FAKTOR FAKTOR RISIKO YANG BERPENGARUH
TERHADAP KEJADIAN KANKER PAYUDARA WANITA

(Studi Kasus di Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang)

Tesis
Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai derajad Sarjana S-2

Program Studi
Magister Epidemiologi

Oleh :
Rini Indrati
E4D002071

PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2005
TESIS

FAKTOR FAKTOR RISIKO YANG BERPENGARUH TERHADAP KEJADIAN KANKER PAYUDARA WANITA
(Studi Kasus di Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang)

disusun oleh :

Rini Indrati
NIM : E4D002071

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada Tanggal 20 April 2005 dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima.

Menyetujui :

Pembimbing I,

[Signature]
drg. Henry Setyawan S., M.Sc

Pembimbing II,

[Signature]

Penguji I,

[Signature]
Prof. Dr. dr. Suharyo H., Sp. PD(K)

Penguji II,

[Signature]
Prof. Dr. dr. Igo, Riwanto Sp.B, Sp. BD

Mengetahui
Ketua Program Studi Magister Epidemiologi,

[Signature]
Prof. Dr. dr. Suharyo Hadisaputro, Sp. PD (K)
NIP. 130 368 070

ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan didalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesanjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan, maupun yang belum/tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka.

Semarang, April 2005

Rini Indrati
RIWAYAT HIDUP

Nama : Rini Indrati
Tempat tanggal lahir : Karanganom Kab. Klaten, 19 Juli 1969
Agama : Islam
Pendidikan :
  1. Tahun 1983 lulus SD N Blanceran II Kab. Klaten
  2. Tahun 1985 lulus SMP N 1 Karanganom Kab. Klaten
  3. Tahun 1988 lulus SMA N 2 Babarsari Kab. Sleman

Pekerjaan :
KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajad sarjana S2 di bidang Epidemiologi konsentrasi Epidemiologi Kesehatan Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang.

Ucapan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada yang terhormat:

1. Prof. DR. dr. Suharyo Hadisaputro, Sp. PD (K) selaku ketua Program Epidemiologi dan selaku penguji tesis yang telah memberikan saran dan masukan dari perencanaan penelitian sampai selesainya penulisan tesis.

2. drg. Henry Setyawan S, M.Sc, sebagai pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan tesis.


5. Direktur RSDK yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk pengambilan data dalam penelitian.

7. Seluruh keluarga terutama kedua orangtuaku Bapak Sudiyat (alm) dan Ibundaku Zainab yang tidak pernah lelah membimbing dan mendukung dengan doa, suamiku Sutrisno serta putriku tersayang ananda Irfany Ulfah Tri Phalita atas dukungan, pengertian dan kerelaan berbagi waktu dan perhatian sampai penulis menyelesaikan pendidikan.

8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah berjasa kepada penulis selama penulis melaksanakan pendidikan pada Magister Epidemiologi.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih jauh dari sempurna, untuk itu saran dan masukan sangat diharapkan demi kesempurnaan penulisan ini. Besar harapan penulis, tesis ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Semarang, April 2005

Penulis
<table>
<thead>
<tr>
<th>Bab</th>
<th>Judul</th>
<th>Hal.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BAB I</td>
<td>PENDAHULUAN</td>
<td>Fast Start of the Research Statement</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1</td>
<td>Latar Belakang</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2</td>
<td>Perumusan Masalah</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3</td>
<td>Originality of the Research</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>1.4</td>
<td>Purpose of the Research</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>1.5</td>
<td>Benefit of the Research</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>BAB II</td>
<td>TINJAUAN PUSTAKA</td>
<td>Review of the Literature</td>
</tr>
<tr>
<td>2.1</td>
<td>Cancer Payudara</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>2.2</td>
<td>Epidemiology of Cancer Payudara</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>2.3</td>
<td>Prevention of Cancer Payudara</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>2.4</td>
<td>Factor-Factor Risk of Cancer Payudara</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>BAB III</td>
<td>KERANGKA PENELITIAN DAN HIPOTESIS PENELITIAN</td>
<td>Framework and Hypothesis of the Research</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1</td>
<td>Framework Theory</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td>3.2</td>
<td>Framework Concept</td>
<td>57</td>
</tr>
<tr>
<td>3.3</td>
<td>Hypothesis of the Research</td>
<td>58</td>
</tr>
<tr>
<td>BAB IV</td>
<td>METODOLOGI PENELITIAN</td>
<td>Methodology of the Research</td>
</tr>
<tr>
<td>4.1</td>
<td>Types and Design of Research</td>
<td>61</td>
</tr>
<tr>
<td>4.2</td>
<td>Population and Sample</td>
<td>63</td>
</tr>
<tr>
<td>4.3</td>
<td>Variable of the Research</td>
<td>66</td>
</tr>
<tr>
<td>4.4</td>
<td>Operational Definition and Scale of Measurement</td>
<td>66</td>
</tr>
<tr>
<td>4.5</td>
<td>Instrument of the Research</td>
<td>69</td>
</tr>
<tr>
<td>4.6</td>
<td>Types and Data Collection</td>
<td>69</td>
</tr>
<tr>
<td>4.7</td>
<td>Techniques of Data Processing and Analysis</td>
<td>69</td>
</tr>
</tbody>
</table>
DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1. Skema Patogenesis Kanker .......................... 22
Bagan 3.1. Kerangka Teori ........................................ 56
Bagan 3.2. Kerangka Konsep Penelitian ......................... 58
Bagan 4.1. Desain Penelitian Kasus Kontrol .................... 62
<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabel</th>
<th>Judul</th>
<th>Hal</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tabel 2.1.</td>
<td>Gen yang Berhubungan dengan Kanker Payudara</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 2.2.</td>
<td>Angka Insiden dan Mortality akibat Kanker Payudara Beberapa Negara di Dunia Tahun 2000</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 2.3.</td>
<td>Faktor Faktor Risiko Kanker Payudara</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 4.1.</td>
<td>Besar Sampel Penelitian Berdasar Odds Rasio</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 5.1.a</td>
<td>Distribusi Karakteristik Responden</td>
<td>97</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 5.1.b</td>
<td>Distribusi Karakteristik Responden Faktor Risiko yang Berpengaruh Terhadap Kanker Payudara</td>
<td>98</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 5.2.</td>
<td>Distribusi Umur Responden Berdasar Kasus dan Kontrol</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 5.3</td>
<td>Distribusi Umur Janin pada Saat Aborsi Berdasar Kasus dan Kontrol</td>
<td>101</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 5.4.</td>
<td>Distribusi Lama Menyusui Berdasarkan Kasus dan Kontrol</td>
<td>103</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 5.5.</td>
<td>Distribusi Usia Menstruasi Berdasarkan Kasus dan Kontrol</td>
<td>105</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 5.6.</td>
<td>Distribusi Usia Menopause Berdasarkan Kasus dan Kontrol</td>
<td>105</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 5.7</td>
<td>Distribusi Lama Pemakaian Kontrasepsi Oral Berdasar Kasus dan Kontrol</td>
<td>106</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 5.8.</td>
<td>Distribusi Aktifitas Berolahraga Berdasarkan Kasus dan Kontrol</td>
<td>107</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 5.9</td>
<td>Distribusi Perokok Pasif Berdasarkan Kasus dan Kontrol</td>
<td>108</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel</td>
<td>Judul</td>
<td>Halaman</td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>----------------------------------------------------------------------</td>
<td>---------</td>
</tr>
<tr>
<td>5.10</td>
<td>Distribusi Frekuensi Konsumsi Makanan Berlemak Menurut Kasus dan Kontrol</td>
<td>109</td>
</tr>
<tr>
<td>5.11</td>
<td>Distribusi Frekuensi Konsumsi Makanan Sumber Serat Berdasarkan Kasus dan Kontrol</td>
<td>110</td>
</tr>
<tr>
<td>5.12</td>
<td>Distribusi Paparan Pestisida Berdasarkan Kasus dan Kontrol</td>
<td>111</td>
</tr>
<tr>
<td>5.13</td>
<td>Distribusi Riwayat Berada di Medan Elektromagnetik Berdasarkan Kasus dan Kontrol</td>
<td>112</td>
</tr>
<tr>
<td>5.14</td>
<td>Distribusi Riwayat Tumor Jinak Berdasarkan Kasus dan Kontrol</td>
<td>112</td>
</tr>
<tr>
<td>5.15</td>
<td>Distribusi Riwayat Trauma Fisik Payudara Berdasarkan Kasus dan Kontrol</td>
<td>113</td>
</tr>
<tr>
<td>5.16</td>
<td>Distribusi Riwayat Kanker Ovarium Berdasarkan Kasus dan Kontrol</td>
<td>114</td>
</tr>
<tr>
<td>5.17</td>
<td>Distribusi Riwayat Kanker Payudara Sebelumnya Berdasarkan Kasus dan Kontrol</td>
<td>114</td>
</tr>
<tr>
<td>5.18</td>
<td>Distribusi Riwayat Kanker Payudara pada Keluarga Berdasarkan Kasus dan Kontrol</td>
<td>115</td>
</tr>
<tr>
<td>5.19</td>
<td>Distribusi Riwayat Kanker Ovarium pada Keluarga Berdasarkan Kasus dan Kontrol</td>
<td>116</td>
</tr>
<tr>
<td>5.20</td>
<td>Distribusi Riwayat Kegegunan Berdasarkan Kasus dan Kontrol</td>
<td>117</td>
</tr>
<tr>
<td>5.21</td>
<td>Rekapitulasi Hasil Analisis Bivariat Hubungan antara Variabel Bebas dengan Kejadian Kanker Payudara Wanita</td>
<td>118</td>
</tr>
<tr>
<td>5.22</td>
<td>Daftar Variabel Kandidat untuk Analisis Regresi Logistik Berganda</td>
<td>120</td>
</tr>
<tr>
<td>5.23</td>
<td>Model Akhir Regresi Logistik Berganda Faktor Faktor Risiko yang Berpengaruh terhadap Kejadian Kanker Payudara Wanita</td>
<td>121</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Tabel 5.24. Model Akhir Regresi Logistik Berganda
Faktor Faktor Risiko yang Berpengaruh
terhadap Kejadian Kanker Payudara Wanita
DAFTAR GRAFIK

Grafik 5.1. Distribusi Responden Menurut Kelompok Umur ........................................ 75
Grafik 5.2. Distribusi Tingkat Pendidikan Responden .................................................... 76
Grafik 5.3. Distribusi Jenis Pekerjaan Responden .......................................................... 77
Grafik 5.4. Distribusi Pendapatan Responden ............................................................... 78
Grafik 5.5. Distribusi Aborsi Berdasar Usia Janin .......................................................... 79
Grafik 5.6. Distribusi Lama Menyusui ........................................................................... 80
Grafik 5.7. Distribusi Umur Menstruasi Pertama ............................................................. 81
Grafik 5.8. Distribusi Umur Menopause ........................................................................ 82
Grafik 5.9  Distribusi Lama Pemakaian Kontrasepsi Oral ............................................... 83
Grafik 5.10. Distribusi Lama Melakukan Olahraga Setiap Minggu .................................... 84
Grafik 5.11. Distribusi Responden Sebagai Perokok Pasif .............................................. 85
Grafik 5.12. Distribusi Frekuensi Konsumsi Makanan Berlemak .................................... 86
Grafik 5.13. Distribusi Frekuensi Konsumsi Makanan Berserat ...................................... 87
Grafik 5.14. Distribusi Riwayat Paparan Pestisida ........................................................... 88
Grafik 5.15. Distribusi Responden Riwayat Berada di Medan Elektromagnetik ................ 89
Grafik 5.16. Distribusi Riwayat Tumor Jinak .................................................................. 90
Grafik 5.17. Distribusi Riwayat Trauma Fisik pada Payudara .......................................... 91
<table>
<thead>
<tr>
<th>Grafik</th>
<th>Judul</th>
<th>Halaman</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>5.18</td>
<td>Distribusi riwayat Kanker Payudara</td>
<td>92</td>
</tr>
<tr>
<td>5.19</td>
<td>Distribusi Riwayat Kanker Ovarium</td>
<td>93</td>
</tr>
<tr>
<td>5.20</td>
<td>Distribusi Riwayat Kanker Payudara pada Keluarga</td>
<td>94</td>
</tr>
<tr>
<td>5.21</td>
<td>Distribusi Riwayat Kanker Ovarium pada Keluarga</td>
<td>95</td>
</tr>
<tr>
<td>5.22</td>
<td>Distribusi Riwayat Kegemukan</td>
<td>96</td>
</tr>
<tr>
<td>5.23</td>
<td>Distribusi Kasus Berdasar Stadium Klinik</td>
<td>99</td>
</tr>
<tr>
<td>5.24</td>
<td>Hubungan Dosis Respon Status Aborsi</td>
<td>102</td>
</tr>
<tr>
<td>5.25</td>
<td>Hubungan Dosis Respon Lama Menyusui</td>
<td>104</td>
</tr>
<tr>
<td>5.26</td>
<td>Hubungan Dosis Respon Lama Menggunakan Kontrasepsi Oral</td>
<td>107</td>
</tr>
<tr>
<td>6.1</td>
<td>Hasil Analisis Multivariat Faktor Faktor Risiko yang Berpengaruh terhadap Kejadian Kanker Payudara Wanita</td>
<td>127</td>
</tr>
<tr>
<td>6.2</td>
<td>Hasil Analisis Bivariat Faktor Faktor Risiko yang Berpengaruh terhadap Kejadian Kanker Payudara</td>
<td>139</td>
</tr>
</tbody>
</table>
DAFTAR LAMPIRAN

1. Output Analisis Univariat
2. Output Analisis Bivariat
3. Output Analisis Multivariat
4. Output Uji Multikolinieritas
5. Daftar Responden
6. Kuesioner Penelitian
7. Ijin Penelitian dari rumah Sakit Dokter Kariadi
8. Ethical Clearance dari Komisi Etika penelitian FK UNDIP dan RS Dokter Kariadi Semarang
9. Ijin Penelitian dari Badan Kesbanglinmas Kota Semarang
ABSTRAK

RINI INDRATI
FAKTOR FAKTOR RISIKO YANG BERPENGARUH TERHADAP KEJADIAN KANKER PAYUDARA WANITA

Latar belakang : Kanker payudara merupakan penyebab kematian tertinggi akibat kanker pada wanita. Di Indonesia kanker payudara merupakan urutan ke-5 penyakit degeneratif dan urutan ke-3 penyebab kematian dengan insidensi sebesar 22,6/100.000 dan mortality sebesar 10,1/100.000. Kanker payudara juga memberikan efek psikososial serta membutuhkan biaya pengobatan yang sangat tinggi. Penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara pada wanita

Metode penelitian : Penelitian menggunakan metode case control study. Diagnosis penderita kanker payudara diperkuat dengan hasil pemeriksaan histopatologi. Diagnosis kelompok kontrol berdasarkan hasil pemeriksaan fisik dan klinis oleh dokter spesialis bedah onkologi, analisis data dilakukan secara univariat, analisis bivariat dengan chi square test dan analisis multivariat dengan metode regresi logistik berganda.

Hasil penelitian : Hasil penelitian menunjukkan faktor risiko yang berpengaruh terhadap kanker payudara berdasarkan analisis multivariat adalah riwayat tumor jinak (OR = 8,95 ; 95% CI : 2,36 – 49,07 ; p = 0,001), lama berolahraga < 4 jam/minggu (OR = 9,70 ; 95% CI : 4,67 – 23,05 ; p < 0,001), frekuensi tinggi konsumsi lemak (OR = 2,71 ; 95% CI : 1,33 – 5,82 ; p < 0,001), riwayat kanker payudara pada keluarga (OR = 3,94 ; 95% CI : 2,27 – 15,21 ; p = 0,002), lama menyusui < 5 Bulan (OR = 3,26 ; 95% CI : 1,17 – 10,2 ; p = 0,024) dan lama menggunakan kontrasepsi oral > 10 tahun (OR = 3,10 ; 95% CI : 1,18 – 9,55 ; p = 0,048). Probabilitas individu untuk terkena kanker payudara dengan semua faktor risiko di atas adalah sebesar 52,67 %. Hasil uji chi square for linier trends menunjukkan ada hubungan dosis respon antara lama menyusui, lama pemakaian kontrasepsi oral dan umur janin pada saat aborsi dengan peningkatan risiko terkena kanker payudara pada wanita. Berdasar analisis asosiasi kausalitas umur janin pada saat aborsi berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara.

Kesimpulan : Faktor risiko yang berpengaruh terhadap kanker payudara adalah riwayat tumor jinak, lama berolahraga < 4 jam/minggu, frekuensi tinggi konsumsi lemak, riwayat kanker payudara pada keluarga, lama menyusui < 5 bulan, lama menggunakan kontrasepsi oral > 10 tahun dan umur janin pada saat aborsi > 10 minggu.

Kata kunci : studi kasus kontrol, kanker payudara, faktor risiko.
RINI INDRATI
RISK FACTORS THAT INFLUENCE IN FEMALE BREAST CANCER

Background: Breast cancer is the highest cause of cancer death in female. In Indonesia, breast cancer is the 5th degenerative disease and is the 3rd cause of death with incidence 22.6/100,000 and its mortality 10.1/100,000. Breast cancer also gives a psychosocial effects and need a very expensive cost for treatment. Research about breast cancer in Indonesia is limited. This research to know risk factors that influence in female breast cancer.

Methods: This research used a case control study. Method this research is breast cancer was confirmed with histopathological examination. Control group was diagnose with physical examination and clinically by oncologist. Data were analyzed by univariate analysis, bivariate analysis with chi square test and multivariate analysis with method of binary logistic regression.

Results: The research showed that risk factors that influence in female breast cancer were tumor history (OR = 8.95; 95% CI : 2.36 - 49.07; p = 0.001), physical activity < 4 hour/week (OR = 9.70; 95% CI : 4.67 - 23.05; p < 0.001), high frequency consume of fat (OR = 2.71; 95% CI : 1.33 - 5.82; p < 0.001), breast cancer history in their family (OR = 3.94; 95% CI : 2.27 - 15.21; p = 0.002), lactation < 5 months (OR = 3.26; 95% CI : 1.17 - 10.2; p = 0.024) and long oral contraceptive use > 10 years (OR = 3.10; 95% CI : 1.18 - 9.55; p = 0.048). Individual probability to have risk breast cancer with those all risk factors above is 52.67%. Using chi square linear for trends test showed that dose response relationship among long time breast feeding, long time use oral contraception and foetus age when abortion will increased to have risk of breast cancer. Using association is causal analysis showed that foetus age when abortion will increase risk of breast cancer.

Conclusions: Risk factors that influence in female breast cancer is tumor history, physical activity < 4 hour/week, high frequency consume of fat, breast cancer history of family, lactation < 5 months, oral contraceptive > 10 year and foetus age when abortion > 10 week.

Keywords: case control study, breast cancer, risk factors
BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pola penyakit dewasa ini bergeser dari penyakit menular dan masalah gizi ke penyakit degeneratif termasuk didalamnya adalah kanker payudara\(^1\). Kanker payudara adalah neoplasma ganas yaitu suatu pertumbuhan jaringan payudara abnormal dengan pertumbuhan berlebihan dan tidak ada koordinasi dengan pertumbuhan jaringan normal, tumbuh infiltratif dan destruktif serta dapat bermetastase dan akan tetap tumbuh dengan cara yang berlebihan setelah stimulus yang menimbulkan perubahan itu berhenti\(^2\). Neoplasma merupakan kumpulan sel abnormal yang terbentuk oleh sel-sel normal yang mengalami proliferasi, tumbuh terus menerus secara tidak terbatas, tidak berkoordinasi dengan jaringan sekitarnya\(^3,4\).

Kanker payudara merupakan penyebab utama dalam insidens dan kematian oleh kanker pada wanita. Insidensi berdasar *Age Standardized Ratio* (ASR) tahun 2000 kanker payudara sebesar 20,6 (20,6/100.000 penduduk) dan *mortality* (ASR) tahun 2000 akibat kanker payudara di Indonesia sebesar 10,1 (10,1/100.000 penduduk) dengan jumlah kematian akibat kanker payudara sebesar 10.753. Tahun 2005 diperkirakan *mortality* (ASR) sebesar 10,9/100.000 penduduk dengan jumlah kematian akibat kanker payudara sebanyak 12.352 orang.

Kanker payudara tidak hanya menyerang wanita saja, laki-laki juga berisiko terkena kanker payudara walaupun tidak sebesar pada wanita. Asosiasi
Kanker Amerika memperkirakan pada tahun 2002 sebanyak 1500 laki-laki didiagnosis terkena kanker payudara dan 400 akan meninggal karenanya.


Data histopatologik tahun 1994 menunjukkan kanker payudara di Indonesia merupakan 11,77% dari seluruh kanker yang menyerang masyarakat, dan merupakan peringkat kedua setelah kanker leher rahim (17,70%) dengan kasus sebanyak 2.743. Menurut Age Standardized Cancer Ratio (ASCR) kasus kanker payudara wanita di Indonesia terbanyak menyerang kelompok umur 45 – 54 tahun dengan nilai ASCR sebesar 17,38.

Penelitian mapping kanker di Semarang dan sekitarnya oleh Sarjadi dan Hartini tahun 1998 menunjukkan kanker payudara menempati urutan kedua setelah kanker serviks⁶. Penelitian Sarjadi dkk (1999) tentang insidens kanker penduduk Semarang dari tahun 1990 sampai dengan tahun 1999, kanker payudara merupakan kanker terbanyak peringkat kedua dengan kasus sebanyak 769 orang, dengan angka insidens sebesar 14,84 (14,84 kasus pertahun per 100.000 penduduk/ASR) sedangkan angka kematian akibat kanker Crude Rate (CR) sebesar 12,16/100.000 penduduk⁶.

Mengingat adanya kecenderungan peningkatan jumlah penderita kanker payudara dan efek yang ditimbulkan sangat besar tidak hanya dari sisi medis tetapi juga klinis, psikologis dan pembiayaan, maka perlu dilakukan upaya untuk pencegahan kanker payudara. Sebagian besar kanker payudara di Indonesia ditemukan pada stadium yang sudah tinggi yaitu stadium IIIb sehingga mengakibatkan keterlambatan dalam melakukan tindakan terapi.

Sampai saat ini penyebab pasti kanker payudara belum diketahui, diperkirakan multifaktorial. Berdasar hasil penelitian, faktor risiko yang diduga berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara meliputi umur, riwayat kanker payudara atau kanker ovarium pada keluarga, riwayat kanker payudara sebelumnya, riwayat penyakit payudara lain, riwayat menstruasi awal, terlambat menopause, pengobatan hormonal atau pemakaian kontrasepsi oral, umur kehamilan pertama, status menyusui, pola diet dan pola hidup yang meliputi kebiasaan merokok, mengkonsumsi alkohol dan melakukan aktifitas fisik, paparan radiasi, ras serta status sosial. Proses timbulnya kanker payudara merupakan kejadian kompleks yang melibatkan berbagai faktor. Selain adanya defek pada gen BRCA1 dan BRCA2, masih banyak kelainan yang pada prinsipnya meningkatkan aktivitas proliferasi sel serta kelainan yang menurunkan atau menghilangkan regulasi kematian sel.

Kanker payudara terjadi karena hilangnya kontrol atas proliferasi sel payudara dan apoptosis sehingga sel payudara berproliferasi secara terus menerus tanpa adanya batas kematian. Hilangnya fungsi apoptosis menyebabkan ketidakmampuan mendeteksi kerusakan sel akibat kerusakan DNA. Bila terjadi

Pada tingkat molekuler kanker terjadi apabila terjadi kerusakan genetik pada proto onkogen (gen seluler normal pembantu pertumbuhan), gen supresor tumor penghambat pertumbuhan dan gen yang mengatur apoptosis. Kerusakan pada gen akan menyebabkan berkurang atau hilangnya fungsi gen tersebut.


Menstruasi yang lebih dini, hamil pertama terlambat (primi tua) atau mandul merupakan predisposisi seseorang untuk menderita kanker payudara. Pemberian estrogen dan progesteron yang biasa dipergunakan untuk menekan ovulasi (kontrasepsi) diduga juga berpengaruh meningkatkan angka kejadian kanker payudara.
Selain faktor endogen kemungkinan ada juga pengaruh dari faktor eksogen. Pada wanita Jepang angka kematian akibat kanker payudara 5 kali lebih rendah dibandingkan wanita barat. Kanker payudara (type postmenopause) lebih banyak ditemukan pada wanita berpostur gemuk, sedang postur yang demikian lebih banyak disebabkan oleh faktor makanan.

Penelitian tentang faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara di luar negeri sudah banyak dilakukan. Beberapa penelitian yang telah dilakukan diantaranya adalah penelitian untuk melihat pengaruh merokok, pemakaian kontrasepsi oral, intake lemak, kebiasaan berolahraga, riwayat paparan pestisida, riwayat paparan radiasi dan riwayat berada di medan elektromagnetik terhadap kejadian kanker payudara. Kebanyakan penelitian yang telah dilakukan di luar negeri tidak dilakukan secara sekaligus terhadap beberapa faktor risiko untuk melihat secara bersama-sama pengaruh faktor risiko tersebut terhadap kejadian kanker payudara.

Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan tersebut belum ditemukan penelitian yang meneliti secara sekaligus beberapa faktor yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara sehingga perkiraan probabilitas individu untuk terkena kanker payudara tidak dapat diperkirakan.

Adanya perbedaan geografi, ras, sosial dan budaya antara Indonesia dengan negara-negara di luar negeri kemungkinan memberikan pengaruh yang berbeda antara faktor risiko terhadap kejadian kanker payudara. Penelitian di Indonesia tentang faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara sampai saat ini masih jarang dilakukan. Hasil penelitian di Padang yang

Penelitian yang akan dilakukan ini dimaksudkan untuk melihat secara lebih luas gambaran tentang faktor yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara dengan variabel penelitian yang lain dan dapat memperkirakan probabilitas individu untuk terkena kanker payudara berdasar faktor risiko yang dimilikinya.

1.2. Perumusan Masalah

Pola penyakit dewasa ini sudah mulai bergeser dari penyakit menular dan masalah gizi ke penyakit degeneratif termasuk didalamnya adalah kanker payudara. Kanker payudara merupakan penyakit pembunuh nomor satu di dunia, angka kejadianya cenderung semakin meningkat. Efek yang ditimbulkan kanker payudara meliputi rasa sakit, beban psikologis yang harus ditanggung penderita, biaya yang besar untuk pengobatan dan kematian.

Untuk dapat menekan efek merugikan yang ditimbulkan, kanker payudara harus ditemukan secara dini dan sedapat mungkin mencegah timbulnya kanker
payudara. Agar dapat mencegah terjadinya kanker payudara perlu dikenali faktor risiko yang berpengaruh pada kejadian kanker payudara.

Penelitian tentang faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara sudah banyak dilakukan di luar negeri. Kebanyakan penelitian di luar negeri tidak menganalisis beberapa faktor risiko secara sekaligus. Penelitian di Indonesia tentang faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara sampai saat ini masih jarang dilakukan. Penelitian yang sudah pernah dilakukan di Indonesia belum sekaligus menganalisis pengaruh variabel riwayat aborsi, status menyusui, usia menopause, pemakaian kontrasepsi oral, kebiasaan melakukan aktivitas fisik/berolahraga, kebiasaan merokok, pola konsumsi makanan berlemak, pola konsumsi makanan berserat, riwayat paparan pestisida, riwayat berada di medan elektromagnetik, riwayat tumor jinak, riwayat trauma fisik pada payudara, riwayat kanker ovarium, riwayat kanker payudara sebelumnya, riwayat kanker payudara pada keluarga, riwayat kanker ovarium keluarga, usia dan riwayat obesitas secara bersama-sama terhadap kejadian kanker payudara.

Berdasarkan belakang di atas secara eksplisit rumusan masalah penelitian ini adalah "Faktor-faktor risiko apakah yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara wanita?"

Permasalahan penelitian tersebut di atas dirinci dalam sub masalah sebagai berikut:

1. Apakah usia > 30 tahun merupakan faktor risiko terhadap kejadian kanker payudara?
2. Apakah riwayat aborsi merupakan faktor risiko terhadap kejadian kanker payudara?

3. Apakah lama menyusui yang singkat merupakan faktor risiko terhadap kejadian kanker payudara?

4. Apakah umur menstruasi pertama < 12 tahun merupakan faktor risiko terhadap kejadian kanker payudara?

5. Apakah umur menopause > 48 merupakan faktor risiko terhadap kejadian kanker payudara?

6. Apakah pemakaian kontrasepsi oral yang lama merupakan faktor risiko terhadap kejadian kanker payudara.

7. Apakah aktifitas fisik yang kurang merupakan faktor risiko terhadap kejadian kanker payudara?

8. Apakah kebiasaan merokok merupakan faktor risiko terhadap kejadian kanker payudara?

9. Apakah pola konsumsi makanan berlemak merupakan faktor risiko terhadap kejadian kanker payudara?

10. Apakah pola konsumsi makanan rendah serat merupakan faktor risiko terhadap kejadian kanker payudara?

11. Apakah paparan pestisida merupakan faktor risiko terhadap kejadian kanker payudara?

12. Apakah berada di medan elektromagnetik merupakan faktor risiko terhadap kejadian kanker payudara.
13. Apakah riwayat tumor jinak merupakan faktor risiko terhadap kejadian kanker payudara?

14. Apakah trauma fisik pada payudara merupakan faktor risiko terhadap kejadian kanker payudara?

15. Apakah adanya riwayat kanker ovarium pada responden merupakan faktor risiko terhadap kejadian kanker payudara?

16. Apakah adanya riwayat kanker payudara pada responden sebelumnya merupakan faktor risiko terhadap kejadian kanker payudara?

17. Apakah adanya riwayat kanker payudara pada keluarga merupakan faktor risiko terhadap kejadian kanker payudara?

18. Apakah adanya riwayat kanker ovarium keluarga merupakan faktor risiko terhadap kejadian kanker payudara?

19. Apakah riwayat obesitas merupakan faktor risiko terhadap kejadian kanker payudara?

1.3. Originalitas Penelitian

Beberapa publikasi penelitian yang berhubungan dengan kanker payudara yang berhasil didapatkan antara lain seperti pada tabel berikut:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Peneliti (Tahun)</th>
<th>Judul</th>
<th>Aspek yang di teliti</th>
<th>Desain Studi</th>
<th>Hasil</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Bennicke (1991)</td>
<td>Merokok dari Sigaret dan Kanker Payudara</td>
<td>- Lama merokok - Umur mulai merokok</td>
<td>Case Control Study</td>
<td>Ada peningkatan secara signifikan terkena kanker payudara pada wanita yang merokok &gt; 30 tahun</td>
</tr>
<tr>
<td>Peneliti (Tahun)</td>
<td>Judul</td>
<td>Aspek yang di teliti</td>
<td>Desain Studi</td>
<td>Hasil</td>
</tr>
<tr>
<td>------------------</td>
<td>-------</td>
<td>----------------------</td>
<td>--------------</td>
<td>-------</td>
</tr>
<tr>
<td>Hunter (1990)</td>
<td>Kadar Organoklorin dalam Plasma dan Risiko Kanker Payudara</td>
<td>Kadar 1,1-dichloro 2,2-bis (p-chloro phenyl) ethylene (DDE) - polychlorinated biphenyls (PCBs)</td>
<td>Case Control Study</td>
<td>Paparan 1,1-dichloro 2,2-bis (p-chloro phenyl) ethylene (DDE) dan polychlorinated biphenyls (PCBs) tidak berpengaruh secara signifikan dengan peningkatan risiko kanker payudara</td>
</tr>
<tr>
<td>Peneliti (Tahun)</td>
<td>Judul</td>
<td>Aspek yang di teliti</td>
<td>Desain Studi</td>
<td>Hasil</td>
</tr>
<tr>
<td>------------------</td>
<td>-------</td>
<td>----------------------</td>
<td>--------------</td>
<td>-------</td>
</tr>
<tr>
<td>Schoenfeld (1997)</td>
<td>Median Elektromagnetik dan Kanker Payudara</td>
<td>- Besar median elektromagnetik - Lama tinggal di median elektromagnetik</td>
<td>Case Control Study</td>
<td>Tidak ada pengaruh yang signifikan antara median elektromagnetik dengan kanker payudara</td>
</tr>
<tr>
<td>Peneliti (Tahun)</td>
<td>Judul</td>
<td>Aspek yang di teliti</td>
<td>Desain Studi</td>
<td>Hasil</td>
</tr>
<tr>
<td>------------------</td>
<td>-----------------------------------------------------------------------</td>
<td>-------------------------------------------</td>
<td>--------------</td>
<td>-----------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Melbye (1997)</td>
<td>Aborsi yang Diinduksi dan Risiko Kanker Payudara</td>
<td>- Umur kehamilan - Usia kehamilan saat</td>
<td>Cohort Study</td>
<td>Ada peningkatan signifikan risiko kanker payudara pada wanita</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>aborsi</td>
<td></td>
<td>dengan riwayat aborsi pada kehamilan lebih dari 18 minggu</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Perbedaan penelitian yang telah dilaksanakan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pada penelitian sebelumnya masih sedikit penelitian yang sekaligus secara bersama-sama meneliti faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara. Pada penelitian yang telah meneliti secara bersama-sama beberapa faktor risiko yang berpengaruh terhadap kanker payudara belum ada yang meneliti variabel umur, riwayat aborsi, lama menyusui, umur menstruasi, umur menopause, lama pemakaian kontrasepsi oral, kebiasaan melakukan aktifitas fisik/berolahraga, kebiasaan merokok, pola konsumsi makanan berlemak, pola konsumsi makanan berserat, riwayat paparan pestisida, riwayat berada di medan elektromagnetik, riwayat tumor jinak payudara, riwayat trauma fisik pada payudara, riwayat kanker ovarium, riwayat kanker payudara sebelumnya, riwayat kanker payudara pada keluarga, riwayat kanker ovarium pada keluarga, dan riwayat obesitas pengaruhnya terhadap kejadian kanker payudara.

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara meliputi faktor demografik,
faktor hormonal, faktor pola hidup, faktor pola diet, faktor lingkungan, riwayat penyakit, faktor genetik dan obesitas.

1.4.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui besar risiko umur terhadap kejadian kanker payudara.
2. Mengetahui besar risiko riwayat aborsi terhadap kejadian kanker payudara.
3. Mengetahui besar risiko lama menyusui terhadap kejadian kanker payudara.
4. Mengetahui besar risiko umur menstruasi pertama terhadap kejadian kanker payudara.
5. Mengetahui besar risiko umur menopause terhadap kejadian kanker payudara.
6. Mengetahui besar risiko lama pemakaian kontrasepsi oral terhadap kejadian kanker payudara.
7. Mengetahui besar risiko kebiasaan beraktivitas fisik/berolahraga terhadap kejadian kanker payudara.
8. Mengetahui besar risiko kebiasaan merokok terhadap kejadian kanker payudara.
9. Mengetahui besar risiko pola konsumsi makanan berlemak terhadap kejadian kanker payudara.
10. Mengetahui besar risiko pola konsumsi makanan berserat terhadap kejadian kanker payudara.
11. Mengetahui besar risiko riwayat paparan pestisida terhadap kejadian kanker payudara.

12. Mengetahui besar risiko riwayat berada di medan elektromagnetik terhadap kejadian kanker payudara.


14. Mengetahui besar risiko riwayat trauma fisik pada payudara terhadap kejadian kanker payudara.

15. Mengetahui besar risiko riwayat kanker ovarium terhadap kejadian kanker payudara.


17. Mengetahui besar risiko riwayat kanker payudara pada keluarga terhadap kejadian kanker payudara.

18. Mengetahui besar risiko riwayat kanker ovarium keluarga terhadap kejadian kanker payudara.

19. Mengetahui besar risiko riwayat kegemukan terhadap kejadian kanker payudara.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan dan bermanfaat bagi program kesehatan, masyarakat dan ilmu pengetahuan.
1.5.1. Program Kesehatan

1.5.1.1. Memberikan informasi tentang factor-faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara wanita.

1.5.1.2. Memberikan sumbangan untuk program pencegahan dan pengendalian untuk mengurangi kejadian kanker payudara.

1.5.2. Masyarakat

Memberikan informasi pada masyarakat mengenai faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara wanita, sehingga masyarakat dapat mengetahui dan dapat melakukan pencegahan.

1.5.3. Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk pengembangan ilmu kedokteran dan sebagai bahan informasi untuk penelitian selanjutnya.
BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kanker Payudara

2.1.1. Definisi Kanker Payudara

Kanker payudara merupakan penyakit degeneratif akibat dari sel dalam jaringan payudara yang membelah dan tumbuh tanpa kendali. Kanker payudara adalah neoplasma ganas yaitu suatu pertumbuhan jaringan payudara abnormal dengan pertumbuhan berlebihan dan tidak ada koordinasi dengan pertumbuhan jaringan normal, tumbuh infiltratif dan destruktif serta dapat bermetastase dan akan tetap tumbuh dengan cara yang berlebihan setelah stimulus yang menimbulkan perubahan itu berhenti.

Siklus suatu sel didalam badan yang sehat merupakan mekanisme alami yang mengatur pembuatan, pertumbuhan, dan kematian sel. Mekanisme ini yang mengatur divisi atau pembelahan sel dan menciptakan jaringan baru sebagai pengganti ketika sel yang lebih tua mati. Ketika terjadi kegagalan pemakaian pengatur elemen biasa dan sel tidak mati pada tingkat yang sesuai, ada suatu kegagalan apoptosis dan pertumbuhan sel tidak dapat dikendalikan. Sebagai hasilnya, kanker mulai berkembang ketika sel membelah tanpa kendali, mengumpulkan ke dalam suatu massa dari jaringan ekstra suatu tumor.

Kanker payudara terjadi karena meningkatnya aktivitas proliferasi sel pada payudara serta kelainan yang menurunkan atau menghilangkan regulasi kematian sel (apoptosis). Apoptosis adalah salah satu mekanisme regulasi
kematian sel (programmed cell death). Hilangnya kontrol atas proliferasi sel dan apoptosis mengakibatkan sel berproliferasi secara terus menerus tanpa adanya batas kematian. Hilangnya fungsi apoptosis menyebabkan ketidakmampuan untuk mendeteksi kerusakan sel akibat kerusakan pada DNA, sehingga sel-sel abnormal berproliferasi secara terus menerus tanpa dapat dikendalikan\textsuperscript{20,21}.

Pertumbuhan tumor akan menimbulkan pertumbuhan kapiler baru (angiogenesis) dari sekitar jaringan normal dan mengalihkan persediaan darah dan bahan gizi menjauh dari jaringan untuk memberi makan dirinya sendiri. Angiogenesis yang tidak diatur dapat memudahkan pertumbuhan kanker ke seluruh badan\textsuperscript{20,21,22}.

2.1.2. Etiologi dan Patogenesis Kanker Payudara

Penyebab kanker payudara sampai saat ini belum dapat diketahui secara pasti, diduga penyebab kanker payudara adalah multifaktorial\textsuperscript{18}. Faktor endogen yang diduga berperan dalam proses kejadian tumor ini adalah faktor hormon estrogen, namun bagaimana mekanismenya belum jelas. Estrogen terutama disekresi oleh ovarium dan sebagian kecil oleh korteks adrenal. Hormon estrogen terutama meningkatkan proliferasi dan pertumbuhan sel-sel spesifik pada tubuh dan bertanggung jawab terhadap sebagian besar sifat seksual sekunder wanita. Pada payudara estrogen dapat menyebabkan pengendapanlemak dalam kelenjar mammae dan pertumbuhan sistem saluran yang luas.

Proses timbulnya kanker payudara merupakan kejadian kompleks yang melibatkan berbagai faktor. Selain adanya defek gen Brca1 dan Brca2, masih
banyak kelainan yang pada prinsipnya meningkatkan aktivitas proliferasi sel serta kelainan yang menurunkan atau menghilangkan regulasi kematian sel.

Kanker payudara terjadi karena hilangnya kontrol atas proliferasi sel payudara dan apoptosis sehingga sel payudara berproliferasi secara terus menerus tanpa adanya batas kematian. Hilangnya fungsi apoptosis menyebabkan ketidakmampuan mendeteksi kerusakan sel akibat kerusakan DNA. Bila terjadi mutasi gen p53 maka fungsi sebagai pendeteksi kerusakan DNA akan hilang. Sehingga sel-sel abnormal berproliferasi terus menerus

Apoptosis merupakan suatu program yang mengatur kematian sel, dan merupakan proses normal untuk kelangsungan hidup suatu organisme. Melalui proses apoptosis sel-sel yang rusak akan dieliminasi sedangkan sel-sel yang masih berfungsi baik diibarkan tetap berproliferasi sehingga dapat melindungi organisme atau tubuh dari kerusakan. Apoptosis juga berperan dalam respon imun sebagai bentuk mekanisme perlindungan inang. Kehilangan kontrol pada apoptosis akan menyebabkan sel berproliferasi tanpa batas kematian (immortal).


Menstruasi yang lebih dini, hamil pertama terlambat (primi tua) atau mandul merupakan predisposisi seseorang untuk menderita kanker payudara.
Akan tetapi pemberian estrogen dan progesteron yang biasa dipergunakan untuk menekan ovulasi (kontrasepsi) belum terbukti berpengaruh meningkatkan angka kejadian kanker payudara. Bahkan pada golongan pemakai pil kontrasepsi kejadian tumor jinak lebih sedikit dibanding dengan populasi tanpa pil 18.

Selain faktor endogen kemungkinan ada juga pengaruh faktor eksogen. Pada wanita Jepang angka kematian akibat kanker payudara 5 kali lebih rendah dibandingkan wanita barat. Kanker payudara (tipe postmenopause) lebih banyak pada wanita berpostur gemuk, sedang postur yang demikian lebih banyak disebabkan oleh faktor makanan.

Banyak wanita dengan kanker payudara menunjukkan hiperplasi korteks ovarium. Terdapat juga hubungan positif antara kanker payudara dan kanker endometrium, keduaunya dianggap terjadi akibat adanya ketidakseimbangan hormon estrogen. Pada masa kehamilan hormon progesteron akan menekan hormon estrogen sehingga akan menekan/mengurangi pengaruh estrogen terhadap proses proliferasi.

Pada tingkat molekuler kanker terjadi apabila terjadi kerusakan genetik pada proto onkogen (gen seluler normal pembantu pertumbuhan), gen supresor tumor penghambat pertumbuhan dan gen yang mengatur apoptosis. Kerusakan pada gen menyebabkan berkurang atau hilangnya fungsi gen tersebut. Gen yang berperan pada terjadinya kanker payudara seperti terlihat pada tabel 2.1
Tabel 2.1. Gen yang Berhubungan dengan Kanker Payudara

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gen</th>
<th>Kelompok</th>
<th>Fungsi</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BRCA1</td>
<td>Tumor suppressor</td>
<td>Menekan pertumbuhan tumor</td>
</tr>
<tr>
<td>BRCA2</td>
<td>Tumor suppressor</td>
<td>Menekan pertumbuhan tumor</td>
</tr>
<tr>
<td>erbB2</td>
<td>Oncogen</td>
<td>Pengatur siklus sel/kematian sel</td>
</tr>
<tr>
<td>myc</td>
<td>Oncogen</td>
<td>Pengatur siklus sel</td>
</tr>
<tr>
<td>cyclin D1</td>
<td>Oncogen</td>
<td>Pengatur siklus sel</td>
</tr>
<tr>
<td>Rb-1</td>
<td>Suppressor gen</td>
<td>Pengatur siklus sel</td>
</tr>
<tr>
<td>p53</td>
<td>Suppressor gen</td>
<td>Pengatur siklus sel/kematian sel / perbaikan DNA</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Sumber: Devita* 22.

Terjadinya mutasi pada gen-gen tersebut dapat disebabkan karena faktor yang didapat baik dari dalam (hormon) maupun dari luar (lingkungan, zat kimia, radiasi) maupun yang berasal dari dalam dan kerusakan genetik yang didapat melalui *germ-line* 21.

Proto onkogen dapat dikonversi menjadi onkogen (aktivasi onkogen) melalui tiga mekanisme yaitu (1) mutasi titik; (2) translokasi; dan (3) amplifikasi gen. Kanker dapat timbul tidak hanya dari aktivasi onkogen pembantu pertumbuhan, tetapi juga oleh inaktivasi gen yang secara normal berfungsi menekan proliferasi sel (gen supresor kanker atau anti onkogen). Apoptosis adalah suatu mekanisme kematian sel yang terprogram. Ekspresi berlebihan dari gen yang mengatur apoptosis akan memperpanjang kelangsungan hidup sel, dan bila gen tersebut secara genetik mengalami kerusakan maka sel akan memperoleh mutasi tambahan pada onkogen dan gen supressor kanker. Skema patogenesis kanker seperti pada bagian 2.1.
Bagan 2.1. Skema Patogenesis Kanker \(^{21}\)

Progresi tumor adalah fenomena dimana tumor menjadi lebih agresif dan memperoleh potensi ganas menjadi lebih besar. Progresi berkaitan dengan penampilan berurutan didalam sel tumor yang berbeda dalam invasi, laju pertumbuhan dan kemampuan bermetastasis. Jadi suatu tumor yang secara klinis dapat dideteksi meskipun \(\textit{monoclonal}\), biasanya tersusun dari sel yang secara fenotipik dan genetik heterogen. Heterogenitas ini dihasilkan dari instabilitas genetik sel tumor. Heterogenitas dan progresi tumor dimulai sebelum tumor dideteksi secara klinis (periode laten) dan berlanjut setelahnya \(^{21}\).
2.1.3. Prosedur Diagnostik

Untuk memastikan adanya kelainan pada payudara diperlukan berbagai pemeriksaan terhadap munculnya keluhan dan gejala yang dirasakan oleh penderita. Penegakan diagnosis dilakukan dengan cara pemeriksaan klinis, pemeriksaan radiodiagnostik/imaging, pemeriksaan *fine needle aspiration biopsy* – *Sitologi* dan pemeriksaan histopatologi yang merupakan *Gold standard* diagnostik dan pemeriksaan laboratorium.

2.1.3.1. Pemeriksaan Klinis

Dokter umum yang merupakan “ujung tombak” penanggulangan masalah kesehatan masyarakat mempunyai kesempatan luas untuk menemukan kanker payudara lebih awal. Kesempatan ini terwujud apabila pada wanita di atas 40 tahun atau yang termasuk golongan risiko tinggi walaupun datang dengan penyakit lain dilakukan pemeriksaan secara klinis oleh dokter, bidan atau paramedis lain yang terlatih. Pemeriksaan klinis meliputi anamnesis dan pemeriksaan fisik. Termasuk dalam anamnesis adalah:

a. Adanya keluhan di payudara atau ketiak dan riwayat penyakitnya

b. Adanya keluhan di tempat lain berhubungan dengan metastasis

c. Adanya faktor-faktor risiko

Pemeriksaan fisik meliputi status generalis dan status lokalis. Pemeriksaan status generalis mencantumkan *performance status*, sedangkan status lokalis meliputi:
a. Pemeriksaan payudara sebelah kanan dan kiri

b. Masa tumor (lokasi, ukuran, konsistensi, permukaan, bentuk dan batas tumor, jumlah tumor, terfiksasi atau tidak pada jaringan payudara sekitarnya)

c. Perubahan kulit (kemerahan, dimpling, edema, nodul satelit, peau d’orange, ulserasi)

d. Perubahan puting/nipple (tertarik, erosi, crusta, discharge)

e. Status kelenjar getah bening (kgb aksila, kgb infraklavikula dan kgb supraklavikula) meliputi jumlah, ukuran, konsistensi, terfiksir satu sama lain atau jaringan sekitar.

f. Pemeriksaan organ yang dicurigai mengalami metastasis (paru, tulang, hepar, otak)

2.1.3.2. Pemeriksaan Radiodiagnostik/Imaging

Pemeriksaan radiodiagnostik/imaging yang penting adalah mammografi, dan ultrasonografi. Mammografi merupakan teknik pemeriksaan radiodiagnostik khusus jaringan payudara untuk memberikan petunjuk adanya kelainan. Adanya keganasan pada payudara akan memberikan tanda-tanda primer dan sekunder. Tanda primer berupa fibrosis reaktif, comet sign (stelata), adanya perbedaan yang nyata antara ukuran klinis dan roentgenology, adanya mikrokalsifikasi, adanya spikulae dan distorsi pada struktur arsitektur payudara. Tanda-tanda sekunder berupa retraksi, penebalan kulit, bertambahnya vaskularisasi, perubahan posisi papilla dan areola, adanya bridge of tumor, keadaan daerah tumor dan jaringan
fibroglanduler tidak teratur, infiltrasi jaringan lunak di belakang payudara dan adanya metastasis ke kelenjar, tetapi gambaran ini tidak khas. Ketepatan pemeriksaan ini berbeda-beda, menurut laporan berkisar antara 83% - 95%.

Teknik ultrasonografi adalah teknik yang paling akurat dan membantu dalam mengevaluasi jaringan yang tebal dan membedakan lesi/tumor yang solid dan cystic, tetapi teknik ini tidak dapat memvisualisasikan massa antara 5 – 10 mm dan adanya massa dalam lemak juga sulit untuk ditampakkan. Keuntungan teknik ultrasonografi adalah tidak adanya radiasi dan bersifat noninvasif.

Gambaran yang dapat dilihat pada ultrasonogram adalah batas lesi yang tidak tegas dan tidak teratur. Bentuk lesi bervariasi dapat berbentuk bulat, lobul-lobul atau spikulasi, tidak dapat dikompresi dan terfiksasi, perbedaan perbandingan diameter Antero Posteriar (AP) dan Transversal adalah besar, efek atenuasi kuat dan adanya perubahan vaskularisasi (neovaskularisasi) serta adanya gambaran distorsi arsitek parenkim.

2.2.5.3. Pemeriksaan Fine Needle Aspiration Biopsy – Sitologi

2.2.5.4. Pemeriksaan Histopatologi (*Gold Standard Diagnostik*)

Diagnosis pasti adanya kanker payudara hanya dapat ditegakkan dengan pemeriksaan histopatologi. Bahan pemeriksaan dapat diambil dengan berbagai cara yaitu biopsi aspirasi (*fine needle biopsy*), *needle core biopsy* dengan jarum Silverman, *excision biopsy* dan pemeriksaan *frozensection* (potong beku) pada waktu operasi. Pemeriksaan potong beku memberikan ketepatan cukup tinggi yaitu sebesar 97,65% dengan tidak ada *false positive* dan hanya 0,6% *false negative*. Cara ini disamping dapat mendiaisosa hampir pasti tindakan definitif dapat dilakukan sekaligus satu tahap jika ternyata pada pemeriksaan menghasilkan kanker payudara25, 18, 26.

2.2.5.5. Pemeriksaan Laboratorium

Pemeriksaan laboratorium merupakan pemeriksaan darah rutin dan pemeriksaan kimia darah sesuai dengan perkiraan adanya metastasis, reseptor estrogen (ER) dan reseptor progesteron (PR) serta tumor marker.

2.3. **Epidemiologi Kanker Payudara**


<table>
<thead>
<tr>
<th>Negara</th>
<th>ASR (Insidens)</th>
<th>ASR (Mortality)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dunia</td>
<td>35,7</td>
<td>12,5</td>
</tr>
<tr>
<td>USA</td>
<td>91,4</td>
<td>21,2</td>
</tr>
<tr>
<td>Inggris</td>
<td>74,9</td>
<td>26,8</td>
</tr>
<tr>
<td>Spanyol</td>
<td>47,9</td>
<td>18,1</td>
</tr>
<tr>
<td>Philipina</td>
<td>44,6</td>
<td>20,4</td>
</tr>
<tr>
<td>Singapura</td>
<td>47,1</td>
<td>15,6</td>
</tr>
<tr>
<td>Malaysia</td>
<td>41,9</td>
<td>18,8</td>
</tr>
<tr>
<td>Indonesia</td>
<td>22,6</td>
<td>10,1</td>
</tr>
<tr>
<td>Vietnam</td>
<td>17,4</td>
<td>7,9</td>
</tr>
<tr>
<td>Thailand</td>
<td>15,9</td>
<td>7,2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Sumber : Kumpulan Naskah Ilmiah Muktamar IV Peraboi 2003*²⁶

Kanker payudara merupakan penyebab utama kematian akibat kanker. Di Indonesia kanker payudara merupakan peringkat ke-5 morbiditas penyakit degeneratif dan peringkat ke-3 sebagai penyebab kematian²⁷. Data histopatologik
tahun 1994 menunjukkan kasus kanker payudara sebanyak 2.743 merupakan 11,77% dari seluruh penyakit keganasan di Indonesia. Sebagian besar (30,05%) kasus kanker payudara dideklara oleh wanita kelompok umur 44 – 54 tahun dengan angka ASCAR *(Age Standardized Cancer Ratio)* sebesar 17,11/100.000.


Penelitian mapping kanker di Semarang dan sekitarnya oleh Sarjadi dan Hartini (1998) menunjukkan kanker payudara menempati urutan kedua setelah kanker serviks 11. Penelitian Sarjadi (1999) tentang insidens kanker penduduk Semarang dari tahun 1990 sampai dengan tahun 1999, kanker payudara merupakan kanker terbanyak peringkat kedua dengan kasus sebanyak 769, dengan angka insidens sebesar 14,84 (14,8 kasus per 100.000 penduduk/ASR *(Age Standardized Ratio)*) sedangkan angka *Crude Rate* (CR) sebesar 12,16/100.000 27.


2.4. Pencegahan Kanker Payudara


2.4.1. Pencegahan Primordial

2.4.2. Pencegahan Primer

Pencegahan primer atau pencegahan tingkat pertama ditujukan kepada orang-orang yang termasuk dalam kelompok risiko tinggi, yaitu mereka yang belum menderita kanker payudara tetapi berpotensi untuk menderita kanker payudara, diantaranya: mereka yang memiliki keluarga dengan riwayat kanker payudara, pernah menderita penyakit payudara sebelumnya, pemakai kontrasepsi oral dll.

Untuk dapat melakukan pencegahan primer harus dikenal faktor-faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara dan upaya untuk menghilangkan faktor-faktor tersebut. Pencegahan tingkat pertama meliputi promosi kesehatan pada masyarakat misalnya kampanye kesadaran masyarakat, program pendidikan kesehatan masyarakat dan promosi kesehatan, sedangkan pencegahan khusus meliputi intervensi sumber keterpaparan dan kemopreventif.

2.4.3. Pencegahan Sekunder

Pencegahan sekunder atau pencegahan tingkat kedua adalah upaya menghambat timbulnya penyulit dengan tindakan deteksi dini dan memberikan pengobatan sejak awal penyakit ditemukan. Dalam upaya deteksi dini perhatian diberikan kepada mereka yang berisiko tinggi untuk terkena kanker payudara. Mereka yang dianggap berisiko tinggi terkena kanker payudara adalah:

a. mereka yang mempunyai keluarga menderita kanker payudara
b. mereka yang sebelumnya pernah menderita kanker payudara
c. mereka yang sedang mengalami imunodepresi
Dalam diagnosis dini peranan pendidikan kesehatan adalah sangat penting dalam upaya memberikan kesadaran kepada masyarakat tentang gejala-gejala dini kanker payudara sebagai saat yang tepat di mana mereka harus mengunjungi dokter atau konsultasi dengan pihak yang berkaitan dengan upaya mendiagnosis secara dini adanya kanker payudara. Screening merupakan upaya utama dalam diagnosis dini. Pemeriksaan mammografi dianjurkan terhadap wanita umur 50 tahun keatas sebagai cara dalam deteksi dini kanker payudara. Untuk wanita umur kurang dari 50 tahun pemeriksaan mammografi hanya dianjurkan bagi mereka yang berisiko tinggi:

a. wanita umur 35-39 tahun yang mempunyai riwayat kanker payudara atau hasil pemeriksaan fisik abnormal

b. wanita umur 40-49 tahun jika mempunyai pemeriksaan fisik abnormal, riwayat sebelumnya pernah menderita kanker, riwayat keluarga (ibu atau saudara) terkena kanker payudara.

Yayasan kanker Amerika (American Cancer Society) memberikan pedoman pelaksanaan screening bagi wanita tanpa gejala (asymtomatic) kanker payudara sebagai berikut:

a. wanita umur 20 tahun atau lebih seharusnya melakukan pemeriksaan payudara sendiri tiap bulan.

b. wanita umur 20-40 tahun seharusnya melakukan pemeriksaan fisik payudara tiap 3 tahun dan wanita umur lebih 40 tahun melakukaninya setiap bulan.
c. wanita umur 35-39 tahun seharusnya mempunyai mammografi dasar, sekali dalam hidupnya pernah mendapat mammografi.

d. wanita umur 40-49 tahun seharusnya melakukan mammografi tiap 1-2 tahun.

e. wanita umur 50 tahun keatas seharusnya melakukan mammografi tiap tahun.

f. wanita yang mempunyai riwayat pribadi atau keluarga dengan kanker payudara seharusnya konsultasi dokter tentang pemeriksaan dan frekuensi mammografi serta pemeriksaan yang dibutuhkan.

Tindakan pengobatan bedah memegang peran utama dalam kebanyakan keganasan. Selain pembedahan, pengobatan yang dapat dilakukan adalah dengan pemberian immunoterapi, kemoterapi dan radioterapi.

2.4.4. Pencegahan Tersier

Pencegahan tersier adalah upaya mencegah terjadinya kecacatan lebih lanjut dan merehabilitasi pasien sedini mungkin sebelum kecacatan tersebut menetap. Upaya rehabilitasi kanker payudara tidak hanya ditujukan kepada rehabilitasi secara medik yaitu dengan cara memperbaiki/mempertahankan keadaan pasien pasca bedah atau pasca terapi lainnya, tetapi juga menyangkut rehabilitasi jiwa. Seseorang yang menderita kanker perlu mendapat dukungan moral. Seseorang dalam kondisi pasca mastectomy bisa merasa kehilangan diri dan harga dirinya sebagai wanita, disini peran rehabilitasi sosial sangat penting.
2.5. **Faktor Faktor Risiko Kanker Payudara**

Etiologi terjadinya kanker payudara sampai saat ini belum jelas, tetapi diperkirakan menurut ke suatu sebab multifaktorial. Jenis kelamin merupakan faktor risiko yang kuat. Perbandingan antara pria dan wanita untuk terkena kanker payudara adalah 1 : 100. Pengaruh hormon diduga merupakan faktor yang berperan penting pada kejadian kanker payudara. Selain faktor internal, diduga faktor eksternal berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara. Faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara seperti pada tabel 2.3.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Karakteristik Demografi</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Jenis Kelamin</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Umur</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ras/Suku Bangsa</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Faktor-faktor Genetik**

| Riwayat kanker payudara/ovarium pada keluarga |  |
| Gen khusus                               |  |
| Riwayat kanker pada satu payudara         |  |
| Riwayat kanker endometrium / ovarium      |  |

**Hormonal**

| Nulipara                               |  |
| Umur pertamakali hamil                |  |
| Umur menstruasi                        |  |
| Umur menopause                         |  |

**Faktor-Faktor Risiko yang dapat dimodifikasi**

| Kegemukan                             |  |
| Aktivitas Fisik                        |  |
| Diet                                   |  |
| Alkohol                                |  |
| Paparan Radiasi                        |  |
| Kontrasepsi Oral                      |  |
| Terapi Hormonal                       |  |

*Sumber: Kelsey*¹⁵.
2.5.1. Umur

Umur sangat penting sebagai faktor risiko untuk kanker payudara. Kejadian kanker payudara meningkat cepat pada usia reproduttif dan setelah itu meningkat pada laju yang lebih rendah \(^{30}\). Wanita umur lebih dari 30 tahun mempunyai kemungkinan yang lebih besar untuk mendapat kanker payudara (OR = 2.3 95% CI 2.0 – 2.5) \(^{31}\). Risiko ini akan terus meningkat sampai umur 50 tahun dan setelah menopause. Risiko terjadi kanker payudara pada umur 50 tahun (1 diantara 400) lebih besar daripada umur 30 (1 diantara 4200) \(^{11,30}\). Kira-kira 18% kanker payudara didiagnosis pada wanita umur 40 tahun, sedangkan 77% wanita dengan kanker payudara terdiagnosis pada wanita setelah umur 50 tahun. Dibanding dengan kanker paru kejadian kanker payudara lebih muda dalam umur \(^{30}\).

2.5.2. Jenis Kelamin

Wanita memiliki risiko lebih besar untuk terkena kanker payudara dibandingkan laki-laki, dikarenakan wanita memiliki sel payudara lebih banyak dibandingkan laki-laki. Banyaknya kejadian kanker payudara pada wanita kemungkinan dipengaruhi oleh hormon-hormon wanita, yaitu hormon estrogen dan progestreron yang berpengaruh terhadap proses proliferasi sel-sel pada kelenjar payudara yang secara fisiologis juga lebih berkembang dibanding pada pria yang bersifat rudimenter. Pria juga dapat terkena kanker payudara tetapi penyakit ini 100 kali lebih sering ditemukan pada wanita \(^{14,16}\).
2.5.3. Faktor Reproduktif

Wanita yang tidak pernah melahirkan atau melahirkan pertama kali di atas umur 30 tahun memiliki risiko lebih besar untuk mengalami kanker payudara dibandingkan dengan wanita yang melahirkan di bawah umur 30 tahun. Kehamilan pertama sebelum berumur 18 tahun memiliki risiko setengah dari wanita yang hamil setelah berumur 30 tahun. Menurut Wohlfahrt dan Melbye risiko akan meningkat kelahiran pertama, kedua, ketiga dan keempat masing-masing 9%, 7%, 5% dan 4%. Kehamilan dini akan mencegah epithelium payudara dari carcinogenesis atau efek negatif dari kehamilan yang terlambat. Wanita yang hamil pertama kali di atas usia 40 tahun berisiko 3 kali lebih besar dibandingkan wanita yang hamil sebelum usia 40 tahun. Sterilisasi pada wanita dilaporkan menurunkan risiko terkena kanker payudara.

Aborsi diduga mempunyai pengaruh terhadap kejadian kanker payudara, namun beberapa penelitian tidak memberikan hasil yang konsisten. Penelitian Kohort yang dilakukan Melbye et al menunjukkan bahwa aborsi yang terjadi setelah umur kehamilan > 18 minggu memberikan risiko kenaikan kejadian kanker payudara dengan RR = 2,92 (95% CI = 1,13 – 4,26). Selama masa kehamilan plasenta akan memproduksi hormon estrogen dan progesteron. Produksi estrogen dan progesteron oleh plasenta akan semakin meningkat sampai akhir masa kehamilan. Sekresi estrogen oleh plasenta berbeda dari sekresi ovariun. Hampir semua estrogen yang dihasilkan plasenta adalah estriol, suatu estrogen yang relatif lemah. Paling sedikit terdapat 6 estrogen alamiah telah diisolasi dari plasma tetapi hanya tiga yang terdapat dalam jumlah...
yang bermakna yaitu β estradiol, estron dan estriol. Kekuatan β estradiol adalah 12 kali estron dan 80 kali estriol sehingga β estradiol merupakan estrogen utama. Aktivitas estrogenik total akan meningkat kira-kira 100 kali selama kehamilan. Selama kehamilan jumlah estrogen yang berlebih menyebabkan pembesaran pada uterus, kelenjar payudara dan pertumbuhan jaringan serta pembesaran genitalia eksterna wanita\textsuperscript{2,20,32}.

Wanita yang menyusui lebih dari 12 bulan secara signifikan akan menurunkan risiko baik pada \textit{premenopausal} maupun \textit{postmenopausal} \textsuperscript{13}. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa lama menyusui berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara. Wanita yang menyusui antara 7 – 12 bulan memiliki risiko lebih besar dibanding yang menyusui > 13 bulan (OR = 1,3). Menurut penelitian Budiningsih (1995) Wanita yang menyusui < 4 bulan memiliki risiko terkena kanker payudara lebih besar dengan OR = 5,44 (95% CI 1,88 – 15,75) \textsuperscript{11}. Suatu \textit{case control study} di Inggris menunjukkan pemakaian kontrasepsi oral > 96 minggu ( > 8 tahun) bermakna secara statistik dengan memberikan kenaikan risiko terkena kanker payudara sebesar 1,7 (p < 0,001) \textsuperscript{15}.

Segera setelah proses melahirkan kadar estrogen dan progesteron yang tinggi selama masa kehamilan akan menurun dengan tajam. Kadar estrogen dan progesteron akan tetap rendah selama masa menyusui\textsuperscript{2,20,32}. Menurunnya kadar estrogen dan progesteron dalam darah akan mengurangi pengaruh estrogen terhadap proses proliferasi jaringan termasuk pada jaringan payudara\textsuperscript{2,20,32}. 

2.5.4. Umur Menstruasi Pertama


2.5.5. Umur Menopause

Terlambat menopause merupakan salah satu faktor risiko untuk terkena kanker payudara. Wanita yang mengalami menopause < 45 tahun memiliki faktor risiko untuk terkena kanker payudara ½ dari wanita yang mengalami menopause setelah umur 55 tahun 28. Wanita yang mengalami menopause lebih dari 55 tahun memiliki risiko untuk mendapat kanker payudara sebesar 2,5 – 5 kali lebih tinggi dibandingkan dengan wanita yang mengalami menopause sebelum berumur 55 tahun 23,30. Terlambat menopause berhubungan dengan lamanya paparan hormon
estrogen dan hormon progesteron yang berpengaruh terhadap proses proliferasi jaringan termasuk jaringan payudara \(^2,20,32\).

### 2.5.6. Riwayat Keluarga / Faktor Genetik

Ditemukannya beberapa anggota dalam satu keluarga yang menderita penyakit keganasan memberi petunjuk bahwa kanker payudara merupakan penyakit kanker familial (Sindroma Li Fraumeni / LFS). Tujuh puluh lima persen dari sindroma tersebut disebabkan adanya mutasi pada gen p53. Gen p53 merupakan gen penekan tumor (suppressor gene). Adanya mutasi pada gen ini menyebabkan sel akan berpapilerasi secara terus menerus tanpa ada kendali. Seseorang akan memiliki risiko terkena kanker payudara lebih besar bila anggota keluarganya ada yang menderita kanker payudara atau kanker ovarium. Diperkirakan 15% sampai dengan 20% kanker payudara dihubungkan dengan adanya riwayat pada keluarga. Keluarga yang memiliki gen BRCA1 yang diturunkan memiliki risiko terkena kanker payudara lebih besar \(^28\). Wanita yang memiliki riwayat kanker payudara pada keluarga tingkat pertama (ibu/saudara perempuan) memiliki risiko lebih besar untuk terkena kanker payudara 2-3 kali lebih besar (OR = 2,85, 95% CI 1,41 – 5,74) \(^{11,30}\).

Kanker payudara terutama yang terjadi pada usia premenopause sangat dipengaruhi oleh dua gen yang berada di kromosom nomor 13 dan nomor 17. Sejak penemuan gen BRCA1 dan gen BRCA2 diketahui bahwa 80% wanita yang memiliki gen BRCA1 dan gen BRCA2 yang mengalami mutasi diramalkan akan menderita kanker payudara. Gen BRCA1 terdapat pada kromosom 17 segmen ke
21 sedangkan gen BRCA₂ terdapat pada kromosom 13 segmen ke 12-13. Secara normal gen BRCA₁ dan gen BRCA₂ mengkode pembentukan protein yang berfungsi menekan pertumbuhan tumor \textit{(tumor suppressor function)}. Protein yang dihasilkan oleh berfungsi gen BRCA₂ berperan penting dalam memungkinkan sel untuk melakukan perbaikan DNA \textit{(DNA repair)} apabila terjadi kerusakan DNA yang mengarah pada timbulnya kanker. BRCA₂ mengikat perbaikan protein yang disebut RAD51. Protein yang dihasilkan BRCA₁ juga terkait dengan \textit{repair} protein tersebut. Mutasi gen BRCA₁ dan BRCA₂ yang diturunkan oleh orang tua menyebabkan munculnya protein yang tidak berfungsi untuk menekan pertumbuhan tumor. Wanita yang memiliki salah satu gen yang termutasi memiliki risiko lebih besar untuk menderita kanker payudara dan kanker ovarium dibandingkan dengan wanita yang menyandang gen normal. Kurang lebih 10\% dari kasus kanker payudara berhubungan dengan defek pada gen BRCA₁ dan BRCA₂\textsuperscript{13,14,16,33}.

2.5.7. Riwayat Penyakit pada Payudara

Kelainan fibrokistik (benigna) terutama terdapat pada periode \textit{fertile}. Frekuensinya meningkat cepat sesudah umur 15 tahun dan menurun setelah seseorang berumur 45 tahun\textsuperscript{28,31}. Meski terdapat perbedaan besar antara kurva insidensi spesifik umur kelainan payudara benigna dan kanker payudara, telah ditunjukkan bahwa wanita yang menderita atau pernah menderita kelainan proliferatif memiliki peningkatan risiko untuk mengalami kanker payudara\textsuperscript{31}. Adanya kanker payudara kontralateral memberikan risiko sebesar 3-9 kali lebih
besar, sedangkan wanita dengan riwayat pernah mengalami infeksi, trauma atau operasi tumor jinak payudara risikonya 3-9 kali lebih besar. Wanita yang telah melakukan biopsi kelainan payudara proliferatif akan meningkatkan risiko terkena kanker payudara dalam rentang 1,5 – 2,0 kali untuk hyperplasia, 4 – 5 kali untuk kelainan hyperplasia atypica
dan 8 – 10 kali lipat untuk carcinoma in situ. Penelitian kohor retrospektif di Nashville menunjukkan Risiko Relatif sebesar 1,9 (95% CI : 1,6 – 2,3) pada seseorang dengan riwayat penyakit proliferatif non atypic dan Risiko relatif = 5,3 (95% CI : 3,1 – 8,8) pada penderita atypical hyperplasia. Pada wanita yang memiliki riwayat keluarga dan riwayat adanya penyakit proliferatif memiliki risiko untuk terkena kanker payudara sebesar 3,2 (95% CI : 2,1 – 4,9). Adanya kalsifikasi memberikan peningkatan risiko terkena kanker payudara sebesar 2,4 (95% CI : 1,6 – 3,6).

2.5.8. Trauma fisik pada Payudara

Trauma fisik pada payudara yang mengakibatkan hematoma diduga sebagai faktor yang dapat meningkatkan risiko untuk terkena kanker payudara pada wanita tetapi beberapa penelitian tidak memberikan hasil yang konsisten. Penelitian Budiningsih (1995) menunjukkan bahwa riwayat trauma fisik pada payudara memberikan kenaikan risiko terkena kanker payudara sebesar 1,88 yang secara statistik bermakna pada 95% CI : 1,09 – 3,25, juga hasil penelitian Suzuki pada wanita post menopause membuktikan riwayat trauma fisik pada payudara memberikan kenaikan risiko terkena kanker payudara sebesar 2,62 (95% 95% CI : 1,09-6,31). Namun jenis trauma dan bagaimana mekanisme trauma fisik pada
payudara dapat meningkatkan risiko terhadap kanker payudara tidak dapat diuraikan dengan jelas.

2.5.9. Riwayat Kanker Payudara Sebelumnya

Terjadinya keganasan secara sinkron atau metakron di payudara lainnya tidaklah mengherankan karena payudara merupakan organ berpasangan yang dilihat dari suatu sistem dipengaruhi oleh faktor-faktor yang sama. Kemungkinan terjadinya keganasan baru pada payudara satunya jika seseorang telah mendapat kanker payudara sebelumnya adalah 5 kali lebih besar.

2.5.10. Riwayat Kanker Ovarium Sebelumnya

Adanya peningkatan risiko terkena kanker payudara pada wanita yang pernah menderita kanker ovarium diduga karena tingginya kadar hormon estrogen yang berpengaruh terhadap proses proliferasi jaringan. Tingginya hormon estrogen yang dihasilkan ovarium diduga berpengaruh akan berpengaruh juga terhadap proses proliferasi jaringan payudara, karena ovarium dan payudara merupakan organ wanita yang dipengaruhi oleh hormon yang sama. Wanita yang menderita atau pernah menderita kelainan proliferatif memiliki peningkatan risiko untuk mengalami kanker payudara. Riwayat kanker ovarium sebelumnya memberikan kenaikan risiko untuk terkena kanker payudara sebesar 1,9 kali.
2.5.11. Pola Diet

Sejumlah penelitian mengenai pola diet telah dilakukan; diet lemak, konsumsi alkohol, konsumsi beta karoten dan asam folat kemungkinan merupakan faktor risiko kejadian kanker payudara. Hubungan antara pola makan (intake lemak) dengan kanker payudara tidak dapat ditunjukkan secara jelas karena ada faktor confounding yaitu total body fat, indeks massa tubuh dan faktor endokrin yang lain. Sampai saat ini belum ada bukti yang memadai bahwa intake lemak dengan peningkatan risiko kanker payudara. Namun eksperimen pada binatang menunjukkan adanya asosiasi antara intake lemak dengan insidens kanker payudara. Menurut Bruce pada percobaan binatang didapatkan bukti adanya suatu proses berkembangbiaknya sel yang lebih cepat akibat diet lemak tinggi dari tahap promosi ke tahap progresi. Beberapa studi prospektif untuk melihat hubungan total fat intake dengan risiko kanker payudara tidak menunjukkan hasil yang konsisten. Studi terbaru yang dilakukan Toniolo (1994) di Amerika Serikat menunjukkan adanya risiko yang lebih tinggi terkena kanker payudara pada wanita dengan intake lemak tinggi (OR = 1,49, 95 CI : 0,89 – 2,48). Hasil penelitian di Padang yang dilakukan oleh Azamris dkk pada tahun 2001 mengenai hubungan diet dan kanker payudara pada Suku Minangkabau di RSUP M Jamil Padang terdapat hubungan yang bermakna antara asupan energi dengan kejadian kanker payudara dengan OR = 2,26 (CI 95% : 1,06 - 4,84). Penelitian Budingingsih (1995) menunjukkan kebiasaan mengkonsumsi makanan berlemak dengan frekuensi yang tinggi akan meningkatkan risiko seseorang untuk terkena kanker payudara dengan OR = 2,63 (95% CI : 1,45 - 4,79).
Data epidemiologik dan data eksperimen keduanya menunjukkan bahwa diet makanan berserat akan mengurangi risiko terkena kanker payudara. Intake makanan berserat berhubungan dengan rendahnya kadar sebagian besar aktivitas hormon sexual dalam plasma, tingginya kadar SHBG (sex hormone-binding globulin), rendahnya/bebas dari estradiol dan testosteron. Pengurangan hormon tersebut kemungkinan berhubungan dengan risiko kanker yang dipengaruhi oleh hormon termasuk kanker payudara 37. Mekanisme pencegahan dengan diet makanan berserat terjadi akibat dari waktu transit dari makanan yang dicernakan cukup lama di usus besar sehingga akan mencegah proses inisiasi atau mutasi materi genetik didalam inti sel. Pada sayuran juga didapatkan mekanisme yang multifaktor dimana di dalamnya dijumpai bahan atau substansi anti karsinogen seperti karotenoid, selenium dan tocopherol. Dengan diet makanan berserat atau karoten diharapkan mengurangi pengaruh bahan-bahan dari luar dan akan memberikan lingkungan yang akan menekan berkembangnya sel-sel abnormal 37.

2.5.12. Kebiasaan Merokok

Wanita yang merokok akan memiliki tingkat metabolisme estrogen lebih tinggi dibanding wanita yang tidak merokok. Pada wanita dengan riwayat keluarga menderita kanker payudara atau kanker ovarium, kebiasaan merokok akan meningkatkan risiko kanker payudara sebesar 2,4 kali dibanding yang tidak merokok. Risiko ini juga meningkat pada wanita dengan lima atau lebih keluarganya yang menderita kanker payudara atau kanker ovarium. Penelitian yang dilakukan oleh Biennike, et al menunjukkan hubungan antara merokok
sigaret dengan kenaikan risiko terkena kanker payudara. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa wanita yang merokok sigaret > 20 tahun terdapat peningkatan risiko untuk terkena kanker payudara, dan hubungan ini signifikan pada wanita yang merokok sigaret > 30 tahun (OR: 1,6, 95% CI: 1,1 – 2,3).

2.5.13. Status Obesitas


Menurut hasil penelitian Dietz, et al mengenai hubungan antara ukuran tubuh dengan risiko terkena kanker payudara menunjukkan bahwa ada perbedaan antara wanita premenopausal dan postmenopausal. Pada wanita premenopausal Body Mass Index (BMI) merupakan faktor risiko kanker payudara dengan OR = 0,87 (95% CI: 0,70 – 1,08) sedangkan pada wanita postmenopausal pengaruh BMI ini lebih jelas dengan OR = 1,41 (95% CI: 1,25 – 1,60).
2.5.14. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik atau kebiasaan berolahraga kemungkinan dapat mengurangi risiko kejadian kanker payudara, tetapi tidak jelas bagaimana mekanismenya secara biologi. Olahraga akan meningkatkan fungsi kekebalan yang dihubungkan dengan rendahnya lemak tubuh dan efek tingkat hormon yang semuanya kemungkinan berhubungan dengan kanker payudara. Penelitian di Framingham pada tahun 1948 tentang faktor risiko yang berpengaruh terhadap kardiovaskuler tanpa diduga terlihat juga hubungan antara aktifitas fisik/olahraga dengan peningkatan kanker payudara. Wanita yang secara rutin melakukan aktivitas fisik seperti kegiatan balet, renang dan lari memiliki risiko lebih rendah terkena kanker payudara dibanding yang tidak melakukan aktifitas fisik. Bernstein et al melaporkan bahwa remaja dan wanita dewasa yang melakukan aktivitas fisik secara signifikan mengurangi risiko terkena kanker payudara pada wanita muda (umur < 40 tahun). Risiko mengalami kanker payudara pada wanita dewasa yang melakukan aktivitas fisik rata-rata 4 jam/lebih setiap minggu selama masa reproduktif adalah 60% lebih rendah dibanding dengan wanita yang tidak melakukan aktivitas fisik. Thune dkk pada penelitian kohort yang bertujuan untuk melihat hubungan olahraga dengan kanker payudara menemukan mereka yang melakukan olahraga pada waktu yang lama akan menurunkan risiko kanker payudara sebesar 37% hasilnya bermakna dengan nilai $p = 0.04$ untuk wanita yang suka berolah raga dibandingkan dengan wanita yang tidak tidak suka berolahraga. Risiko yang rendah untuk terkena kanker payudara ditemukan pada wanita dengan kebiasaan berolahraga > 4 jam/minggu (RR = 0.28; CI : 0.11 –
0,70)⁴⁰. Study prospektif pada wanita umur 30 - 55 tahun yang diikuti selama 16 tahun dilaporkan mereka yang berolahraga sedang dan keras ≥ 7 jam/minggu memiliki risiko yang lebih rendah terkena kanker payudara (RR = 0,82; 95% CI : 0,70 - 0,97) dibandingkan dengan wanita yang berolahraga hanya 1 jam/minggu.

2.5.15. Kebiasaan Minum Alkohol

Terdapat beberapa mekanisme dimana ethanol akan dapat meningkatkan risiko kanker payudara. Kemungkinan yang dapat terjadi adalah 1) mempengaruhi peningkatan sirkulasi estrogen; 2) merangsang metabolisme *carcinogens acetaldehyde* pada hati; 3) memudahkan pengangkutan segala penyebab kanker ke dalam jaringan payudara; 4) merangsang *pituitary glands* untuk memproduksi prolaktin; 5) mengatur integritas selaput sel terhadap efek *carcinogenesis*; 6) membantu produksi dari produk protein *cytotoxic*; 7) merusak pengawasan terhadap kekebalan; 8) menghambat proses perbaikan DNA; 9) menunjang produksi zat beracun; 10) meningkatkan paparan oxidants beracun; 11) mengurangi masukan dan bioavailabilitas bahan gizi yang bersifat melindungi⁴⁰.

Konsumsi alkohol berhubungan dengan tingginya kadar estrogen dalam darah seseorang. Pada wanita yang mengkonsumsi alkohol ditemukan meningkatnya konsentrasi estradiol dalam serum darah. Hasil penelitian tersebut menunjukkan ada hubungan antara konsumsi alkohol dengan peningkatan risiko terkena kanker payudara¹³, ³³. Hubungan antara kekurangan asam folat pada pemakai alkohol menyebabkan tingginya estradiol, *prolactin* dan
*dehydroepiandrosterone sulfate* (DHEAS) yang kesemuanya berhubungan dengan proses proliferasi sel-sel payudara.

Menurut Pherson (2000) konsumsi alkohol akan meningkatkan risiko terkena kanker payudara sebesar 1,3<sup>30</sup>. Menurut Longnecher, alkohol berperan sebagai kofaktor pada terjadinya kanker payudara. Konsumsi alkohol ada hubungannya dengan kenaikan risiko kanker payudara sebesar (1,5 – 2 kali) tetapi belum jelas mulai berapa banyak penggunaan alkohol tiap hari dapat menimbulkan risiko terkena kanker payudara pada seseorang. Menurut Kelsey (1991) seseorang yang mengkonsumsi alkohol 5 – 14,9 gr/hari memberi kenaikan risiko untuk terkena kanker payudara sebesar 1,3 (95% CI : 1,0 – 1,6). Risiko ini akan semakin jelas pada orang yang memiliki kebiasaan minum alkohol ≥ 15 gr/hari dengan OR sebesar 1,6 (95% CI : 1,3 – 2,0)<sup>15</sup>.

### 2.5.16. Pemakaian Kontrasepsi Oral

Kontrasepsi oral yang berisi estrogen dan progesteron adalah salah satu bahan yang digunakan untuk mencegah terjadinya konsepsi. Empat langkah cara kerja kontrasepsi oral yang saling melengkapi yaitu: 1) kontrasepsi oral mencegah ovulasi dan pelepasan dari sel telur; 2) kontrasepsi oral berlawanan dengan bergeraknya sel telur pada lokasi fertilisasi dan pertumbuhan; 3) kontrasepsi oral menghambat kesiapan kandungan untuk menerima sel telur yang telah dibuahi dan 4) kontrasepsi oral merubah konsistensi cairan serviks, sehingga mengakibatkan sperma sulit untuk menjangkau dan membuahi sel telur<sup>40</sup>. 
Risiko terkena kanker payudara tidak berhubungan jelas dengan pemakaian kontrasepsi oral. Pemakaian kontrasepsi oral dalam jangka panjang (≥ 12 tahun), terutama jika dimulai pada umur muda, memberi kenaikan risiko dua kali pada umur 35 tahun\(^{18,28}\). Selama periode penggunaan kontrasepsi oral wanita mempunyai risiko 24% lebih tinggi terhadap kanker payudara. Jika wanita berhenti menggunakan kontrasepsi oral, risiko tersebut berangsur-angsur akan berkurang, dan setelah 10 tahun risikonya akan sama dengan wanita yang tidak pernah menggunakan kontrasepsi oral\(^{28}\). Untuk pemakaian kontrasepsi oral yang belum lama oleh wanita dengan umur lebih dari 45 tahun masih harus dibuktikan\(^{28}\). Pemakaian kontrasepsi oral pada penderita tumor payudara jinak seperti kelainan fibrokistik yang ganas akan meningkatkan risiko untuk mendapat kanker payudara 11 kali lebih tinggi\(^{23}\).

2.5.17. Terapi Hormonal

Wanita pemakai hormone replacement therapi (HRT) yang sudah berhenti menggunakan 1 – 4 tahun terjadi peningkatan risiko terkena kanker payudara sebesar 1,023 (95% CI : 1,011 – 1,036). Peningkatan ini konsisten dengan efek penundaan dalam menopause, sebab risiko kanker payudara akan meningkat pada pemakai HRT sebesar 1,028 (95% CI : 1,021 – 1,034) untuk setiap tahun penundaan menopause. Menurut Kesley (1991) wanita yang mendapatkan HRT ≥ 20 tahun memiliki risiko lebih tinggi untuk terkena kanker payudara (OR = 1,5; 95% CI : 0,9 – 2,3)\(^{15}\).
Peningkatan risiko terkena kanker payudara dipengaruhi juga oleh jenis hormon yang digunakan. Menurut Graham pemakaian kombinasi estrogen dan progestin memberikan risiko sebesar 1,50 (95% CI : 1,15 – 1,74)\(^{43}\). Wanita yang menggunakan HRT selama 5-9 tahun memiliki risiko terkena kanker payudara lebih besar dengan RR *adjusted* 1,46 (95% CI : 1,22 – 1,74). Total pemakaian HRT ≥ 10 tahun akan meningkatkan risiko terkena kanker payudara dengan Risiko Relatif (RR) = 1,46 (95% CI : 1,20 – 1,76), risiko juga meningkat pada wanita postmenopausal yang menggunakan HRT lebih dari 5 tahun (RR = 1,71; 95% CI : 1,34 – 2,18)\(^{43}\). Terapi menggunakan hormon jenis progestin saja memberikan risiko sebesar 2,4 (95% CI : 1,26 – 3,98)\(^{39}\). HRT akan meningkatkan *density* payudara dan akan mengurangi sensitivitas dan spesifisitas dalam *screening*\(^{30,37,43}\).

2.5.18. Riwayat Terpapar Pestisida

Adanya riwayat terpapar oleh pestisida diduga memberikan efek terhadap kenaikan risiko terkena kanker payudara. Paparan estrogen dari lingkungan yang berupa *organochlorines* dalam pestisida dan industri kimia mungkin berperan pada kejadian kanker payudara. Beberapa studi melaporkan terdapat peningkatan kadar *1,1-dichloro 2,2-bis(p-chlorophenyl)ethylene (DDE)* dan *polychlorinated biphenyls (PCBs)* dalam darah pada penderita kanker payudara. *Case control study* di Inggris menunjukkan kandungan *organochlorine* pada pestisida dan *polycyclic aromatic hydrocarbons* berhubungan dengan kejadian kanker payudara pada wanita di Long Island. Hasil penelitian hubungan...
pestisida dengan kejadian kanker payudara tidak memberikan hasil yang konsisten. Penelitian oleh Hunter (1997) tentang kadar organochlorine dalam darah dengan risiko kanker payudara tidak menunjukkan hubungan yang signifikan antara kenaikan kadar DDE dan PCBs dalam darah dengan kejadian kanker payudara.\(^{48}\)

2.5.19. Riwayat Terpapar Radiasi

Wanita yang memiliki riwayat terkena paparan radiasi dosis tinggi khususnya selama masa remaja terdapat peningkatan risiko terkena kanker payudara. Analisis yang dilakukan pada korban bom atom yang selamat menunjukkan perubahan, mereka menjadi lebih mudah untuk terkena kanker payudara.\(^{34}\) Insidens kanker payudara akan meningkat pada pasien dengan terapi radiasi karena mastitis postpartum juga pada pasien TBC yang menjalani pemeriksaan fluoroscopy atau pada pasien pneumothorak yang dilakukan pemeriksaan dengan menggunakan sinar radiasi.\(^{34}\) Risiko terjadi kanker payudara akibat radiasi dipengaruhi oleh dosis yang diterima, umur pada saat terkena paparan radiasi, lamanya paparan, jenis kelamin dan faktor genetik. Wanita yang pernah melakukan pemeriksaan mammografi memiliki risiko lebih besar untuk mengalami kanker payudara 4 kali lebih besar. Menurut Vogel dosis yang relatif rendah (< 0,2 Gy) berhubungan dengan peningkatan insiden tumor padat seperti kanker payudara.\(^{39}\)
2.5.20. Riwayat berada di Medan Elektromagnetik

Penyebab kanker sampai saat ini belum diketahui secara pasti. Salah satu faktor lingkungan yang diduga berpengaruh terhadap kanker adalah medan magnet yang ditimbulkan oleh listrik tegangan tinggi. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk melihat hubungan antara medan magnet dengan kejadian kanker payudara tetapi tidak memberikan hasil yang konsisten. Banyak penelitian telah dilakukan untuk mengetahui pengaruh medan elektromagnetik terhadap kanker payudara. Adanya peningkatan insidens kanker payudara pada beberapa industri dan pekerjaan yang berkaitan dengan medan elektromagnetik merupakan indikasi adanya hubungan antara medan elektromagnetik dengan kanker payudara. Case control study untuk melihat hubungan antara medan elektromagnetik dan kanker payudara menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara besarnya medan elektromagnetik dengan risiko kanker payudara 48.

2.5.21. Letak Geografik

2.5.22. Status Sosial Ekonomi

Tingkat pendidikan dan status sosial ekonomi secara tidak langsung diduga berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara. Tingkat sosial ekonomi termasuk didalamnya pendidikan, pendapatan dan pengetahuan mempengaruhi seseorang dalam pola hidup (life style) dan berperilaku hidup sehat. Perilaku hidup sehat mencakup makan dengan menu seimbang (appropriate diet), olahraga secara teratur, tidak merokok, tidak minum minuman beralkohol, istirahat yang cukup, pengendalian stress dan perilaku lain atau gaya hidup yang positif bagi kesehatan.

Menurut Blum perilaku seseorang merupakan faktor terbesar kedua setelah faktor lingkungan yang mempengaruhi kesehatan individu, kelompok dan masyarakat. Menurut Lawrence Green perilaku dipengaruhi oleh 3 faktor yaitu faktor predisposisi (predisposing factor), faktor pemungkin (enabling factor) dan faktor penguat (reinforcing factor). Faktor predisposisi meliputi pengetahuan, sikap, tradisi dan sistem nilai yang dianut oleh masyarakat, norma sosial, pendapatan, pendidikan serta status sosial. Faktor pemungkin mencakup ketersediaan sarana dan prasarana, sedangkan faktor penguat meliputi faktor sikap dan perilaku tokoh masyarakat, tokoh agama dan tokoh yang dijadikan pautan misalnya keluarga dan petugas kesehatan\(^{56,57}\).

Data dari beberapa penelitian menunjukkan wanita dengan tingkat ekonomi yang tinggi mempunyai risiko lebih besar terkena kanker payudara dari pada tingkat sosial yang lebih rendah\(^{12}\). Pendidikan seseorang yang rendah memiliki risiko terkena kanker payudara lebih besar dibandingkan wanita dengan
pendidikan yang tinggi\textsuperscript{11,12}. Penelitian tentang faktor risiko kanker payudara pada wanita di Indonesia menunjukkan bahwa tingkat pendidikan SMA merupakan faktor protektif terhadap kejadian kanker payudara (OR : 0,41, 95\% CI : 0,2 – 0,87)\textsuperscript{11}.
BAB III
KERANGKA PENELITIAN DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1. Kerangka Teori

Kanker payudara adalah timbulnya keganasan akibat pertumbuhan sel yang tidak terkendali pada jaringan payudara. Sampai saat ini penyebab kanker payudara belum diketahui secara pasti, dimungkinkan merupakan interaksi dari penyebab multifaktorial. Umur dan jenis kelamin merupakan faktor risiko yang kuat terhadap kejadian kanker payudara. Faktor genetik diduga merupakan faktor penting yang diperkirakan mempengaruhi kejadian kanker payudara yang meliputi riwayat kanker pada keluarga, gen khusus yang dimiliki seseorang dan terjadinya mutasi genetik.

Pengaruh hormonal diperkirakan juga memberikan kontribusi yang kuat terhadap kejadian kanker payudara. Pengaruh hormon diduga berhubungan dengan hormon estrogen dan hormon progesteron yang dipengaruhi oleh menstruasi dan menopause. Pemakaian kontrasepsi hormonal, terapi hormonal, kehamilan dan laktasi diduga juga memiliki pengaruh terhadap kejadian kanker payudara.

Faktor lain yang diperkirakan dapat mempengaruhi terjadinya kanker payudara adalah faktor lingkungan yang berhubungan dengan paparan radiasi, medan elektromagnetik dan paparan pestisida. Pola hidup yang berhubungan dengan pola diet lemak, makanan berserat dan asupan Beta Karoten, aktivitas fisik, obesitas, kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol diduga memberikan
kontribusi pula terhadap kejadian kanker payudara. Faktor pola hidup seseorang dipengaruhi oleh tingkat pendidikan, tingkat pengetahuan dan pendapatan. Kerangka teori kejadian kanker payudara seperti terlihat pada bagan 3.1
Bab 3.1. Kerangka Teori
3.2. Kerangka Konsep

Pada penelitian ini tidak semua faktor-faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara wanita diteliti karena adanya beberapa keterbatasan.

Variabel yang akan diteliti adalah faktor demografik yang meliputi usia, faktor lingkungan meliputi riwayat paparan pestisida dan riwayat berada di medan elektromagnetik, faktor pola hidup yang meliputi aktifitas fisik atau kebiasaan berolahraga dan kebiasaan merokok, faktor hormonal yang meliputi umur menstruasi, umur menopause, riwayat aborsi, pemakaian kontrasepsi oral dan lama menyusui, pola diet yang meliputi pola konsumsi makanan berlemak, pola konsumsi makanan berserat, riwayat penyakit yang meliputi riwayat tumor jinak payudara, riwayat trauma fisik pada payudara, riwayat kanker ovarium dan riwayat kanker payudara sebelumnya, faktor genetik yang meliputi riwayat kanker payudara pada keluarga dan riwayat kanker ovarium pada keluarga serta adanya riwayat kegemukan.

Jenis kelamin tidak diteliti karena penelitian sudah dibatasi pada wanita, mutasi genetik tidak diteliti keterbatasan waktu dan dana, dan terapi hormonal tidak diteliti. Variabel yang akan diteliti seperti kerangka konsep pada bagan 3.2.
3.3. Hipotesis Penelitian

3.3.1. Hipotesis Mayor

Kejadian kanker payudara dipengaruhi oleh satu atau beberapa faktor yang meliputi faktor demografik, faktor hormonal dan reproduktif, faktor pola hidup, faktor pola diet, faktor lingkungan, riwayat penyakit, faktor genetik dan obesitas.
3.3.2. Hipotesis Minor

1. Wanita umur > 30 Tahun berisiko terkena kanker payudara.
2. Wanita dengan riwayat aborsi > 10 minggu berisiko terkena kanker payudara.
3. Wanita dengan riwayat menyusui < 13 bulan berisiko terkena kanker payudara.
4. Wanita dengan umur menstruasi pertama < 12 tahun berisiko terkena kanker payudara.
5. Wanita dengan umur menopause > 48 tahun berisiko terkena kanker payudara.
6. Wanita dengan riwayat menggunakan kontrasepsi oral > 10 tahun berisiko terkena kanker payudara.
7. Wanita dengan riwayat aktifitas fisik < 4 jam/minggu berisiko terkena kanker payudara.
8. Wanita perokok pasif berisiko terkena kanker payudara.
9. Wanita dengan riwayat frekuensi tinggi mengkonsumsi makanan berlemak berisiko terkena kanker payudara.
10. Wanita dengan riwayat frekuensi rendah mengkonsumsi makanan berserat berisiko terkena kanker payudara.
11. Wanita dengan riwayat paparan pestisida berisiko terkena kanker payudara.
12. Wanita dengan riwayat berada di medan elektromagnetik berisiko terkena kanker payudara.
13. Wanita dengan riwayat tumor jinak berisiko terkena kanker payudara.
14. Wanita dengan riwayat trauma fisik pada payudara berisiko terkena kanker payudara.
15. Wanita dengan riwayat kanker ovarium berisiko terkena kanker payudara.
16. Wanita dengan riwayat kanker payudara sebelumnya berisiko terkena kanker payudara.
17. Wanita dengan riwayat kanker payudara pada keluarga berisiko terkena kanker payudara.
18. Wanita dengan riwayat kanker ovarium pada keluarga berisiko terkena kanker payudara.
19. Wanita dengan riwayat kegemukan berisiko terkena kanker payudara.
BAB IV
METODE PENELITIAN

4.1. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang akan dilakukan merupakan penelitian epidemiologi yang bersifat observasional analitik, dengan desain Hospital Based Case Control Study. Desain ini dipilih karena dapat digunakan untuk mencari hubungan seberapa jauh faktor risiko mempengaruhi terjadinya penyakit.

Pertimbangan yang diambil untuk menggunakan desain case control study adalah:

1. Kanker payudara merupakan penyakit kronis dengan masa inkubasi yang sangat panjang, untuk penyakit ini desain case control study merupakan pilihan yang terbaik.
2. Kanker payudara merupakan penyakit dengan "incidence rate" yang rendah.
4. Semua faktor risiko yang diteliti adalah peristiwa terkait dengan informasi wanita, sehingga diharapkan akan mampu bertahan dalam ingatan (memori) dalam jangka waktu yang panjang.

Case control study dipilih karena memiliki beberapa kelebihan yaitu:
1. Dalam kekuatan hubungan sebab akibat desain kasus kontrol lebih kuat dibandingkan dengan studi cross sectional, karena pada Case control study terdapat unsur waktu.
2. Lebih murah, cepat memberikan hasil (dibanding studi kohort), tidak memerlukan sampel yang besar dan dapat digunakan untuk meneliti sejumlah paparan terhadap suatu penyakit.

Desain case control study penelitian ini seperti pada bagan 4.1

Adakah Riwayat Faktor berikut:
- umur lebih > 30 th?
- aborsi > 10 minggu?
- menyusui < 13 bulan?
- umur menstruasi I < 12 tahun?
- umur menopause > 48 tahun?
- kontrasepsi oral > 10 tahun?
- aktifitas fisik < 4 jam/minggu?
- perokok pasif?
- frekuensi tinggi konsumsi lemak?
- frekuensi rendah konsumsi serat?
- terpapar pestisida?
- di medan elektromagnetik?
- riwayat tumor jinak?
- trauma fisik pada payudara?
- riwayat kanker ovarium?
- riwayat kanker ovarium?
- riwayat kanker ovarium keluarga?
- riwayat kanker ovarium keluarga?
- riwayat kegemukan?

Bagan 4.1. Desain Penelitian Kasus Kontrol dengan Modifikasi 

DITELUSURI RETROSPEKTIF

PENELITIAN DMULAI DISINI

Kanker Payudara

Tidak Kanker Payudara

A

YA

B

TIDAK

C

YA

D

TIDAK
4.2. Populasi dan Sampel Penelitian

4.2.1. Populasi

Populasi target atau populasi referens merupakan bagian dari populasi untuk menerapkan hasil penelitian. Berdasarkan tujuan penelitian untuk mengetahui faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara, maka populasi target penelitian ini adalah seluruh wanita.

Populasi sumber pada penelitian ini adalah semua pasien yang mengunjungi Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang baik rawat jalan maupun rawat inap selama periode penelitian. Hasil penelitian dari populasi terjangkau diharapkan dapat digeneralisasikan pada populasi target.


4.2.2. Kriteria inklusi subyek penelitian

4.2.2.1. Kasus

a. Menderita kanker payudara yang ditegakkan dengan hasil uji klinis dan hasil uji histopatologi.

b. Bersedia menjadi responden dengan informed consent.
4.2.2.2. Kontrol

a. Tidak menderita kanker payudara berdasarkan pemeriksaan klinis.
b. Tidak menderita penyakit keganasan lainnya
c. Tidak ada riwayat penyakit / keluhan sakit pada payudara
d. Bersedia menjadi responden dengan informed consent.

4.2.3. Besar Sampel

Dengan menggunakan 95% Confidence Interval dan statistic power 80%
besar sampel minimal untuk studi kasus kontrol pada penelitian ini dihitung
dengan menggunakan persamaan berikut:

\[ n = \frac{\left( Z_{\alpha}^2 + Z_{\beta} \sqrt{P(1-P)} \right)^2}{\left( P - \frac{1}{2} \right)} \]

\[ P = \frac{R}{1 + R} \]

Keterangan:
n = besar sampel
P = perkiraan proporsi paparan pada kontrol
R = Odds Rasio
Z\(_{\alpha}\) = Tingkat kemaknaan = 95%
Z\(_{\beta}\) = power/kekuatan = 80%

Penentuan besar sampel penelitian berdasar besar Odds Rasio penelitian
sebelumnya seperti pada tabel 4.1
<table>
<thead>
<tr>
<th>NO.</th>
<th>Variabel</th>
<th>OR</th>
<th>95% CI</th>
<th>Besar Sampel</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Geografik</td>
<td>2,22</td>
<td>1,63 - 3,02</td>
<td>52</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Trauma payudara</td>
<td>3</td>
<td>2,09 - 4,25</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Berat badan (BMI)</td>
<td>2,22</td>
<td>1,22 - 3,96</td>
<td>52</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Diet lemak</td>
<td>2,63</td>
<td>1,45 - 4,79</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Status menopause</td>
<td>5,96</td>
<td>1,04 - 10,84</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Lama menyusui</td>
<td>5,44</td>
<td>1,88 - 15,75</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>Riwayat kanker ovarium keluarga</td>
<td>2,85</td>
<td>1,41 - 5,74</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>8.</td>
<td>Merokok</td>
<td>2,73</td>
<td>1,38 - 5,39</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>Kontrasepsi oral</td>
<td>4,63</td>
<td>1,67 - 12,84</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td>Obesitas</td>
<td>2,45</td>
<td>1,73 - 3,47</td>
<td>42</td>
</tr>
<tr>
<td>11.</td>
<td>Aktifitas fisik</td>
<td>2,23</td>
<td>1,02 - 5,26</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>12.</td>
<td>Umur melahirkan I &gt; 35 tahun</td>
<td>3,54</td>
<td>1,03 - 12,22</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>13.</td>
<td>Aborsi</td>
<td>2,92</td>
<td>1,13 - 4,26</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>14.</td>
<td>Umur &gt; 30 Tahun</td>
<td>2,3</td>
<td>2,04 - 2,53</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>15.</td>
<td>Tumor</td>
<td>5,3</td>
<td>3,12 - 8,81</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>16.</td>
<td>Kanker payudara sebelumnya</td>
<td>5,1</td>
<td>2,91 - 9,13</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>17.</td>
<td>Umur menstruasi &lt; 11 Tahun</td>
<td>3</td>
<td>2,19 - 4,52</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>18.</td>
<td>Riwayat kanker payudara keluarga</td>
<td>3,58</td>
<td></td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>19.</td>
<td>Riwayat Kanker ovarium sebelumnya</td>
<td>2,67</td>
<td></td>
<td>39</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Berdasarkan tabel di atas maka besar sampel minimal untuk penelitian ini adalah 52 untuk setiap kelompok studi. Perbandingan antara kelompok kasus dan kontrol adalah 1 : 1, sehingga besar sampel penelitian berjumlah 104 orang.

### 4.2.3 Metode Pengambilan Sampel

Sampel penelitian untuk kelompok kasus diambil dari pasien kanker payudara yang baru terdiagnosa kanker payudara berdasarkan pemeriksaan histopatologis di Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang selama periode penelitian. Kelompok kontrol diambil dari pasien bagian bedah yang tidak menderita kanker payudara dan penyakit keganasan lain serta tidak memiliki
keluhan atau adanya kelainan pada payudara selama periode penelitian dengan menggunakan accidental teknik sampling.

4.3. Variabel Penelitian

4.3.1. Variabel terikat

Variabel terikat pada penelitian ini yaitu kejadian kanker payudara.

4.3.2. Variabel bebas

Variabel bebas pada penelitian ini meliputi umur, umur janin saat aborsi, lama menyusui, umur menstruasi pertama, umur menopause, lama menggunakan kontrasepsi oral, kebiasaan beraktivitas fisik/berolahraga, kebiasaan merokok, pola konsumsi makanan berlemak, pola konsumsi makanan berserat, riwayat paparan pestisida, riwayat berada di medan elektromagnetik, riwayat tumor jinak pada payudara, riwayat trauma fisik pada payudara, riwayat kanker ovarium, riwayat kanker payudara sebelumnya, riwayat kanker ovarium pada keluarga, riwayat kanker payudara pada keluarga dan riwayat kegemukan.

4.4. Definisi Operasional dan Skala Ukur

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Variabel</th>
<th>Definisi Operasional</th>
<th>Pengukuran</th>
<th>Katagori</th>
<th>Skala</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A</td>
<td>VARIABEL BEBAS</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Umur</td>
<td>Umur Responden</td>
<td>Wawancara</td>
<td>Dalam Tahun</td>
<td>Rasio</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 2.  | Riwayat kanker payudara pada Keluarga | Ada tidaknya keluarga yang menderita kanker payudara berdasar uji laboratorium | Wawancara | 1. Ada  
2. Tidak Ada | Nominal |
<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Variabel</th>
<th>Definisi Operasional</th>
<th>Pengukuran</th>
<th>Katagori</th>
<th>Skala</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>2. Tidak Ada</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Riwayat kanker payudara sebelumnya</td>
<td>Riwayat kanker pada salah satu pa yudara sebelumnya</td>
<td>Wawancara</td>
<td>1. Ada</td>
<td>Nominal</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>2. Tidak ada</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Riwayat kanker ovarium sebelumnya</td>
<td>Riwayat kanker ovarium sebelumnya</td>
<td>Wawancara</td>
<td>1. Ada</td>
<td>Nominal</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>2. Tidak ada</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Riwayat Tumor jinak pada payudara</td>
<td>Ditemukan tumor jinak pada payudara berdasar hasil uji laborat/pemeriksaan dokter</td>
<td>Wawancara</td>
<td>1. Ada</td>
<td>Nominal</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>2. Tidak Ada</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>Trauma</td>
<td>Riwa yat trauma yang dialami responden yang menyebabkan hematoma</td>
<td>Wawancara</td>
<td>1. Ada</td>
<td>Nominal</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>2. Tidak</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8.</td>
<td>Medan Elektromagnetik</td>
<td>Riwayat berada di lingkungan medan elektromagnetik</td>
<td>Wawancara</td>
<td>1. Ada</td>
<td>Nominal</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>2. Tidak</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>2. Tidak</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td>Umur Menstruasi</td>
<td>Umur partama menstruasi. Dalam analisis data dikata gorikan menjadi 2</td>
<td>Wawancara</td>
<td>Dalam Tahun</td>
<td>Rasio</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1. &lt; 12 tahun</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>2. ≥12 tahun</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11.</td>
<td>Umur Menopause</td>
<td>Umur mengalami menopause. Dalam analisis dika tagorikan menjadi 2</td>
<td>Wawancara</td>
<td>Dalam Tahun</td>
<td>Rasio</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1. &lt; 55 tahun</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>2. ≥ 55 tahun</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>No.</td>
<td>Variabel</td>
<td>Definisi Operasional</td>
<td>Pengukuran</td>
<td>Katagori</td>
<td>Skala</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>----------------------</td>
<td>----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>-----------------</td>
<td>----------------</td>
<td>---------</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Kontraspsi Oral</td>
<td>Riwayat pemakaian kontraspsi oral. Dalam analisis dibagi menjadi 2 1. &gt;12 tahun 2. ≤ 12 tahun</td>
<td>Wawancara</td>
<td>Dalam tahun</td>
<td>Rasio</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Lama Menyusui</td>
<td>Lama menyusui bayi</td>
<td>Wawancara</td>
<td>Dalam bulan</td>
<td>Rasio</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Umur Janin Aborsi</td>
<td>Umur janin pada saat terjadi aborsi</td>
<td>Wawancara</td>
<td>Dalam minggu</td>
<td>Rasio</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>Diet lemak</td>
<td>Kebiasaan meng konsumsi makanan berlemak</td>
<td>Wawancara</td>
<td>1. Tinggi 2. Rendah</td>
<td>Nominal</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>Diet serat</td>
<td>Kebiasaan mengkonsumsi makanan berserat</td>
<td>Wawancara</td>
<td>1. Tinggi 2. Rendah</td>
<td>Nominal</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>Perokok Pasif</td>
<td>Berada dilingkungan Perokok</td>
<td>Wawancara</td>
<td>1. Ada 2. Tidak</td>
<td>Nominal</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>Aktivitas Fisik</td>
<td>Kebiasaan subyek berolahraga sehari-hari. Kriteria olah raga dibagi menjadi 2 1. &lt; 4 jam/minggu 2. ≥ 4jam/minggu</td>
<td>Wawancara</td>
<td>Dalam jam/minggu</td>
<td>Rasio</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>Riwayat kegemukan</td>
<td>Adanya riwayat kegemukan dimasa lalu</td>
<td>Wawancara</td>
<td>1. Gemen 2. Tidak Gemen</td>
<td>Nominal</td>
</tr>
</tbody>
</table>

B VARIABEL TERIKAT

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variabel</th>
<th>Definisi Operasional</th>
<th>Pengukuran</th>
<th>Katagori</th>
<th>Skala</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kanker payudara</td>
<td>Kejadian kanker payudara pada subyek penelitian</td>
<td>Uji Laboratorium dan Uji Klinis</td>
<td>1. Kanker payudara 2. Tidak kanker payudara</td>
<td>Nominal</td>
</tr>
</tbody>
</table>
4.5. Alat Penelitian
   a. Catatan medis
   b. Alat tulis
   c. Kuesioner
   d. Timbangan badan
   e. Pita meteran

4.6. Jenis dan Cara Perolehan Data

4.6.1. Data Primer
   Data primer untuk mengetahui faktor-faktor risiko terhadap kejadian kanker payudara wanita dengan menggunakan kuesioner untuk melakukan wawancara, pengukuran langsung dan pemeriksaan klinis pada responden pada variabel-variabel yang diperlukan.

4.6.2. Data Sekunder
   Data sekunder berupa penetapan subyek penelitian serta data lain yang diperlukan diperoleh dari rekam medis.

4.7. Teknik Pengolahan dan Analisis Data
   Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan bantuan komputer dengan menggunakan program SPSS for windows versi 10.0.
4.7.1. Pengolahan Data

Prinsip pengolahan data dari kuesioner yang telah dikumpulkan adalah sebagai berikut:

a. Pengecekan data dari kuesioner yang telah diisi (editing)

b. Pemberian kode jawaban (coding)

c. Pembuatan tabel (tabulating) dan penentuan variabel yang akan dianalisis.

d. Pemasukan data (entry) ke komputer

e. Analisis data

4.7.2. Analisis Data

4.7.2.1. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan dengan analisis diskriptif untuk melihat karakteristik masing-masing variabel yang diteliti. Data kategorik akan dilihat distribusi frekuensi dengan ukuran prosentase atau proporsi, sedangkan data numerik akan dilihat mean dan standar deviasi ($\bar{X} \pm SD$). Hasil analisis akan disajikan dalam bentuk tabel, grafik dan narasi.

4.7.2.2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui besar pengaruh masing-masing faktor risiko terhadap kejadian kanker payudara dan antara masing-masing variabel independen. Analisis bivariat dilakukan dengan menggunakan uji Chi-Square ($X^2$) untuk mengetahui pengaruh setiap variabel bebas dengan variabel
terikat. Untuk menginterpretasikan besar pengaruh dinyatakan dengan *Crude Odds Ratio* (OR) dengan menggunakan *Confidence Interval* (CI) sebesar 95 %.

Untuk variabel yang terdapat nilai nol pada tabel kontigensi besar nilai Odds Rasio diperkirakan dengan menambahkan nilai 0,5 kepada setiap sel pada tabel kontigensi.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Kanker Payudara</th>
<th>TOTAL</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Ya</td>
<td>Tidak</td>
</tr>
<tr>
<td>Faktor</td>
<td>a</td>
<td>b</td>
</tr>
<tr>
<td>Risiko</td>
<td>c</td>
<td>d</td>
</tr>
<tr>
<td>Tidak</td>
<td>a + c</td>
<td>b + d</td>
</tr>
<tr>
<td>TOTAL</td>
<td>a + b + c + d</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Risiko relatif dinyatakan dengan besar Odds Ratio yang dihitung berdasarkan persamaan :

\[
OR = \frac{\frac{a}{(a+b)} \cdot \frac{b}{(a+b)}}{\frac{c}{(c+d)} \cdot \frac{d}{(c+d)}}
\]

\[
OR = \frac{a \cdot b}{c \cdot d} = \frac{ad}{bc}
\]

Nilai *Confidence Interval* 95% dihitung dengan menggunakan persamaan :

\[
CI_{95\%}(OR) = e^{\log(OR) - 1.96SE(\log(OR))} \text{ sampai } e^{\log(OR) + 1.96SE(\log(OR))}
\]

\[
SE(\log e OR) = \sqrt{\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} + \frac{1}{d}}
\]

*Uji \( \chi^2 \) linier for trends* dilakukan untuk mengetahui hubungan dosis-respon terhadap kejadian kanker payudara.
4.7.2.3. Analisis Multivariat

Analisis multivariat dilakukan untuk mengetahui variabel yang paling besar pengaruhnya terhadap kejadian kanker payudara. Analisis multivariat dilakukan dengan menggunakan uji regresi logistik berganda, yaitu menghubungkan beberapa variabel bebas dengan variabel terikat secara bersamaan. Dari uji regresi logistik berganda akan diperoleh hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dan besar pengaruh variabel bebas terhadap kanker payudara yang dinyatakan dalam Adjusted Odds Ratio dengan Confidence Interval 95% / α = 0.05.

Uji regresi logistik dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

a. Melakukan analisis bivariat untuk menyaring variabel penting.

Sesuai dengan Mickey dan Greenland (1989) apabila hasil uji bivariat menunjukkan nilai p < 0,25 maka variabel tersebut dapat dilanjutkan kedalam model multivariat. Pada variabel kategori bukan binomial, dibuat rancangan (dummy variable) untuk dapat dilanjutkan pada analisis multivariat. Variabel dengan skala ordinal dibuat dalam variabel rancangan untuk dapat dilakukan analisis regresi logistik berganda seperti pada tabel berikut:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variabel Asli</th>
<th>Variabel Rancangan</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>A1</td>
</tr>
<tr>
<td>Lama Menyusui</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>&lt; 5 bulan</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>5 – 12 bulan</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>13-24 bulan</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>&gt; 24 Bulan</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>
b. Memasukkan dan mengeluarkan variabel-variabel pada model multivariat.
Semua variabel kandidat dimasukkan bersama-sama untuk dipertimbangkan menjadi model dengan hasil menunjukkan nilai p < 0,05. Variabel terpilih dimasukkan ke dalam model dan nilai p yang tidak signifikan dikeluarkan dari model, berurutan dari nilai p yang tertinggi.

c. Memasukkan dan memeriksa kemungkinan ada interaksi dan korelasi antar variabel dalam model.

d. Menentukan model akhir.

Persamaan regresi logistik sebagai berikut:

\[ P = \frac{1}{1 + e^{-(a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + \ldots + b_lx_l)}} \]

Keterangan:
- \( P \) = peluang terjadinya efek
- \( e \) = bilangan logaritma natural
- \( a \) = konstanta
- \( b \) = koefisien regresi
- \( x \) = variabel bebas

e. Menguji kemungkinan terjadi problem multikolinieritas antara variabel bebas pada persamaan akhir.
BAB V

HASIL PENELITIAN


Data untuk kelompok kasus dan kontrol bersumber dari pasien rawat inap dan pasien rawat jalan yang berkunjung ke bagian Bedah Rumah Sakit Dokter Kariadi selama periode penelitian. Responden kelompok kasus ditentukan berdasarkan hasil pemeriksaan histopatologi, sedangkan penentuan kelompok kontrol dilakukan oleh dokter spesialis bedah onkologi.

5.1. Deskripsi Karakteristik Subyek Penelitian (Analisis Univariat)

Responden penelitian kasus kontrol ini berjumlah 104 orang yang terdiri 52 orang untuk kelompok kasus dan 52 orang untuk kelompok kontrol. Gambaran karakteristik subyek penelitian meliputi umur, tingkat pendidikan, pekerjaan, pendidikan, agama dan pendapatan. Pada kelompok kasus dideskripsikan juga mengenai stadium klinik kanker payudara.

5.1.1. Umur Responden

Rerata umur subyek penelitian adalah 46,1 ± 8,8 tahun untuk kelompok kasus, sedangkan pada kelompok kontrol rerata umur responden sebesar 46,1 ± 8,8 tahun. Rata-rata umur antara kelompok kasus dan kelompok kontrol hampir

![Grafik 5.1. Distribusi Responden Menurut Kelompok Umur](image)

5.1.2. Tingkat Pendidikan

Proporsi terbesar menurut tingkat pendidikan responden adalah lulus SMA baik untuk kelompok kasus (23,1%) maupun untuk kelompok kontrol (34,6%), sedangkan proporsi terkecil adalah tidak sekolah dan lulus SD untuk kelompok
kasus masing-masing sebesar 13,4 \% dan tidak sekolah untuk kelompok kontrol sebesar 7,7\%. Distribusi pendidikan responden seperti pada grafik 5.2. Distribusi pendidikan kelompok kasus dan kelompok kontrol hampir merata, kecuali tingkat pendidikan sampai lulus SMA pada kelompok kontrol lebih besar daripada kelompok kasus.

Grafik 5.2. Distribusi Tingkat Pendidikan Responden

5.1.3. Jenis Pekerjaan

Menurut jenis pekerjaan responden pada penelitian ini proporsi terbesar pada kelompok kasus adalah bekerja sebagai PNS dan tidak bekerja masing-masing dengan proporsi yang sama sebesar 32,7 \%, sedangkan pada kelompok kontrol proporsi terbesar responden bekerja sebagai PNS (28,8\%) dan proporsi
terkecil bekerja sebagai petani (1,9%). Proporsi responden bekerja sebagai buruh sebesar 11,5% pada kelompok kasus dan 9,6% pada kelompok kontrol sedangkan sisanya bekerja sebagai pedagang (seperti grafik 5.3). Pekerjaan sebagai pedagang lebih banyak dijumpai pada kelompok kontrol sedangkan pada kelompok kasus lebih banyak yang tidak bekerja dari pada kelompok kontrol.

![Grafik 5.3. Distribusi Jenis Pekerjaan Responden](image)

5.1.4. Tingkat Pendapatan

Kondisi ekonomi subyek penelitian dapat dilihat dari rerata tingkat pendapatan keluarga setiap bulan. Rerata pendapatan responden sebesar Rp. 1.337.019,2 ± Rp. 875.945,9 yang berkisar antara Rp. 150.000 sampai dengan Rp. 5.000.000. Pendapatan terbanyak pada kelompok kasus maupun kelompok kontrol pada rentang antara Rp. 1.000.000 – Rp. 2.000.000. Rerata pendapatan

Grafik 5.4. Distribusi Pendapatan Responden

5.1.5. Umur Janin saat Aborsi

Riwayat aborsi pada responden paling muda terjadi pada saat janin berumur 1 minggu dan tertinggi terjadi pada saat janin berumur 25 minggu. Rerata umur janin saat terjadi aborsi adalah 15,1 ± 5,7 minggu. Menurut katagori umur
janin pada saat terjadi aborsi pada kelompok kasus sebanyak 26,9% aborsi terjadi pada saat umur janin > 10 minggu sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 11,5%. Umur janin pada saat aborsi ≤ 10 minggu 5,8% pada kelompok kasus sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 3,8%. Riwayat responden tidak mengalami aborsi lebih banyak dijumpai pada kelompok kontrol dengan proporsi sebesar 84,6% dibandingkan pada kelompok kasus sebesar 67,3% seperti diperlihatkan pada grafik 5.5. Umur janin pada saat aborsi > 10 minggu lebih banyak dijumpai pada kelompok kasus daripada kelompok kontrol.

Grafik 5.5. Distribusi Aborsi Berdasar Umur Janin

5.1.6. Lama Menyusui

Proporsi lama menyusui < 5 bulan lebih besar pada kelompok kasus (40,38%) dibanding pada kelompok kontrol (17,31%). Besar proporsi lama menyusui antara 5 – 12 bulan hampir sama antara kelompok kasus dan kelompok
kontrol. Proporsi lama menyusui 5 – 12 bulan pada kelompok kasus sebesar 19,23% sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 15,38%. Proporsi lama menyusui 13 – 24 bulan kelompok kasus sebesar 9,62% sedangkan pada kelompok kontrol memiliki proporsi lebih besar yaitu 15,38%. Proporsi menyusui > 24 bulan lebih besar pada kelompok kontrol (51,92%) dibanding proporsi pada kelompok kasus (30,77%).

![Grafik 5.6. Distribusi Lama Menyusui](image)

5.1.7. Umur Menstruasi Pertama

Umur menstruasi pertama kali < 12 tahun dengan proporsi sebesar 17,3% terda pada kelompok kasus sedangkan pada kelompok kontrol dengan proporsi sebesar 7,7%. Proporsi umur menstruasi ≥ 12 tahun sebesar 82,7% pada kelompok
kasus lebih kecil dibandingkan pada kelompok kontrol sebesar 92,5%. Distribusi umur menstruasi pertama seperti pada grafik 5.7.

Grafik 5.7 Distribusi Umur Menstruasi Pertama

5.1.8. **Umur Menopause**

Proporsi sebesar 61,1% kelompok kasus mengalami menstruasi pada umur > 48 tahun sedangkan pada kelompok kontrol lebih kecil yaitu sebesar 41,2%. Proporsi responden yang mengalami menstruasi ≤ 48 tahun pada kelompok kasus sebesar 38,9% lebih sedikit dari pada kelompok kontrol dengan proporsi sebesar 58,8%.
5.1.9. Pemakaian Kontrasepsi Oral

Rerata pemakaian kontrasepsi oral pada responden penelitian adalah 10,9 ± 8,5 tahun dengan waktu tersingkat < 1 tahun dan waktu paling lama 36 tahun. Proporsi responden menggunakan kontrasepsi oral > 10 tahun sebesar 38,5% pada kelompok kasus sedangkan proporsi pada kelompok kontrol sebesar 15,4%. Pemakaian kontrasepsi oral ≤ 10 tahun pada kelompok kasus sebesar 34,6% sedikit lebih tinggi dari kelompok kontrol dengan proporsi sebesar 32,7%. Proporsi responden tidak menggunakan kontrasepsi oral lebih besar dijumpai pada kelompok kontrol (51,9%) dibanding kelompok kasus dengan proporsi sebesar 26,9%, seperti pada grafik 5.9.
5.1.10. Aktifitas Fisik

Berdasar lama berolahraga setiap minggunya rerata lama melakukan aktivitas olah raga pada responden penelitian 2,9 jam/minggu dengan waktu terendah tidak pernah melakukan olahraga dan waktu tertinggi responden melakukan olahraga selama 8 jam/minggu. Pada kelompok kontrol lebih banyak responden yang melakukan kegiatan olahraga ≥ 4 jam/minggu daripada kelompok kasus. Sebanyak 34 responden kelompok kasus (65,4%) memiliki kebiasan berolahraga < 4 jam/minggu sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 28,8%. Proporsi responden yang melakukan olahraga ≥ 4 jam/minggu pada kelompok kasus 34,6% sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 71,2%.
5.1.11. Perokok Pasif

Seluruh responden penelitian tidak ada yang memiliki riwayat merokok. Untuk menilai pengaruh rokok dilihat dari status responden sebagai perokok pasif. Perokok pasif adalah bila dalam lingkungan responden ada yang merokok sedangkan bukan perokok pasif adalah bila pada lingkungan responden tidak ada yang merokok. Responden sebagai perokok pasif banyak dijumpai pada kelompok kasus dengan proporsi sebesar 59,6%, lebih tinggi dari kelompok kontrol dengan proporsi sebesar 38,5%. Proporsi sebesar 61,5% pada kelompok kontrol tidak sebagai perokok pasif, ini lebih tinggi dibandingkan pada kelompok kasus dengan proporsi sebesar 40,4%.
5.1.12. Pola Konsumsi Makanan Berlemak

Sebagian besar responden pada kelompok kasus memiliki frekuensi mengkonsumsi makanan berlemak hampir tiap hari. Sebanyak 28 responden (53,8%) pada kelompok kasus memiliki frekuensi yang tinggi mengkonsumsi makanan berlemak sedangkan pada kelompok kontrol terdapat 13 responden atau proporsinya sebesar 25%. Proporsi responden pada kelompok kontrol yang memiliki frekuensi rendah untuk mengkonsumsi makanan berlemak adalah 46,2% sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 75%, seperti terlihat pada grafik 5.12.

Grafik 5.11. Distribusi Responden sebagai Perokok Pasif
5.1.13. Pola Konsumsi Makanan Berserat

Hasil penelitian menunjukkan frekuensi yang tinggi dalam mengkonsumsi makanan berserat pada kelompok kasus sebesar 30,8% sedangkan pada kelompok kontrol memiliki proporsi yang lebih besar yaitu 46,15%. Sedangkan proporsi frekuensi rendah dalam mengkonsumsi makanan berserat pada kelompok kasus sebesar 69,5% dan pada kelompok kontrol sebesar 53,8% seperti ditampilkan pada grafik 5.13.
5.1.14. Riwayat Paparan Pesticida

Riwayat terkena paparan pestisida dengan proporsi sebesar 9,6% dijumpai pada kelompok kasus sedikit lebih tinggi dibandingkan pada kelompok kontrol sebesar 5,8%. Sebagian besar responden penelitian tidak memiliki riwayat terkena paparan pestisida dengan proporsi sebesar 90,4% pada kelompok kasus dan proporsi sebesar 94,2% pada kelompok kontrol.
5.1.15. Riwayat Berada di Medan Elektromagnetik

Riwayat responden berada di medan elektromagnetik dilihat dari riwayat responden tinggal di lingkungan saluran udara tegangan tinggi (sutet). Sebagian besar responden tidak tinggal dilingkungan sutet. Dengan proporsi 94,2% pada kelompok kasus dan proporsi sebesar 98,1% pada kelompok kontrol. Proporsi responden dengan riwayat tinggal di lingkungan sutet pada kelompok kasus sebesar 5,8% sedangkan pada kelompok kontrol 1,9%.
5.1.16. Riwayat Tumor Jinak Payudara

Dengan proporsi sebesar 21,2% responden pada kelompok kasus memiliki riwayat tumor jinak pada payudara lebih tinggi dibanding pada kelompok kontrol dengan proporsi sebesar 5,8%. Pada kelompok kontrol proporsi sebesar 94,2 % responden tidak memiliki riwayat tumor jinak pada payudara sedangkan pada kelompok kasus proporsi sebesar 78,8%
5.1.17. Riwayat Trauma Fisik pada Payudara

Proporsi sebesar 11,5% pada kelompok kasus pernah mengalami trauma fisik pada payudara yang menyebabkan hemATOMA. Proporsi ini lebih tinggi dari proporsi pada kelompok kontrol sebesar 5,8%. Riwayat tidak mengalami trauma fisik pada payudara kelompok kasus sebesar 88,5% sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 94,2%. Proporsi tidak mengalami trauma fisik pada payudara kelompok kontrol lebih tinggi dibandingkan pada kelompok kasus.
5.1.18. Riwayat Kanker Payudara Sebelumnya

Riwayat kanker payudara sebelumnya dengan proporsi 9,6% dijumpai pada kelompok kasus sedangkan pada kelompok kontrol tidak ada responden yang memiliki riwayat kanker payudara sebelumnya. Proporsi tidak menderita kanker payudara sebelumnya pada kelompok kasus sebesar 90,4% sedangkan pada kelompok kontrol semua responden tidak memiliki riwayat terkena kanker payudara.
5.1.19. Riwayat Kanker Ovarium

Proporsi riwayat menderita kanker ovarium pada responden kelompok kasus sebesar 3,8% sedangkan pada kelompok kontrol tidak ada responden yang pernah menderita kanker ovarium (proporsi 0%). Sebanyak 96,2% responden kelompok kasus tidak menderita kanker ovarium sebelumnya sedangkan pada kelompok kontrol seluruh responden tidak ada yang memiliki riwayat menderita kanker ovarium.
5.1.20. Riwayat Kanker Payudara pada Keluarga

Pada kelompok kasus proporsi sebesar 38,5% responden memiliki riwayat keluarga dengan kanker payudara lebih tinggi dibanding dengan kelompok kontrol dengan proporsi sebesar 13,5%. Dengan proporsi sebesar 61,5% pada kelompok kasus tidak ada keluarga yang memiliki riwayat kanker payudara, ini lebih rendah dari pada kelompok kontrol. Sedang pada kelompok kontrol dengan proporsi sebesar 86,5% responden tidak ada keluarga dengan riwayat kanker payudara.
5.1.21. Riwayat Kanker Ovarium Keluarga

Pada kelompok kasus proporsi sebesar 30,8% tidak dijumpai adanya kanker ovarium pada keluarga sedang pada kelompok kontrol dengan proporsi lebih rendah (7,7%). Proporsi sebesar 69,2% pada kelompok kasus tidak memiliki keluarga yang menderita kanker ovarium sedang pada kelompok kontrol proporsi keluarga tidak menderita kanker ovarium adalah sebesar 92,3%. Proporsi tidak ada keluarga yang menderita kanker ovarium lebih banyak dijumpai pada kelompok kontrol dibandingkan pada kelompok kasus.
5.1.22. Riwayat Kegemukan

Riwayat kegemukan pada responden dilihat dari besarnya IMT maksimum yang pernah dialami responden. IMT maksimum terbanyak pada kelompok kasus adalah pada kategori > 27 (36,5%), sedangkan pada kelompok kontrol proporsi terbanyak pada kategori normal 18,5 – 25 (40,4%). IMT 18,5 – 25 lebih banyak dijumpai pada kelompok kontrol daripada kelompok kasus sedangkan IMT > 27 pada kelompok kasus lebih besar daripada kelompok kontrol. Riwayat Kegemukan dikategorikan menjadi dua, dikatakan gemuk bila responden memiliki riwayat IMT maksimum > 25 dan tidak gemuk bila riwayat memiliki IMT maksimum ≤ 25.
Grafik 5.22. Distribusi Riwayat Kegemukan Responden

Rangkuman distribusi karakteristik responden selengkapnya seperti ditampilkan pada pada tabel 5.1.a dan tabel 5.1.b
### Tabel 5.1.a
Distribusi Karakteristik Responden

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variabel</th>
<th>Kasus</th>
<th></th>
<th></th>
<th>Kontrol</th>
<th></th>
<th></th>
<th>Jumlah</th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>N</td>
<td>%</td>
<td></td>
<td>N</td>
<td>%</td>
<td></td>
<td>N</td>
<td>%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Kelompok Umur</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20 – 29 Tahun</td>
<td>1</td>
<td>1,9</td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>1,9</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>1,9</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>30 – 39 Tahun</td>
<td>11</td>
<td>21,2</td>
<td></td>
<td>13</td>
<td>25,0</td>
<td></td>
<td>24</td>
<td>23,1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>40 – 49 Tahun</td>
<td>20</td>
<td>38,5</td>
<td></td>
<td>19</td>
<td>36,5</td>
<td></td>
<td>39</td>
<td>37,5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>50 – 59 Tahun</td>
<td>17</td>
<td>32,7</td>
<td></td>
<td>16</td>
<td>30,8</td>
<td></td>
<td>33</td>
<td>31,7</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>60 – 69 Tahun</td>
<td>2</td>
<td>3,8</td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>5,8</td>
<td></td>
<td>5</td>
<td>4,8</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>70 – 79 Tahun</td>
<td>1</td>
<td>1,9</td>
<td></td>
<td>0</td>
<td>0,0</td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>1,0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total</strong></td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td></td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td></td>
<td>104</td>
<td>100,0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>$\bar{X} \pm SD$</td>
<td>46,10 ± 8,76</td>
<td></td>
<td>46,10 ± 8,82</td>
<td></td>
<td>46,10 ± 8,74</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Tingkat Pendidikan</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tidak Sekolah</td>
<td>7</td>
<td>13,5</td>
<td></td>
<td>4</td>
<td>7,7</td>
<td></td>
<td>11</td>
<td>10,6</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SD</td>
<td>10</td>
<td>19,2</td>
<td></td>
<td>12</td>
<td>23,1</td>
<td></td>
<td>22</td>
<td>22,1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SMP</td>
<td>7</td>
<td>13,5</td>
<td></td>
<td>6</td>
<td>11,5</td>
<td></td>
<td>13</td>
<td>12,5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SMA</td>
<td>12</td>
<td>23,1</td>
<td></td>
<td>18</td>
<td>34,6</td>
<td></td>
<td>30</td>
<td>28,8</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Diploma</td>
<td>8</td>
<td>15,4</td>
<td></td>
<td>7</td>
<td>13,5</td>
<td></td>
<td>15</td>
<td>14,4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Universitas</td>
<td>8</td>
<td>15,4</td>
<td></td>
<td>5</td>
<td>9,6</td>
<td></td>
<td>13</td>
<td>11,5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total</strong></td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td></td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td></td>
<td>104</td>
<td>100,0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Pekerjaan</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Petani</td>
<td>1</td>
<td>1,9</td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>1,9</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>1,9</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Buruh</td>
<td>6</td>
<td>11,5</td>
<td></td>
<td>5</td>
<td>9,6</td>
<td></td>
<td>11</td>
<td>10,6</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PNS</td>
<td>17</td>
<td>32,7</td>
<td></td>
<td>15</td>
<td>28,8</td>
<td></td>
<td>32</td>
<td>30,8</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pedagang</td>
<td>4</td>
<td>7,7</td>
<td></td>
<td>8</td>
<td>15,4</td>
<td></td>
<td>12</td>
<td>11,5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tidak Bekerja</td>
<td>17</td>
<td>32,7</td>
<td></td>
<td>13</td>
<td>25,0</td>
<td></td>
<td>30</td>
<td>28,8</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lainnya</td>
<td>7</td>
<td>13,5</td>
<td></td>
<td>10</td>
<td>19,2</td>
<td></td>
<td>17</td>
<td>16,3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total</strong></td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td></td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td></td>
<td>104</td>
<td>100,0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Tingkat Pendapatan</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0 – 250.000</td>
<td>5</td>
<td>9,6</td>
<td></td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td></td>
<td>5</td>
<td>4,8</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>250.001 – 500.000</td>
<td>8</td>
<td>15,4</td>
<td></td>
<td>10</td>
<td>19,2</td>
<td></td>
<td>18</td>
<td>17,3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>500.001 – 750.000</td>
<td>3</td>
<td>5,8</td>
<td></td>
<td>10</td>
<td>19,2</td>
<td></td>
<td>13</td>
<td>15,5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>750.001 – 1.000.000</td>
<td>7</td>
<td>13,5</td>
<td></td>
<td>6</td>
<td>11,5</td>
<td></td>
<td>13</td>
<td>12,5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.000.001 – 2.000.000</td>
<td>20</td>
<td>38,5</td>
<td></td>
<td>22</td>
<td>42,3</td>
<td></td>
<td>42</td>
<td>40,4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>&gt; 2.000.000</td>
<td>9</td>
<td>17,3</td>
<td></td>
<td>4</td>
<td>7,7</td>
<td></td>
<td>13</td>
<td>12,5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total</strong></td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td></td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td></td>
<td>104</td>
<td>100,0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>$\bar{X} \pm SD$</td>
<td>1393269 ±</td>
<td></td>
<td>1280769 ±</td>
<td></td>
<td>1337019 ±</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1006158,9</td>
<td></td>
<td>728559,9</td>
<td></td>
<td>875945,9</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Variabel</td>
<td>Kasus</td>
<td></td>
<td>Kontrol</td>
<td></td>
<td>Jumlah</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>------------------</td>
<td>-------</td>
<td>---------</td>
<td>---------</td>
<td>---------</td>
<td>--------</td>
<td>---------</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>N</td>
<td>%</td>
<td>N</td>
<td>%</td>
<td>N</td>
<td>%</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lama Menyusui</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tidak Pernah</td>
<td>11</td>
<td>21,2</td>
<td>5</td>
<td>9,6</td>
<td>16</td>
<td>15,5</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>&lt; 4 bulan</td>
<td>8</td>
<td>15,4</td>
<td>4</td>
<td>7,7</td>
<td>12</td>
<td>11,5</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4 – 6 bulan</td>
<td>6</td>
<td>11,5</td>
<td>4</td>
<td>7,7</td>
<td>10</td>
<td>9,6</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7 – 24 bulan</td>
<td>11</td>
<td>21,2</td>
<td>12</td>
<td>23,1</td>
<td>23</td>
<td>22,1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>&gt; 24 bulan</td>
<td>16</td>
<td>30,8</td>
<td>27</td>
<td>51,9</td>
<td>43</td>
<td>41,3</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td>104</td>
<td>100,0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>$\bar{X} \pm SD$</td>
<td>13,53</td>
<td>9,94</td>
<td>21,75</td>
<td>10,25</td>
<td>16,81</td>
<td>13,13</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>IMT Maksimum</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17 – 18,5</td>
<td>8</td>
<td>15,4</td>
<td>8</td>
<td>15,4</td>
<td>16</td>
<td>15,4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>18,5 – 25</td>
<td>10</td>
<td>19,2</td>
<td>21</td>
<td>40,4</td>
<td>31</td>
<td>29,8</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>25 – 27</td>
<td>15</td>
<td>28,8</td>
<td>11</td>
<td>21,2</td>
<td>26</td>
<td>25,0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>&gt; 27</td>
<td>19</td>
<td>36,5</td>
<td>12</td>
<td>23,1</td>
<td>31</td>
<td>29,8</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td>104</td>
<td>100,0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>$\bar{X} \pm SD$</td>
<td>25,92</td>
<td>4,69</td>
<td>23,37</td>
<td>3,54</td>
<td>24,65</td>
<td>4,33</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

5.1.23. Stadium Kanker Payudara

Khusus pada kelompok kasus dideskripsikan pula mengenai stadium kanker payudara dari responden yang ditemukan selama penelitian. Sebagian besar penderita kanker payudara yang datang ke Rumah Sakit untuk memeriksaan diri pada stadium yang sudah lanjut. Proporsi terbanyak penderita yang datang ke Rumah Sakit Dokter Kariadi menderita kanker payudara pada stadium III (46,2%). Tidak ada penderita yang memeriksakan diri ketika kanker payudara masih pada stadium I. Proporsi sebesar 15,4% kasus kanker payudara sudah mengalami metastase jauh. Selengkapnya stadium klinik kasus kanker payudara seperti pada grafik 5.23.
Grafik 5.23. Distribusi Kasus Berdasar Stadium Klinik

5.2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat (kanker payudara). Variabel yang dilakukan analisis secara bivariat adalah umur responden, umur janin pada saat aborsi, lama menyusui, umur menstruasi pertama, umur menopause, lama penekanan kontrasepsi oral, lama melakukan aktivitas fisik/berolahraga, perokok pasif, pola konsumsi makanan berlemak, pola konsumsi makanan berserat, riwayat paparan pestisida, riwayat berada di medan elektromagnetik, riwayat tumor jinak pada payudara, riwayat trauma fisik pada payudara, riwayat kanker ovarium sebelumnya pada responden, riwayat kanker payudara sebelumnya pada responden, riwayat kanker payudara pada keluarga, riwayat kanker ovarium pada keluarga dan riwayat kegemukan.
5.2.1. Umur

Dalam analisis umur responden pada penelitian ini dikategorikan menjadi dua yaitu > 42 tahun dan ≤ 42 tahun. Berdasarkan analisis tabulasi silang umur responden pada penelitian ini bukan merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap kanker payudara. Dengan nilai OR = 1,09 hasil analisis tidak bermakna secara statistik pada 95% CI : 0,49 – 2,43 dan nilai p = 0,838.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Umur Responden</th>
<th>Kasus</th>
<th>Kontrol</th>
<th>OR</th>
<th>CI 95%</th>
<th>Nilai-p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>&gt; 42 tahun</td>
<td>34</td>
<td>33</td>
<td>1,09</td>
<td>0,49 – 2,43</td>
<td>0,838</td>
</tr>
<tr>
<td>≤ 42 tahun</td>
<td>18</td>
<td>19</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>52</td>
<td>52</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

5.2.2. Umur Janin pada saat Aborsi

Dari responden sejumlah 104 orang terdapat proporsi sebesar 26,9% pada kelompok kasus dan 11,5% pada kelompok kontrol yang memiliki riwayat mengalami aborsi pada saat janin berumur > 10 minggu. Proporsi pada kelompok kasus sebesar 5,8% responden mengalami aborsi ketika umur janin ≤ 10 minggu sedang pada kelompok kontrol sebesar 3,8%. Hasil analisis tabulasi silang menunjukkan riwayat aborsi pada saat umur janin > 10 minggu memiliki pengaruh terhadap kejadian kanker payudara dan signifikan secara statistik dengan nilai p = 0,04. Risiko mengalami kanker payudara pada seseorang yang memiliki riwayat aborsi pada saat umur janin > 10 minggu adalah 2,93 kali lebih
besar dibanding dengan wanita yang tidak memiliki riwayat aborsi. Wanita
dengan riwayat aborsi pada saat janin berumur ≤ 10 minggu memiliki risiko
terkena kanker payudara sebesar 1,89 dibandingkan pada wanita yang tidak
pernah mengalami aborsi, tetapi risiko ini tidak signifikan secara statistik dengan
95% CI : 0,30 – 11,91 ; dan nilai p = 0,45.

Tabel 5.3
Distribusi Umur Janin pada Saat Aborsi Berdasar Kasus dan Kontrol

<table>
<thead>
<tr>
<th>Umur Janin Aborsi</th>
<th>Kasus</th>
<th></th>
<th>Kontrol</th>
<th></th>
<th>OR</th>
<th>CI 95%</th>
<th>Nilai-p</th>
<th>Trend</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>N</td>
<td>%</td>
<td>N</td>
<td>%</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>&gt; 10 Minggu</td>
<td>14</td>
<td>26,9</td>
<td>6</td>
<td>11,5</td>
<td>2,93</td>
<td>1,02 – 8,42</td>
<td>0,040</td>
<td>4,368</td>
</tr>
<tr>
<td>≤ 10 Minggu</td>
<td>3</td>
<td>5,8</td>
<td>2</td>
<td>3,8</td>
<td>1,89</td>
<td>0,30 – 11,91</td>
<td>0,450</td>
<td>p=0,036</td>
</tr>
<tr>
<td>Tidak aborsi</td>
<td>35</td>
<td>67,3</td>
<td>44</td>
<td>94,6</td>
<td>1</td>
<td>Rujukan</td>
<td>-</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Risiko kanker payudara dipengaruhi oleh umur janin pada saat aborsi. Grafik 5.24 menunjukkan terdapat hubungan doses-respon antara umur janin pada saat aborsi dengan kenaikan risiko terkena kanker payudara. Semakin tua umur bayi pada saat terjadi aborsi, maka akan semakin besar risiko seorang wanita untuk terkena kanker payudara yang ditunjukkan dengan peningkatan nilai odds rasio dengan penambahan umur janin pada saat aborsi. Untuk mengetahui
hubungan doses respon antara umur janin pada saat terjadi aborsi dengan kejadian
kanker payudara diperkuat dengan hasil uji χ² for linier trends dengan nilai 4,368
yang berarti terdapat peningkatan risiko kanker payudara dengan semakin lama
umur janin pada saat aborsi dan bermakna secara statistik dengan nilai p = 0,036.
5.2.3. Lama Menyusui

Untuk mengetahui pengaruh lama menyusui terhadap kejadian kanker payudara, lama menyusui dibagi menjadi 4 kategorii yaitu wanita dengan lama menyusui < 5 bulan, menyusui 5 – 12 bulan, menyusui 13 – 24 bulan dan menyusui > 24 bulan. Hasil analisis tabulasi silang antara lama menyusui dengan kejadian kanker payudara menunjukkan bahwa wanita yang menyusui bayinya < 5 bulan memiliki risiko sebesar 3,94 kali lebih besar dibandingkan dengan wanita yang menyusui bayinya > 24 bulan. Hasil ini bermakna secara statistik pada 95% CI : 1,45 – 10,66 dengan p =0,006. Wanita dengan lama menyusui antara 5 – 12 bulan memiliki risiko terkena kanker payudara lebih besar dibanding dengan wanita yang menyusui > 24 bulan dengan memberikan risiko sebesar 2,11.
Tetapi hasil ini tidak bermakna secara statistik dengan 95% CI : 0,69 – 6,44 dan nilai p = 0,186. Wanita dengan lama menyusui antara 13 – 24 bulan memiliki risiko terkena kanker payudara sebesar 1,06 dibanding dengan wanita yang menyusui > 24 bulan tetapi hasil ini tidak bermakna secara statistik pada 95% CI : 0,29 – 3,78 dan nilai p = 0,955.

Tabel 5.4.
Distribusi Lama Menyusui Berdasarkan Kasus dan Kontrol

<table>
<thead>
<tr>
<th>Umur Janin Aborsi</th>
<th>Kasus</th>
<th>Kontrol</th>
<th>OR</th>
<th>CI 95%</th>
<th>Nilai-p</th>
<th>Trend</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>N</td>
<td>%</td>
<td>N</td>
<td>%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>&lt;5 bulan</td>
<td>21</td>
<td>40,4</td>
<td>9</td>
<td>17,3</td>
<td>3,94</td>
<td>1,36 – 6,78</td>
</tr>
<tr>
<td>5 – 12 bulan</td>
<td>10</td>
<td>19,2</td>
<td>8</td>
<td>15,4</td>
<td>2,11</td>
<td>0,69 – 6,44</td>
</tr>
<tr>
<td>13 – 24 bulan</td>
<td>5</td>
<td>9,6</td>
<td>8</td>
<td>15,4</td>
<td>1,06</td>
<td>0,29 – 3,78</td>
</tr>
<tr>
<td>&gt;24 Bulan</td>
<td>16</td>
<td>30,8</td>
<td>27</td>
<td>51,9</td>
<td>1</td>
<td>Rujukan</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Risiko terkena kanker payudara dipengaruhi oleh lama menyusui. Grafik 5.25 menunjukkan terdapat hubungan dosis respon antara tingkat lamanya menyusui dengan besar faktor risiko wanita untuk terkena kanker payudara. Semakin singkat riwayat lama menyusui akan semakin meningkat besar risiko untuk terkena kanker payudara. Untuk mengetahui hubungan dosis-respon antara lama menyusui dengan kenaikan risiko terkena kanker payudara pada wanita dilakukan dengan uji $X^2$ for linier trends. Hasil uji $X^2$ for linier trends menunjukkan nilai 8,012 yang berarti terdapat peningkatan risiko kanker payudara dengan semakin singkatnya lama menyusui dan signifikan secara statistik dengan nilai p = 0,004.
5.2.4. Umur Menstruasi Pertama

Untuk mengetahui pengaruh umur menstruasi pertama, dikategorikan menjadi dua yaitu menstruasi pertama < 12 tahun dan ≥ 12 tahun. Berdasar analisis tabulasi silang menunjukkan bahwa umur menstruasi < 12 tahun merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara pada wanita dengan OR = 2,5 tetapi hasilnya tidak bermakna secara statistik dengan nilai p = 0,138 (95% Confidence Interval : 0,72 - 8,75).
Tabel 5.5.
Distribusi Umur Menstrusi Pertama Berdasarkan Kasus dan Kontrol

<table>
<thead>
<tr>
<th>Usia Menstruasi</th>
<th>Kasus</th>
<th>Kontrol</th>
<th>OR</th>
<th>95% CI</th>
<th>95% Nilai-p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>N</td>
<td>%</td>
<td>N</td>
<td>%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>&lt; 12 Tahun</td>
<td>9</td>
<td>17,3</td>
<td>4</td>
<td>7,7</td>
<td>2,51</td>
</tr>
<tr>
<td>≥ 12 Tahun</td>
<td>43</td>
<td>82,7</td>
<td>48</td>
<td>92,3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

5.2.5. Umur Menopause

Umur menopause dibagi menjadi dua katagori yaitu > 48 tahun dan ≤ 48 tahun. Proporsi menopause > 48 tahun pada kelompok kasus lebih besar dari pada kelompok kontrol. Hasil analisis bivariat menunjukkan wanita yang mengalami menopause > 48 tahun berisiko 2,25 kali lebih besar untuk terkena kanker payudara tetapi hasilnya tidak bermakna secara statistik dengan nilai p = 0,238 pada 95% Confidence Interval : 0,58 – 8,69.

Tabel 5.6.
Distribusi Umur Menopause Berdasarkan Kasus dan Kontrol

<table>
<thead>
<tr>
<th>Usia Menopause</th>
<th>Kasus</th>
<th>Kontrol</th>
<th>OR</th>
<th>95% CI</th>
<th>95% Nilai-p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>N</td>
<td>%</td>
<td>N</td>
<td>%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>&gt; 48 Tahun</td>
<td>11</td>
<td>61,1</td>
<td>7</td>
<td>41,2</td>
<td>2,25</td>
</tr>
<tr>
<td>≤ 48 Tahun</td>
<td>7</td>
<td>38,9</td>
<td>10</td>
<td>58,8</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>18</td>
<td>100,0</td>
<td>17</td>
<td>100,0</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

5.2.6. Lama Pemakaian Kontrasepsi Oral

Hasil analisis tabulasi silang menunjukkan bahwa wanita dengan riwayat menggunakan kontrasepsi oral > 10 tahun memiliki risiko mengalami kanker
payudara lebih besar dibanding dengan wanita yang tidak pernah menggunakan kontrasepsi oral. Pemakaian kontrasepsi oral > 10 tahun memberikan kenaikan risiko sebesar 4,82 dan bermakna secara statistik pada 95% CI : 1,69 – 13,69 dengan nilai p = 0,002. Wanita yang menggunakan kontrasepsi oral ≤ 10 tahun memiliki risiko terkena kanker payudara sebesar 2,04 kali dibanding dengan wanita yang tidak pernah menggunakan kontrasepsi oral tetapi secara statistik tidak bermakna pada 95% CI : 0,81 – 5, 151 dengan nilai p = 0,128.

Tabel 5.7
Distribusi Lama Pemakaian Kontrasepsi Oral Berdasar Kasus dan Kontrol

<table>
<thead>
<tr>
<th>Umur Janin Aborsi</th>
<th>Kasus N</th>
<th>%</th>
<th>Kontrol N</th>
<th>%</th>
<th>OR</th>
<th>CI 95 %</th>
<th>Nilai-p</th>
<th>Trend</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>&gt; 10 Tahun</td>
<td>20 38,5</td>
<td></td>
<td>8 15,4</td>
<td></td>
<td>4,82</td>
<td>1,69 – 13,69</td>
<td>0,002</td>
<td>9,187</td>
</tr>
<tr>
<td>≤10 Tahun</td>
<td>18 34,6</td>
<td></td>
<td>17 32,7</td>
<td></td>
<td>2,04</td>
<td>0,81 – 5,15</td>
<td>0,128</td>
<td>p=0,002</td>
</tr>
<tr>
<td>Tidak Memakai</td>
<td>14 26,9</td>
<td></td>
<td>27 51,9</td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>Rujukan</td>
<td>-</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>52 100,0</td>
<td></td>
<td>52 100,0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Risiko seseorang untuk terkena kanker payudara dipengaruhi oleh lama pemakaian kontrasepsi oral. Grafik 5.26 menunjukkan terdapat hubungan dosis respon antara lama pemakaian kontrasepsi oral dengan kenaikan risiko terkena kanker payudara. Semakin lama menggunakan kontrasepsi oral maka akan semakin besar risiko seorang wanita untuk terkena kanker payudara. Uji $X^2$ for linier trends dilakukan untuk mengetahui hubungan dosis-respon antara lama pemakaian kontrasepsi oral dengan kenaikan risiko terkena kanker payudara pada wanita. Hasil uji $X^2$ for linier trends menunjukkan nilai 9,187 yang berarti semakin lama menggunakan kontrasepsi oral akan semakin meningkatkan risiko terkena kanker payudara dan signifikannya secara statistik dengan nilai p = 0,002.
5.2.7. **Lama Aktifitas Fisik**

Untuk mengetahui pengaruh aktifitas berolahraga terhadap kejadian kanker payudara, aktifitas berolahraga dibagi menjadi dua katagori yaitu berolahraga < 4 jam/minggu dan ≥ 4 jam/minggu. Distribusi lama berolahraga seperti pada tabel 5.4.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lama Berolahraga</th>
<th>Kasus</th>
<th>Kontrol</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>N</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>&lt; 4 Jam /Minggu</td>
<td>34</td>
<td>65,4</td>
</tr>
<tr>
<td>≥ 4 Jam /Minggu</td>
<td>18</td>
<td>34,6</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Hasil analisis tabulasi silang menunjukkan bahwa wanita yang berolahraga < 4 jam/minggu memiliki risiko lebih besar untuk terkena kanker payudara dan signifikan secara statistik dengan nilai $p < 0,001$. Risiko terkena kanker payudara pada wanita dengan aktivitas berolahraga < 4 jam/minggu adalah 4,66 kali lebih besar dibandingkan dengan wanita yang melakukan aktivitas berolahraga ≥ 4 jam/minggu dengan 95% Confidence Interval 2,04 – 10,67.

5.2.8. Perokok Pasif

Tidak ada perbedaan pola kebiasaan merokok antara kelompok kasus dan kelompok kontrol pada penelitian ini. Semua responden pada penelitian ini tidak ada yang memiliki riwayat pernah merokok. Untuk melihat pengaruh rokok terhadap kanker payudara pada penelitian ini dilihat responden sebagai perokok pasif dengan melihat ada tidaknya riwayat merokok pada keluarga. Distribusi sebagai perokok pasif seperti pada tabel 5.10 menunjukkan proporsi perokok pasif pada kelompok kasus lebih besar (59,6%) dibandingkan pada kelompok kontrol (38,5%). Hasil analisis tabulasi silang menunjukkan pada wanita perokok pasif mempunyai risiko lebih besar terkena kanker payudara dibandingkan pada wanita bukan perokok pasif. Besar risiko 2,4 (95% CI : 1,08 – 5,19) dan secara statistik bermakna dengan nilai $p = 0,03$.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Perokok Pasif</th>
<th>Kasus</th>
<th>Kontrol</th>
<th>OR</th>
<th>CI 95%</th>
<th>Nilai-p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>$N$</td>
<td>%</td>
<td>$N$</td>
<td>%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ya</td>
<td>31</td>
<td>59,6</td>
<td>20</td>
<td>38,5</td>
<td>2,4</td>
</tr>
<tr>
<td>Tidak</td>
<td>21</td>
<td>40,4</td>
<td>32</td>
<td>61,5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
5.2.9. Pola Konsumsi Makanan Berlemak


Proporsi sebesar 53,85% responden dari kelompok kasus mengkonsumsi makanan berlemak dengan frekuensi yang tinggi sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 25%. Sedangkan proporsi frekuensi rendah mengkonsumsi makanan berlemak sebesar 46,2% pada kelompok kasus dan 65% pada kelompok kontrol. Hasil analisis tabulasi silang diperoleh odds ratio (OR) sebesar 3,5 dengan 95% Confidence Interval 1,524 – 8,038 yang secara statistik bermakna dengan nilai p = 0,003. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa wanita dengan frekuensi tinggi dalam mengkonsumsi makanan berlemak memiliki risiko 3,5 kali lebih besar untuk terkena kanker payudara dibandingkan dengan wanita dengan frekuensi rendah dalam mengkonsumsi makanan berlemak.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Konsumsi Lemak</th>
<th>Kasus</th>
<th>Kontrol</th>
<th>OR</th>
<th>CI 95 %</th>
<th>Nilai-p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>N</td>
<td>%</td>
<td>N</td>
<td>%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tinggi</td>
<td>28</td>
<td>53,8</td>
<td>13</td>
<td>25,0</td>
<td>3,50</td>
</tr>
<tr>
<td>Rendah</td>
<td>24</td>
<td>46,2</td>
<td>39</td>
<td>75,0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
5.2.10. Pola Konsumsi Makanan Berserat

Frekuensi konsumsi makanan berserat dibagi dalam dua katagori yaitu tinggi untuk konsumsi makanan berserat setiap hari dan rendah untuk konsumsi makanan berserat > 2 hari. Tabel 5.11 menunjukkan proporsi frekuensi konsumsi makanan berserat pada responden penelitian. Sebesar 30,8% kelompok kasus memiliki pola mengkonsumsi dengan frekuensi yang tinggi makanan berserat sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 46,2%. Frekuensi rendah dalam mengkonsumsi makanan sumber serat pada kelompok kasus sebesar 69,23% sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 53,8%.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Konsumsi Serat</th>
<th>Kasus</th>
<th>Kontrol</th>
<th>OR</th>
<th>CI 95%</th>
<th>Nilai-p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>N</td>
<td>%</td>
<td>N</td>
<td>%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tinggi</td>
<td>16</td>
<td>30,8%</td>
<td>24</td>
<td>46,2%</td>
<td>0,52</td>
</tr>
<tr>
<td>Rendah</td>
<td>36</td>
<td>69,2%</td>
<td>28</td>
<td>53,8%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>52</td>
<td>100,0%</td>
<td>52</td>
<td>100,0%</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Hasil analisis tabulasi silang pada 95% Confidence Interval (0,23 – 1,16) menunjukkan bahwa frekuensi yang tinggi dalam mengkonsumsi makanan sumber serat merupakan faktor protektif terhadap kejadian kanker payudara. Wanita dengan frekuensi tinggi dalam mengkonsumsi makanan berserat akan memiliki risiko lebih kecil terkena kanker payudara dibanding dengan wanita dengan kebiasaan mengkonsumsi makanan berserat dengan frekuensi yang rendah. Besar risiko wanita dengan frekuensi tinggi mengkonsumsi makanan
berserat adalah 0,519 kali lebih kecil, tetapi pada penelitian ini secara statistik tidak bermakna dengan nilai $p = 0,107$.

5.2.11. Riwayat Paparan Pestisida

Proporsi terkena paparan pestisida hampir sama antara kelompok kasus dengan kelompok kontrol. Analisis statistik secara bivariat paparan pestisida tidak memberikan pengaruh terhadap kejadian kanker payudara dengan nilai $OR = 1,74$; nilai $p = 0,462$ dan 95% *Confidence Interval* : 0,39 – 7.68.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paparan Pestisida</th>
<th>Kasus</th>
<th>Kontrol</th>
<th>OR</th>
<th>CI 95%</th>
<th>Nilai-p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>$N$</td>
<td>%</td>
<td>$N$</td>
<td>%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ya</td>
<td>5</td>
<td>9,6</td>
<td>3</td>
<td>7,7</td>
<td>1,74</td>
</tr>
<tr>
<td>Tidak</td>
<td>47</td>
<td>90,4</td>
<td>49</td>
<td>62,3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

5.2.12. Riwayat Berada di Medan Elektromagnetik

Proporsi riwayat subyek penelitian berada di medan elektromagnetik pada kelompok kasus lebih besar (5,8%) dibanding kelompok kontrol (1,9%). Hasil analisis bivariat menunjukkan riwayat berada di medan elektromagnetik tidak berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara dengan $OR = 3,12$ (95% *Confidence Interval* : 0,31 – 31,05 ; $p = 0,308$).
Tabel 5.13.
Distribusi Riwayat Berada di Medan Elektromagnetik
Berdasarkan Kasus dan Kontrol

<table>
<thead>
<tr>
<th>Medan Elektromagnetik</th>
<th>Kasus</th>
<th></th>
<th>Kontrol</th>
<th></th>
<th></th>
<th>OR</th>
<th>CI 95 %</th>
<th>Nilai-p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ya</td>
<td>3</td>
<td>5,8</td>
<td>1</td>
<td>1,9</td>
<td></td>
<td>3,12</td>
<td>0,31 – 31,05</td>
<td>0,308</td>
</tr>
<tr>
<td>Tidak</td>
<td>49</td>
<td>94,2</td>
<td>51</td>
<td>98,1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

5.2.13. Riwayat Tumor Jinak pada Payudara

Adanya riwayat tumor jinak pada payudara memberikan risiko lebih besar bagi wanita untuk terkena kanker payudara. Hasil analisis tabulasi silang menunjukkan wanita dengan riwayat tumor jinak pada payudara memiliki risiko 4,38 kali lebih besar untuk terkena kanker payudara dibandingkan dengan wanita yang tidak pernah mengalami tumor jinak pada payudara. Hasil ini bermakna secara statistik dengan nilai $p = 0,022$ dan 95% *Confidence Interval* : 1,15 – 16,78.

Tabel 5.14.
Distribusi Riwayat Tumor Jinak Berdasarkan Kasus dan Kontrol

<table>
<thead>
<tr>
<th>Riwayat Tumor Jinak Payudara</th>
<th>Kasus</th>
<th></th>
<th>Kontrol</th>
<th></th>
<th></th>
<th>OR</th>
<th>CI 95 %</th>
<th>Nilai-p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ya</td>
<td>11</td>
<td>21,2</td>
<td>3</td>
<td>5,8</td>
<td></td>
<td>4,38</td>
<td>1,15 – 16,78</td>
<td>0,02</td>
</tr>
<tr>
<td>Tidak</td>
<td>41</td>
<td>78,8</td>
<td>49</td>
<td>94,2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

5.2.14. Trauma Fisik pada Payudara

Adanya riwayat trauma fisik pada payudara tidak berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara pada wanita. Hasil analisis tabulasi silang menunjukkan
wanita dengan riwayat trauma fisik pada payudara memiliki risiko untuk terkena kanker payudara 2,13 kali lebih besar daripada mereka yang tidak pernah mengalami trauma pada payudara, tetapi hasil ini tidak bermakna secara statistik (95% Confidence Interval : 0,50 – 9,02 dan p = 0,295).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Trauma Fisik pada Payudara</th>
<th>Kasus</th>
<th>Kontrol</th>
<th>OR</th>
<th>CI 95%</th>
<th>Nilai-p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ya</td>
<td>6</td>
<td>3</td>
<td>2,13</td>
<td>0,50 – 9,02</td>
<td>0,295</td>
</tr>
<tr>
<td>Tidak</td>
<td>46</td>
<td>49</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>52</td>
<td>52</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

5.2.15. Riwayat Kanker Ovarium

Wanita yang pernah mengalami kanker pada ovarium memiliki risiko terkena kanker payudara lebih besar dibanding dengan wanita tanpa riwayat kanker ovarium. Analisis statistik tabulasi silang menunjukkan wanita dengan riwayat kanker ovarium memiliki risiko terkena kanker payudara, tetapi berapa nilai OR tidak dapat diketahui, tetapi secara statistik bermakna dengan nilai Fisher’s Exact Test p = 0,048. Untuk mengetahui besar nilai Odds Rasio diperkirakan dengan menambahkan nilai 0,5 pada setiap sel pada tabel kontigensi sehingga nilai Odds rasio seperti pada tabel 5.16.
Tabel 5.16.
Distribusi Riwayat Kanker Ovarium
Berdasarkan Kasus dan Kontrol

<table>
<thead>
<tr>
<th>Riwayat Kanker Ovarium</th>
<th>Kasus</th>
<th>Kontrol</th>
<th>OR</th>
<th>CI 95 %</th>
<th>Nilai-p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>N</td>
<td>%</td>
<td>N</td>
<td>%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ya</td>
<td>2</td>
<td>3,8</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>5,19</td>
</tr>
<tr>
<td>Tidak</td>
<td>50</td>
<td>96,2</td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Keterangan: * Nilai p berdasar Fisher’s Exact Test

5.2.16. Riwayat Kanker Payudara Sebelumnya

Adanya riwayat pernah mengalami kanker payudara memberikan kenaikan risiko untuk terkena kanker payudara kembali tetapi berapa nilai risikonya tidak dapat diketahui dengan Fisher’s Exact Test nilai p = 0,028 yang berarti bermakna secara statistik. Besar nilai Odds Rasio tidak dapat dihitung dikarenakan terdapat nilai 0 pada salah satu sel pada tabel kontigensi. Untuk mengetahui besar nilai Odds Rasio diperkirakan dengan menambahkan nilai 0,5 pada setiap sel pada tabel kontigensi sehingga nilai Odds rasio seperti pada tabel 5.17.

Tabel 5.17.
Distribusi Riwayat Kanker Payudara Sebelumnya
Berdasarkan Kasus dan Kontrol

<table>
<thead>
<tr>
<th>Riwayat Kanker Payudara Sebelumnya</th>
<th>Kasus</th>
<th>Kontrol</th>
<th>OR</th>
<th>CI 95 %</th>
<th>Nilai-p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>N</td>
<td>%</td>
<td>N</td>
<td>%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ya</td>
<td>5</td>
<td>9,6</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>12,15</td>
</tr>
<tr>
<td>Tidak</td>
<td>47</td>
<td>4,7</td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Keterangan: * Nilai p berdasar Fisher’s Exact Test
5.2.17. Riwayat Kanker Payudara pada Keluarga

Wanita yang memiliki keluarga dengan riwayat kanker payudara memiliki risiko lebih besar untuk terkena kanker payudara dibandingkan dengan wanita yang pada keluarganya tidak memiliki riwayat terkena kanker payudara. Analisis tabulasi silang menunjukkan wanita dengan riwayat keluarga pernah menderita kanker payudara memiliki risiko 4,02 kali lebih besar untuk terkena kanker payudara dan hasilnya bermakna secara statistik pada 95% Confidence Interval: 1,52 – 10,63 dengan nilai \( p = 0,004 \).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Riwayat Kanker Payudara pada Keluarga</th>
<th>Kasus</th>
<th>Kontrol</th>
<th>OR</th>
<th>CI 95%</th>
<th>Nilai-p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ya</td>
<td>20</td>
<td>7</td>
<td>4,02</td>
<td>1,52 – 10,63</td>
<td>0,004</td>
</tr>
<tr>
<td>Tidak</td>
<td>32</td>
<td>45</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>52</td>
<td>52</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

5.2.18. Riwayat Kanker Ovarium pada Keluarga

Adanya riwayat kanker ovarium yang diderita oleh keluarga memberikan kenaikan risiko terkena kanker payudara pada wanita. Hasil analisis tabulasi silang menunjukkan wanita dengan keluarga memiliki riwayat pernah menderita kanker ovarium memiliki risiko lebih besar. Besar risiko terkena kanker payudara pada wanita dengan riwayat keluarga menderita kanker ovarium adalah 5,33 kali
lebih besar dengan 95% *Confidence Interval* : 1,64 – 17,32 dan bermakna secara statistik dengan nilai $p = 0,003$.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Riwayat kanker ovariun pada keluarga</th>
<th>Kasus</th>
<th>Kontrol</th>
<th>OR</th>
<th>CI 95 %</th>
<th>Nilai-p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ya</td>
<td>16</td>
<td>4</td>
<td>5,33</td>
<td>1,64 – 17,32</td>
<td>0,003</td>
</tr>
<tr>
<td>Tidak</td>
<td>36</td>
<td>48</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>52</td>
<td>52</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

5.2.19. Riwayat Kegemukan

Status gizi merupakan cerminan dari keseimbangan masukan dan keluaran konsumsi zat gizi. Konsumsi yang tidak seimbang yaitu masukan lebih besar dari keluaran dalam jangka waktu yang lama akan menyebabkan keadaan gizi lebih. Untuk mengetahui pengaruh riwayat kegemukan terhadap kejadian kanker payudara dilihat dari riwayat kegemukan. Untuk menentukan kriteria gemuk digunakan besarnya riwayat berat badan terbesar untuk menentukan IMT (Indeks Masa Tubuh) responden yaitu rasio antara berat badan (dalam satuan kg) dengan kuadrat tinggi badan (dalam satuan meter) dimana lalu sebelum responden diketahui menderita kanker payudara.

Kategoris kegemukan pada penelitian ini dibagi 2 yaitu disebut gemuk jika responden memiliki riwayat IMT > 25 dan tidak gemuk jika IMT ≤ 25. Tabel 5.20 menunjukkan distribusi karakteristik riwayat kegemukan pada responden.
Riwayat kegemukan dimasa lalu menunjukkan bahwa wanita dengan riwayat kegemukan mempunyai risiko lebih besar untuk terkena kanker payudara. Risiko untuk terkena kanker payudara pada wanita dengan riwayat kegemukan dimasa lalu 2,382 kali lebih besar dibandingkan dengan wanita yang tidak mengalami kegemukan dan bermakna secara statistik dengan nilai $p = 0,030$ (95% *Confidence Interval* 1,08 – 5,25).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Riwayat Kegemukan</th>
<th>Kasus</th>
<th></th>
<th>Kontrol</th>
<th></th>
<th>OR</th>
<th>CI 95%</th>
<th>Nilai-p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gemuk</td>
<td>34</td>
<td>65,4</td>
<td>23</td>
<td>44,2</td>
<td>2,38</td>
<td>1,08 – 5,25</td>
<td>0,03</td>
</tr>
<tr>
<td>Tidak gemuk</td>
<td>18</td>
<td>34,6</td>
<td>29</td>
<td>55,8</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td>52</td>
<td>100,0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Hasil analisis secara bivariat antara variabel bebas terhadap kejadian kanker payudara selengkapnya dirangkum pada tabel 5.21.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Variabel</th>
<th>OR</th>
<th>95% CI</th>
<th>Nilai - p</th>
<th>Trend</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Umur &gt; 42 tahun</td>
<td>1,09</td>
<td>0,49 – 2,43</td>
<td>0,838</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Riwayat aborsi</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>&gt; 10 Minggu</td>
<td>2,93</td>
<td>1,02 – 8,42</td>
<td>0,040</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>≤ 10 Minggu</td>
<td>1,89</td>
<td>0,30 – 11,91</td>
<td>0,450</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tidak Aborsi</td>
<td>1</td>
<td>Rujukan</td>
<td>–</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lama menyusui</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>&lt; 5 Bulan</td>
<td>3,94</td>
<td>1,45 – 10,66</td>
<td>0,006</td>
<td>4,368*</td>
</tr>
<tr>
<td>5 – 12 Bulan</td>
<td>2,11</td>
<td>0,69 – 6,44</td>
<td>0,186</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13 – 24 Bulan</td>
<td>1,06</td>
<td>0,29 – 3,78</td>
<td>0,955</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>&gt; 24 Bulan</td>
<td>1</td>
<td>Rujukan</td>
<td>–</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Umur menstruasi &lt; 12 Tahun</td>
<td>3,6</td>
<td>1,08 – 12,04</td>
<td>0,030</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Umur menopause &gt; 48 tahun</td>
<td>2,25</td>
<td>0,58 – 8,69</td>
<td>0,258</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lama menggunakan OC</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>&gt; 10 Tahun</td>
<td>4,82</td>
<td>1,69 – 13,69</td>
<td>0,002</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>≤ 10 Tahun</td>
<td>2,04</td>
<td>0,81 – 5,15</td>
<td>0,128</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tidak menggunakan OC</td>
<td>1</td>
<td>Rujukan</td>
<td>–</td>
<td>9,187*</td>
</tr>
<tr>
<td>Lama berolahraga</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>&lt; 4 jam/minggu</td>
<td>4,66</td>
<td>2,04 – 10,67</td>
<td>&lt; 0,001</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Perokok Pasif</td>
<td>2,36</td>
<td>1,08 – 5,19</td>
<td>0,030</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pola konsumsi lemak</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(frekuensi tinggi)</td>
<td>3,50</td>
<td>1,52 – 8,04</td>
<td>0,003</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pola konsumsi serat</td>
<td>0,52</td>
<td>0,23 – 1,16</td>
<td>0,107</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(frekuensi tinggi)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Riwayat paparan pestisida</td>
<td>1,74</td>
<td>0,39 – 7,68</td>
<td>0,462</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Riwayat berada di medan elektromagnetik</td>
<td>3,12</td>
<td>0,31 – 31,05</td>
<td>0,308</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Riwayat tumor jinak payudara</td>
<td>4,38</td>
<td>1,14 – 16,77</td>
<td>0,022</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Riwayat trauma pada payudara</td>
<td>2,13</td>
<td>0,50 – 9,02</td>
<td>0,295</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Riwayat kanker ovarium</td>
<td>5,15</td>
<td>–</td>
<td>0,048**</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Riwayat kanker payudara sebelumnya</td>
<td>12,50</td>
<td>–</td>
<td>0,028**</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Riwayat kanker payudara pada keluarga</td>
<td>4,02</td>
<td>1,52 – 10,63</td>
<td>0,004</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Riwayat kanker ovarium pada keluarga</td>
<td>5,33</td>
<td>1,64 – 17,32</td>
<td>0,003</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Riwayat kegemukan</td>
<td>2,38</td>
<td>1,08 – 5,25</td>
<td>0,030</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Keterangan: *p ≤ 0,05
**Nilai p berdasar Fisher’s Exact Test
5.3. Analisis Multivariat

Analisis multivariat dilakukan untuk mengetahui variabel yang paling berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara dan untuk menentukan model persamaan yang terbaik. Analisis multivariat dilakukan dengan dua tahap yaitu pemilihan variabel penting/kandidat dan penentuan variabel untuk model.

5.3.1. Pemilihan Variabel Penting

Variabel yang telah dianalisis secara bivariat dan memiliki nilai $p < 0.25$ dijadikan sebagai variabel kandidat untuk diikutkan pada analisis berikutnya secara multivariat, untuk menentukan model terbaik. Variabel yang diikutkan pada analisis multivariat yaitu variabel riwayat aborsi, lama menyusui, umur menstruasi, lama menggunakan kontrasepsi oral, lama berolahraga, perokok pasif, frekuensi konsumsi makanan sumber lemak, frekuensi konsumsi makanan sumber serat, riwayat tumor jinak, riwayat kanker payudara pada keluarga, riwayat kanker ovarium pada keluarga dan riwayat kegemukan. Variabel yang memenuhi syarat untuk diikutsertakan pada analisis tahap berikutnya seperti pada tabel 5.22.
Tabel 5.22.
Daftar Variabel Kandidat untuk Analisis Regresi Logistik Berganda

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variabel</th>
<th>OR</th>
<th>Nilai - p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Riwayat aborsi</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>&gt; 10 Minggu</td>
<td>2,93</td>
<td>0,040</td>
</tr>
<tr>
<td>≤ 10 Minggu</td>
<td>1,89</td>
<td>0,450</td>
</tr>
<tr>
<td>Tidak Aborsi</td>
<td>1</td>
<td>Rujukan</td>
</tr>
<tr>
<td>Lama menyusui</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>&lt; 5 Bulan</td>
<td>3,94</td>
<td>0,006</td>
</tr>
<tr>
<td>5 – 12 Bulan</td>
<td>2,11</td>
<td>0,186</td>
</tr>
<tr>
<td>13 – 24 Bulan</td>
<td>1,06</td>
<td>0,955</td>
</tr>
<tr>
<td>&gt; 24 Bulan</td>
<td>1</td>
<td>Rujukan</td>
</tr>
<tr>
<td>Umur menstruasi &lt; 12 Tahun</td>
<td>3,6</td>
<td>0,030</td>
</tr>
<tr>
<td>Lama menggunakan OC &gt; 10 tahun</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>≤ 10 Tahun</td>
<td>2,04</td>
<td>0,128</td>
</tr>
<tr>
<td>Tidak menggunakan OC</td>
<td>1</td>
<td>Rujukan</td>
</tr>
<tr>
<td>Lama berolahraga &lt; 4 jam/minggu</td>
<td>4,66</td>
<td>&lt; 0,001</td>
</tr>
<tr>
<td>Perokok pasif</td>
<td>2,36</td>
<td>0,030</td>
</tr>
<tr>
<td>Pola konsumsi lemak (frekuensi tinggi)</td>
<td>3,50</td>
<td>0,003</td>
</tr>
<tr>
<td>Pola konsumsi serat (frekuensi tinggi)</td>
<td>0,52</td>
<td>0,107</td>
</tr>
<tr>
<td>Riwayat tumor jinak</td>
<td>4,38</td>
<td>0,022</td>
</tr>
<tr>
<td>Riwayat kanker payudara pada keluarga</td>
<td>4,02</td>
<td>0,004</td>
</tr>
<tr>
<td>Riwayat kanker ovarium pada Keluarga</td>
<td>5,33</td>
<td>0,003</td>
</tr>
<tr>
<td>Riwayat kegemukan</td>
<td>2,38</td>
<td>0,030</td>
</tr>
</tbody>
</table>

5.2.3. Pemilihan Variabel untuk Model

Variabel yang terpilih sebagai kandidat kemudian dilakukan analisis secara bersama dengan menggunakan regresi logistik berganda metode backward conditional. Persamaan model terbaik dipertimbangkan dengan nilai signifikansi p < 0,05. Hasil analisis secara multivariat pada penelitian ini menunjukkan dari 12 variabel kandidat yang dianalisis secara bersama-sama, terdapat 6 variabel yang terbukti berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara yaitu riwayat tumor jinak (OR Adjusted = 3,95; 95% Confidence Interval : 2,36 – 49,07), lama berolahraga < 4 jam/ minggu dengan OR Adjusted = 9,70 (95% Confidence Interval : 4,67 – 13,05), dan frekuensi tinggi dalam mengkonsumsi makanan berlemak dengan
besar OR Adjusted = 2,71 (95% Confidence Interval : 1,33 – 5,82), Riwayat kanker payudara pada keluarga (OR Adjusted = 8,94 ; 95% Confidence Interval : 2,27 – 15,21, lama menyusui < 5 bulan OR Adjusted = 3,26 ; 95% Confidence Interval : 1,17 – 10,2), dan lama menggunakan kontrasepsi oral > 10 tahun dengan OR Adjusted = 3,10 (95% Confidence Interval : 1,18 – 9,55). Hasil analisis multivariat selengkapnya seperti dicantumkan pada tabel 5.23.

Tabel 5.23.
Model Akhir Regresi Logistik Berganda
Faktor Faktor Risiko yang Berpengaruh terhadap Kejadian Kanker Payudara Wanita

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Variabel</th>
<th>B</th>
<th>Wald</th>
<th>OR (Exp. β)</th>
<th>95% CI</th>
<th>Nilai - p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Riwayat tumor jinak</td>
<td>3,495</td>
<td>11,468</td>
<td>8,95</td>
<td>2,36 – 49,07</td>
<td>0,001</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Lama berolahraga &lt; 4 jam/minggu</td>
<td>2,981</td>
<td>16,490</td>
<td>9,70</td>
<td>4,67 – 23,05</td>
<td>&lt; 0,001</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Pola konsumsi lemak tinggi</td>
<td>2,543</td>
<td>12,581</td>
<td>2,71</td>
<td>1,33 – 5,82</td>
<td>&lt; 0,001</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Riwayat kanker payudara pada keluarga</td>
<td>2,190</td>
<td>9,805</td>
<td>3,94</td>
<td>2,27 – 15,21</td>
<td>0,002</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Lama menyusui &lt; 5 Bulan</td>
<td>1,844</td>
<td>3,718</td>
<td>3,26</td>
<td>1,17 – 10,2</td>
<td>0,024</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Lama menggunakan OC &gt; 10 Tahun</td>
<td>1,132</td>
<td>3,895</td>
<td>3,10</td>
<td>1,18 – 9,55</td>
<td>0,048</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Variabel dengan nilai signifikan > 0,05 yang dikeluarkan dari persamaan yaitu umur janin saat aborsi (≤ 10 minggu dan > 10 minggu), lama menyusui 5 – 12 bulan dan lama menyusui 13 – 24 bulan, umur menstruasi < 12 tahun, perokok
pasif, pola konsumsi serat, riwayat kanker ovarium pada keluarga, riwayat kegemukan dan lama menggunakan kontrasepsi oral ≤ 10 tahun.

Hasil uji multikolinieritas pada penelitian ini tidak ditemukan adanya problem multikolinieritas diantara variabel bebas sehingga tidak ada variabel bebas yang dikeluarkan dari persamaan regresi. Penentuan bahwa model regresi tidak terdapat problem multikolinieritas (terbebas dari korelasi antar variabel bebas) dilihat koefisien korelasi, besar nilai Variance Inflation Factor (VIF) atau besar nilai tolerance (1/VIF). Koefisien korelasi hasil uji multikolinieritas menunjukkan koefisien korelasi antar variabel bebas < 0,4. Hasil uji multikolinieritas pada persamaan regresi juga menunjukkan nilai VIF disekitar angka 1 dan mempunyai angka tolerance mendekati 1 seperti pada tabel berikut:

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Variabel</th>
<th>Collinearity Statistic</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Tolerance</td>
</tr>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Riwayat Kanker Payudara Keluarga</td>
<td>0,965</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Riwayat Tumor Jinak Payudara</td>
<td>0,956</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Pola Konsumsi Lemak</td>
<td>0,960</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Lama Berolahraga</td>
<td>0,963</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Lama Pemakaian Kontrasepsi Oral</td>
<td>0,940</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Lama Bulan Menyusui</td>
<td>0,943</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Dari tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa pada persamaan regresi tidak terdapat problem multikolinieritas sehingga tidak ada variabel bebas yang harus dikeluarkan dari persamaan regresi.

Berdasar hasil akhir analisis dengan menggunakan metode regresi logistik berganda dapat disusun suatu model persamaan regresi untuk menghitung probabilitas individu terkena kanker payudara sebagai berikut:
\[ \ln \left( \frac{p}{1-p} \right) = -14.078 + 3.495 \text{ (riwayat tumor jinak)} + 2.981 \text{ (lama berolahraga < 4 jam/minggu)} + 2.543 \text{ (frekuensi tinggi mengkonsumsi makanan berlemak)} + 2.190 \text{ (riwayat kanker payudara pada keluarga)} + 1.844 \text{ (lama menyusui < 5 bulan)} + 1.132 \text{ (lama menggunakan kontrasepsi oral > 10 tahun).} \]

Probabilitas individu untuk terkena kanker payudara berdasar model persamaan di atas adalah:

\[ p = \frac{1}{1 + e^{-z}} \]

\[ p = \frac{1}{1 + e^{-[-14.078 + 3.495 + 2.981 + 2.543 + 2.190 + 1.844 + 1.132]}} \]

\[ p = 52.67\% \]

Persamaan di atas berarti bahwa wanita yang memiliki riwayat tumor jinak, dengan kebiasaan berolahraga < 4 jam/minggu, frekuensi yang tinggi dalam mengkonsumsi makanan berlemak, memiliki riwayat keluarga menderita kanker payudara, dengan riwayat lama menyusui < 5 bulan dan lama menggunakan kontrasepsi oral > 10 tahun memiliki probabilitas untuk mengalami kejadian kanker payudara sebesar 52.67\%.
BAB VI
PEMBAHASAN

6.1. Karakteristik Kasus Kanker Payudara


Tingkat pendidikan dan pekerjaan responden memiliki proporsi yang hampir sama antara kelompok kasus dan kelompok kontrol, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Budiningsih (1995) bahwa pendidikan dan jenis pekerjaan tidak berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara.

Proporsi terbesar stadium kanker payudara pada penelitian ini ditemukan pada stadium III yaitu sebesar 46,2%, kemudian stadium II sebesar 38,5%, stadium IV sebesar 15,4% dan tidak ada kasus yang ditemukan pada stadium I. Proporsi terbanyak pada stadium III ini menunjukkan bahwa kesadaran responden untuk melakukan pengobatan pada gejala awal atau pada stadium dini masih

6.1.1. Faktor Faktor Risiko yang Terbukti Berpengaruh terhadap Kanker Payudara

Setelah dilakukan analisis secara multivariat dengan regresi logistik berganda metode *backward conditional* diperoleh hasil dari 12 variabel kandidat yang dilakukan analisis secara bersama-sama terdapat 6 variabel yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara yaitu riwayat tumor jinak, lama berolahraga < 4 jam/minggu, frekuensi tinggi dalam mengkonsumsi makanan berlemak, riwayat kanker payudara pada keluarga, lama menyusui < 5 bulan dan lama menggunakan kontrasepsi oral > 10 tahun. Probabilitas individu untuk terkena kanker payudara keenam faktor risiko di atas adalah sebesar 52,67%.

Risiko terjadinya kanker payudara pada wanita dengan riwayat pernah mengalami tumor jinak adalah 8,95 (95% CI : 2,36 – 49,07) kali lebih besar dibanding dengan wanita yang tidak pernah punya riwayat terkena tumor jinak. Wanita yang memiliki kebiasaan berolahraga < 4 jam/minggu memiliki risiko 9,7 (95% CI : 4,67 – 23,05) kali lebih besar dibandingkan dengan wanita dengan
kebiasaan berolahraga ≥ 4 jam/minggu. Sedangkan risiko kanker payudara sebesar 2,71 (95% CI : 1,33 – 5,82) kali lebih besar pada wanita dengan frekuensi tinggi mengkonsumsi makanan berlemak dibandingkan dengan wanita yang memiliki kebiasaan mengkonsumsi makanan berlemak dengan frekuensi rendah. Wanita yang memiliki keluarga pernah menderita kanker payudara memiliki risiko 3,94 (95% CI : 2,27 – 15,21) kali lebih besar untuk terkena kanker payudara dibandingkan dengan wanita tidak ada riwayat kanker payudara pada keluarga, sedangkan wanita dengan riwayat menyusui < 5 bulan akan memberikan kenaikan risiko sebesar 3,26 (95% CI : 1,17 – 10,2) untuk terkena kanker payudara dibandingkan wanita dengan riwayat menyusui > 24 bulan, dan lama menggunakan kontrasepsi oral memberikan risiko sebesar 3,10 (95% CI : 1,18 – 9,55) pada wanita yang menggunakankannya > 10 tahun dibandingkan dengan wanita yang tidak pernah menggunakan kontrasepsi oral.

Uji multikolinieritas yang dilakukan untuk mengetahui adanya korelasi antar variabel bebas menunjukkan bahwa tidak terdapat korelasi diantara variabel bebas sehingga pada persamaan regresi tidak terdapat problem multikolinieritas.

Hasil analisis multivariat seperti ditampilkan pada grafik 6.1.
6.1.1.1. Riwayat Tumor Jinak

Wanita yang memiliki riwayat tumor jinak sebelumnya memiliki risiko sebesar 8,95 (95% CI : 2,36 – 49,07) dibanding dengan wanita yang tidak memiliki riwayat tumor jinak sebelumnya. Hasil penelitian ini selaras dengan beberapa penelitian sebelumnya, hal ini menunjukkan adanya asosiasi kausal dari aspek consistency. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa wanita yang menderita atau pernah menderita kelainan proliferatif memiliki peningkatan risiko untuk mengalami kanker payudara \(^{31}\). Wanita yang telah melakukan biopsi
kelainan payudara proliferatif akan meningkatkan risiko terkena kanker payudara dalam rentang 1,5 – 2,0 kali untuk hyperplasia, 4 – 5 kali untuk hyperplasia atypical \(^{31}\).

Peningkatan risiko untuk terkena kanker payudara pada wanita dengan riwayat tumor jinak berhubungan dengan adanya proses proliferasi yang berlebihan. Adanya proses proliferasi jaringan payudara yang berlebihan tanpa adanya pengendalian kematian sel yang terprogram oleh proses apoptosis akan mengakibatkan timbulnya keganasan karena tidak adanya kemampuan untuk mendeteksi kerusakan pada DNA\(^{28,31}\). Hal ini berarti memenuhi aspek biologic plausibility dari asosiasi kausal.

### 6.1.1.2. Kebiasaan Berolahraga

Aktifitas fisik atau kebiasaan berolah raga dalam analisis ini dikategorikan menjadi dua yaitu katagori rendah bila responden melakukan aktifitas fisik atau berolahraga < 4 jam/minggu dan katagori tinggi bila responden melakukan aktifitas fisik/berolahraga ≥ 4 jam/minggu sehingga menunjukkan adanya hubungan dose-response sebagai salah satu aspek asosiasi kausal. Hasil analisis statistik menunjukkan seseorang yang memiliki kebiasaan berolahraga < 4 jam/minggu mempunyai risiko 9,70 lebih besar pada 95% Confidence Interval 4,67 – 23,05 dengan nilai p < 0,001 (memenuhi aspek strength dari asosiasi kausal). Hasil analisis ini mendukung hipotesis bahwa wanita dengan aktifitas fisik yang rendah memiliki risiko lebih besar untuk terkena kanker payudara
dibandingkan dengan wanita yang memiliki kebiasaan berolahraga/aktifitas fisik yang tinggi.

Dengan aktifitas fisik atau berolahraga yang cukup akan dapat dicapai keseimbangan antara kalori yang masuk dan kalori yang keluar. Aktifitas fisik / berolahraga yang cukup akan mengurangi risiko kanker payudara tetapi tidak ada mekanisme secara biologik yang jelas sehingga tidak memenuhi aspek biologic plausibility dari asosiasi kausal. Olahraga dihubungkan dengan rendahnya lemak tubuh dan rendahnya semua kadar hormon yang berpengaruh terhadap kanker payudara dan akan dapat meningkatkan fungsi kekebalan tubuh. Aktifitas fisik atau berolah raga yang cukup akan berpengaruh terhadap penurunan sirkulasi hormonal sehingga menurunkan proses proliferasi dan dapat mencegah kejadian kanker payudara\textsuperscript{39,63,65}.

Aspek consistency dari asosiasi kausal dapat dilihat bahwa hasil penelitian ini sesuai dengan case control study yang dilakukan untuk melihat hubungan antara ukuran tubuh, aktifitas fisik dan risiko kanker payudara. Penelitian oleh Enger (1989) menunjukkan bahwa terdapat peningkatan risiko untuk terkena kanker payudara pada wanita dengan aktifitas fisik yang rendah. Thune et al pada cohort study yang bertujuan untuk melihat hubungan olahraga dengan kanker payudara menemukan pada wanita yang melakukan olahraga pada waktu yang lama akan menurunkan risiko kanker payudara sebesar 37% (p = 0,04 untuk wanita yang suka berolah raga dan yang tidak). Risiko yang rendah untuk terkena kanker payudara juga ditemukan pada wanita dengan kebiasaan berolahraga > 4 jam/minggu (RR = 0,28; CI : 0,11 – 0,70)\textsuperscript{39}. Studi prospektif pada wanita
umur 30 - 55 tahun yang diikuti selama 16 tahun dilaporkan mereka yang berolahraga sedang dan keras ≥ 7 jam/minggu memiliki risiko yang lebih rendah terkena kanker payudara (RR = 0,82; 95 CI 0,70 – 0,97) dibandingkan dengan wanita yang berolahraga hanya 1 jam/minggu 39.

6.1.1.3. Pola konsumsi Makanan Berlemak

Hasil analisis pada penelitian ini menunjukkan bahwa wanita dengan frekuensi yang tinggi dalam mengkonsumsi makanan berlemak memiliki risiko yang lebih besar untuk terkena kanker payudara. Dengan proporsi frekuensi tinggi mengkonsumsi makanan berlemak pada kasus sebesar 53,8% dan pada kontrol sebesar 25%, frekuensi yang tinggi dalam mengkonsumsi makanan berlemak memberikan risiko terkena kanker payudara dengan OR Adjusted = 2,71 pada 95% Confidence Interval 1,33 – 5,82. Hasil analisis ini mendukung hipotesa penelitian bahwa wanita yang mengkonsumsi makanan berlemak dengan frekuensi yang tinggi memiliki risiko terkena kanker payudara lebih besar dibandingkan dengan wanita yang mengkonsumsi makanan sumber lemak dengan frekuensi yang rendah.

Hasil penelitian ini memenuhi aspek consistency dari asosiasi kausal karena selaras dengan penelitian Budingingsih dan Suzuki. Dengan case control study mereka menunjukkan bahwa pola diet makanan berlemak dengan frekuensi yang tinggi akan dapat meningkatkan risiko terkena kanker payudara serta penelitian beberapa penelitian yang lainnya 11,54,64.
Terpenuhinya aspek biologic plausibility dari asosiasi kausal dapat dijelaskan pada diet lemak yang tinggi akan meningkatkan produksi estrogen karena meningkatnya pembentukan jaringan adipose. Peningkatan konsentrasi estrogen dalam darah akan meningkatkan risiko terkena kanker payudara karena efek proliferasi dari estrogen pada duktus epithelium payudara $^{4,36,65}$.

Walaupun pada manusia belum pernah dilakukan percobaan, pengaruh diet lemak yang tinggi pada proses karsinogenesis terlihat pada percobaan dengan binatang dalam tahap promosi ke tahap progresi. Menurut Bruce pada percobaan binatang didapatkan bukti adanya suatu proses berkembangbiaknya sel yang lebih cepat akibat diet lemak tinggi dari tahap promosi ke tahap progresi $^{62}$. Hal ini juga mendukung terpenuhinya aspek biologic plausibility pada asosiasi kausal.

Hubungan pengaruh frekuensi mengkonsumsi makanan berlemak ini didukung juga oleh studi perpindahan penduduk (migrasi) dari wilayah dengan diet lemak rendah ke wilayah dengan diet lemak tinggi. Wanita Jepang atau Eropa Timur yang bermigrasi ke Amerika atau ke Australia memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami kanker payudara, sama peluangnya dengan wanita penduduk setempat pada generasi yang sama. Hal ini memberikan gambaran adanya hubungan diet lemak yang tinggi dengan penyakit kanker, walaupun secara genetik dan ras terdapat perbedaan antara penduduk Jepang dan Amerika $^{62}$. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Toniolo (1994) di Amerika Serikat yang menunjukkan risiko yang lebih besar untuk terkena kanker payudara dijumpai pada wanita dengan intake lemak yang tinggi (OR = 1,49 ; 95% CI : 1,89 – 2,48). Banyaknya bukti yang mendukung pengaruh diet lemak terhadap
kenaikan risiko kanker payudara memenuhi aspek koherensi dari asosiasi kausal. Kekuatan (strength) adanya asosiasi kausal ditunjukkan dengan besarnya odds rasio.

6.1.1.4. Riwayat Kanker Payudara pada Keluarga

Adanya peningkatan risiko kanker payudara pada wanita yang memiliki riwayat kanker pada keluarga menunjukkan adanya asosiasi kausal (strength). Kanker payudara merupakan penyakit kanker familial (Sindroma Li Fraumeni / LFS). Tujuh puluh lima persen dari sindroma tersebut disebabkan adanya mutasi pada gen p53. Gen p53 merupakan gen penekan tumor (suppressor gene). Adanya mutasi pada gen ini menyebabkan fungsi gen sebagai gen penekan tumor mengalami gangguan sehingga sel akan berproliferasi secara terus menerus tanpa adanya batas kendali. Hal ini memenuhi aspek biologic plausibility dari asosiasi kausal. Seseorang akan memiliki risiko terkena kanker payudara lebih besar bila pada anggota keluarganya ada yang menderita kanker payudara atau kanker ovarium \(^{26,32}\). Hal ini selaras dengan penelitian sebelumnya sehingga memenuhi aspek consistency dari asosiasi kausal \(^{11,13,54,65}\).

6.1.1.5. Lama Menyusui

Kebiasaan menyusui berhubungan dengan siklus hormonal. Hasil analisis multivariat penelitian ini menunjukkan bahwa lama menyusui < 5 bulan meningkatkan risiko terkena kanker payudara sebesar 3,26 (95% CI :1,17 – 10,2 ; nilai \(p = 0,024\)). Hasil analisis ini mendukung hipotesis bahwa lamanya menyusui

Segera setelah proses melahirkan kadar hormon estrogen dan hormon progesteron yang tinggi selama masa kehamilan akan menurun dengan tajam. Kadar hormon estrogen dan hormon progesteron akan tetap rendah selama masa menyusui. Menurunnya kadar hormon estrogen dan hormon progesteron dalam darah selama menyusui akan mengurangi pengaruh hormon tersebut terhadap proses proliferasi jaringan termasuk jaringan payudara, hal ini memenuhi aspek biologic plausibility dari asosiasi kausal. Rendahnya proses proliferasi berhubungan dengan rendahnya kanker payudara. Adanya peningkatan risiko dengan semakin singkatnya masa menyusui memenuhi aspek dose-response dari hubungan kausalitas berdasarkan uji \(X^2\) linier for trends. Tidak ditemukannya perbedaan hasil penelitian ini dengan beberapa penelitian sebelumnya sehingga hal ini memenuhi aspek koherensi/konsistensi dari asosiasi kausal. Penelitian ini selaras dengan beberapa penelitian sebelumnya bahwa lama menyusui akan meningkatkan risiko kanker payudara pada wanita.

6.1.1.6. Lama Pemakaian Kontrasepsi Oral

Analisis multivariat menunjukkan bahwa riwayat pemakaian kontrasepsi oral dalam jangka waktu > 10 tahun memberikan pengaruh terhadap kejadian kanker payudara. Peningkatan risiko wanita yang menggunakan kontrasepsi oral
> 10 tahun sebesar 3,10 (95%CI : 1,18 – 9,55) dibandingkan wanita yang tidak pernah menggunakan kontrasepsi oral memenuhi aspek strength dari asosiasi kausal. Hasil ini mendukung hipotesis penelitian bahwa wanita yang memiliki riwayat menggunakan kontrasepsi oral > 10 tahun memiliki risiko lebih besar untuk terkena kanker payudara. Adanya peningkatan lama pemakian kontrasepsi oral dengan kenaikan risiko kanker payudara menunjukkan adanya hubungan dose-response dari asosiasi kausal yang diperkuat dari hasil uji \( \chi^2 \) linear for trends.

Kandungan estrogen dan progesteron pada kontrasepsi oral akan memberikan efek proliferasi berlebih pada ductus epithelium payudara, hal ini memenuhi asosiasi kausal dari aspek biologic plausibility. Berlebihnya proses proliferasi bila diikuti dengan hilangnya kontrol atas proliferasi sel dan pengaturan kematian sel yang sudah terprogram (apoptosis) akan mengakibatkan sel payudara berproliferasi secara terus menerus tanpa adanya batas kematian. Hilangnya fungsi kematian sel yang terprogram (apoptosis) ini akan menyebabkan ketidakmampuan mendeteksi kerusakan sel akibat adanya kerusakan pada DNA, sehingga sel-sel abnormal akan berproliferasi secara terus menerus tanpa dapat dikendalikan\(^{20,22,49}\).

Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan Marchbanks, et. al bahwa ada hubungan yang signifikan antara pemakaian kontrasepsi oral dengan peningkatan risiko kanker payudara. Pengaruh lama pemakaian kontrasepsi oral terhadap kejadian kanker payudara dapat dilakukan pembuktian
ulang baik dengan desain yang sama maupun dengan desain penelitian yang lebih baik sehingga memenuhi asosiasi kausal dari aspek consistency.

6.1.1.7. Umur Janin pada saat Aborsi

Adanya riwayat aborsi pada saat umur janin \( \leq 10 \) minggu tidak berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara pada analisis secara mandiri/bivariat \((\text{OR} = 1,89 ; 95\% \text{ CI : } 0,30 - 11,91)\), tetapi wanita dengan riwayat aborsi pada saat umur janin \( > 10 \) minggu secara mandiri berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara \((\text{OR} = 1,89 ; 95\% \text{ CI : } 0,30 - 11,91 ; p = 0,04)\) walaupun setelah dilakukan analisis multivariat variabel ini tidak berpengaruh.

Adanya peningkatan risiko terkena kanker payudara dengan umur janin pada saat aborsi berdasarkan uji \( \chi^2 \) \( \text{linier for trends} \) menunjukan adanya hubungan dose-response sehingga membuktikan adanya asosiasi kausal.

Selama masa kehamilan plasenta akan memproduksi hormon estrogen dan progesteron. Produksi hormon estrogen dan progesteron oleh plasenta akan semakin meningkat sampai akhir masa kehamilan. Walaupun sekresi hormon estrogen oleh plasenta berbeda dari sekresi ovarium (hampir semua hormon estrogen yang dihasilkan plasenta selama masa kehamilan adalah estriol, suatu estrogen yang relativ lemah), tetapi aktivitas estrogenik total akan meningkat kira-kira 100 kali selama kehamilan, hal ini membuktikan adanya aspek biologic plausibility sebagai salah satu indikasi adanya asosiasi kausal antara umur janin aborsi dengan kejadian kanker payudara. Tingginya kadar hormon estrogen ini
akan berpengaruh pada proses proliferasi jaringan termasuk jaringan payudara.\textsuperscript{2,20,63}

Pengaruh umur janin pada saat aborsi terhadap kanker payudara selaras dengan beberapa penelitian lainnya.\textsuperscript{11,52,54} Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Melbye (1997) pada cohort study yang menunjukkan adanya peningkatan secara signifikan risiko kanker payudara pada wanita dengan riwayat aborsi pada kehamilan > 18 minggu sehingga memenuhi aspek consistency dari asosiasi kausal. Tidak terbuktinya variabel umur janin pada saat aborsi berdasar analisis multivariat kemungkinan karena sampel penelitian terlalu kecil terutama untuk responden yang memiliki riwayat aborsi. Selain itu desain case control study yang digunakan pada penelitian ini lebih lemah bila dibandingkan dengan cohort study yang dilakukan Melbye untuk menilai pengaruh aborsi terhadap risiko terkena kanker payudara.

Berdasar analisis terdapatnya asosiasi kausal antara umur janin saat aborsi dengan kejadian kanker payudara yang dilihat dari aspek dose response, consistency, biologic plausibility dan strength pada analisis secara mandiri, maka umur janin pada saat aborsi > 10 minggu dipertimbangkan menjadi faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara.

6.1.2. Faktor Faktor Risiko yang Tidak Terbukti Berpengaruh terhadap Kanker Payudara Wanita

Analisis yang dilakukan antara variabel penelitian menunjukkan beberapa variabel yang diteliti ada yang secara mandiri menunjukkan hubungan yang
bermakna namun terdapat juga yang tidak bermakna terhadap kejadian kanker payudara. Variabel yang secara mandiri (analisis bivariat) tidak memiliki kemaknaan hubungan dengan kejadian kanker payudara adalah riwayat aborsi ≤ 10 minggu (OR = 1,89 ; 95% CI : 0,30 – 11,91), lama menyusui 5 – 12 bulan (OR = 2,11 ; 95% CI : 0,69 – 6,44 ; p = 0,186), lama menyusui 13 – 24 bulan (OR = 1,06 ; 95% CI : 0,29 – 3,78 ; p = 0,955), umur menopause > 48 tahun (OR = 2,25 ; 95% CI : 0,58 – 8,69 ; p = 0,258), pola konsumsi makanan berserat dengan frekuensi tinggi (OR = 0,52 ; 95% CI : 0,23 – 1,16 ; p = 0,107), riwayat paparan pestisida (OR = 1,74 ; 95% 95% CI : 0,39 – 7,68 ; p = 0,462) dan riwayat berada di medan elektromagnetik (OR = 3,12 ; 95% CI : 0,31 – 31,05 ; p = 0,308).

Variabel riwayat kanker payudara pada responden memberikan kenaikan risiko dengan nilai OR = 5,2 (estimasi) pada wanita yang memiliki riwayat kanker payudara dengan nilai p = 0,048) dan riwayat kanker ovarium sebelumnya dengan besar odds rasio 12,16 (estimasi) dan bermakna secara statistik dengan nilai p = 0,028 berdasar analisis bivariat dengan Fisher’s Exact Test. Dari uji Fisher’s Exact Test ini ditetapkan bahwa variabel riwayat kanker payudara dan riwayat kanker ovarium merupakan faktor yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara, tetapi tidak diikutkan pada analisis multivariat.

Variabel bebas yang secara mandiri (berdasarkan analisis bivariat) memiliki pengaruh terhadap kejadian kanker payudara tetapi setelah dilakukan analisis secara multivariat tidak berpengaruh terhadap kanker payudara adalah umur janin saat aborsi ≤ 10 minggu (OR = 1,89 ; 95% CI : 0,30 – 11,91 ; p = 0,045), umur menstruasi < 12 tahun (OR = 3,6 ; 95% CI : 1,08 – 12,04 ;
p = 0,030), perokok pasif (OR = 2,23 ; 95% CI : 1,08 – 5,19 ; p = 0,03), adanya riwayat kanker ovarium pada keluarga (OR = 5,33 ; 95% CI : 1,64 – 17,32 ; p = 0,003) dan adanya riwayat kegemukan (OR = 2,38 ; 95% CI : 1,08 – 5,25 ; p = 0,030). Hasil analisis secara bivariat seperti ditampilkan pada grafik 6.2.

6.1.2.1. Umur responden

Umur responden pada penelitian ini tidak terbukti sebagai variabel yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara baik analisis secara bivariat maupun analisis multivariat. Dilihat dari distribusi penyebaran kasus, kasus kanker payudara meningkat dengan bertambahnya umur dan mencapai puncak pada rentang umur 40 – 49 tahun (36,5%). Umur sangat penting sebagai faktor risiko kanker payudara. Kejadian kanker payudara akan meningkat cepat pada usia reproduktif, kemudian setelah itu meningkat dengan kecepatan yang lebih rendah.\textsuperscript{11,65} Menurut penelitian sebelumnya wanita yang berumur lebih dari 30 tahun mempunyai kemungkinan yang lebih besar untuk mendapat kanker payudara (OR 2,3 95% CI 2,0 – 2,5).\textsuperscript{31} Risiko ini akan terus meningkat sampai umur 50 tahun dan setelah menopause. Peningkatan risiko pada umur reproduktif diduga berhubungan dengan paparan hormon estrogen dan progesteron yang berpengaruh terhadap payudara.

Tidak adanya pengaruh umur responden terhadap kejadian kanker payudara pada penelitian ini disebabkan adanya kesetaraan proporsi antara kelompok kasus dengan kelompok kontrol.
Grafik 6.2. Hasil Analisis Bivariat Faktor Faktor Risiko yang Berpengaruh terhadap Kejadian Kanker Payudara Wanita
6.1.2.2. Umur Menopause

Umur menopause berkaitan dengan lamanya paparan hormon estrogen dan progesteron yang berpengaruh terhadap proses proliferasi jaringan payudara \(^2\,^{20},^{32}\). Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan wanita yang mengalami menopause < 55 tahun memiliki faktor risiko untuk terkena kanker payudara setengah dari wanita yang mengalami menopause setelah umur 55 tahun \(^{28}\). Wanita yang mengalami menopause lebih dari 55 tahun memiliki risiko untuk mendapat kanker payudara sebesar 2,5 – 5 kali lebih tinggi \(^{23},^{30}\).

Pada penelitian ini umur menopause tidak terbukti sebagai faktor yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara, hal ini dikarenakan adanya proporsi yang sebanding antara kelompok kasus dan kelompok kontrol.

6.1.2.3. Pola konsumsi Makanan Berserat

Berdasarkan hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa frekuensi tinggi seseorang untuk mengkonsumsi makanan sumber serat merupakan faktor protektif terhadap kejadian kanker payudara dengan OR = 0,52 tetapi hasilnya tidak bermakna secara statistik dengan nilai \(p = 0,107\) pada 95% CI : \(0,23 – 1,16\). Tidak bermaknanya hasil penelitian ini tidak mendukung hipotesa bahwa wanita dengan pola diet rendah serat memiliki risiko lebih besar untuk terkena kanker payudara. Tidak signifikannya pengaruh frekuensi konsumsi makanan sumber serat dikarenakan proporsi yang hampir sama antara kelompok kasus dengan kelompok kontrol.
Diet makanan berserat berhubungan dengan rendahnya kadar sebagian besar aktivitas hormon seksual dalam plasma, tingginya kadar sex hormone-binding globulin (SHBG), serta akan berpengaruh terhadap mekanisme kerja penurunan hormon estradiol dan testosterone. Penurunan hormon tersebut kemungkinan berhubungan dengan risiko kanker yang dipengaruhi oleh hormon termasuk kanker payudara. Penurunan hormon estradiol akan berakibat pada menurunnya kecepatan proses proliferasi yang dapat mencegah terjadinya kanker payudara.\(^{37}\)

Mekanisme pencegahan dengan diet makanan berserat kemungkinan terjadi akibat dari waktu transit dari makanan yang dicerna cukup lama di usus sehingga akan mencegah proses inisiasi atau mutasi materi genetik didalam inti sel. Pada sayuran juga didapatkan mekanisme yang multifaktor dimana didalamnya dijumpai bahan atau substansi anti karsinogen seperti karotenoid, selenium dan tocopherol. Dengan diet makanan berserat atau karoten diharapkan mengurangi pengaruh bahan-bahan dari luar dan akan memberikan lingkungan yang akan menekan berkembangnya sel-sel abnormal.\(^{62}\)

6.1.2.4. Riwayat Paparan Pesticida

Riwayat terpapar oleh pestisida diduga memberikan efek terhadap kenaikan risiko terkena kanker payudara. Paparan estrogen dari lingkungan yang berupa organochlorines dalam pestisida dan industri kimia mungkin berperan pada kejadian kanker payudara. Beberapa studi melaporkan terdapat peningkatan kadar 1,1-dichloro 2,2-bis(p-chlorophenyl)ethylene (DDE) dan polychlorinated.
biphenyls (PCBs) dalam darah pada penderita kanker payudara. Adanya kandungan estrogen pada pestisida diduga akan menyebabkan peningkatan proses proliferasi sel \(^{37,47}\). Pada penelitian ini tidak dapat membuktikan bahwa pestisida sebagai faktor yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara (OR = 1,74; 95% 95% CI : 0,39 – 7,68 ; p = 0,462). Tidak bermaknaanya pengaruh pestisida terhadap kejadian kanker payudara kemungkinan sampel kurang banyak khusus untuk meneliti variabel pestisida juga karena adanya kesebandingan proporsi paparan antara kelompok kasus dan kelompok kontrol.

6.1.2.5. Riwayat Berada di Medan Elektromagnetik

Medan elektromagnetik diduga meningkatkan risiko kejadian kanker payudara tetapi tidak memberikan hasil yang konsisten. Dengan OR = 3,12 (95% CI : 0,31 – 31,05 ; p = 0,308) riwayat berada di medan elektromagnetik akan meningkatkan risiko kejadian kanker payudara tetapi secara statistik tidak signifikan. Beberapa penelitian menunjukkan adanya kenaikan insidens kanker payudara pada wanita yang tinggal dan bekerja di lingkungan medan elektromagnetik. Tingginya insidens kanker payudara diduga ada hubungannya dengan berkurangnya kadar melatonin yang dihasilkan oleh glandula pinealis. Pada penderita kanker payudara kadar melatonin dalam darah lebih rendah (20pg/ml) dibanding pada wanita yang tidak menderita kanker payudara (70 pg/ml)\(^{48}\). Rendahnya kadar melatonin diduga ada hubungannya dengan proses karsinogenesis, tetapi tidak jelas bagaimana mekanismenya.
6.1.2.6. Riwayat Kanker Payudara dan Kanker Ovarium

Adanya riwayat kanker ovarium dan kanker payudara sebelumnya pada wanita diduga sebagai faktor yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara. Wanita yang menderita atau pernah menderita kelainan proliferatif memiliki peningkatan risiko untuk mengalami kanker payudara \(^{30,31}\). Pada penelitian ini tidak dapat dihitung berapa besar risiko riwayat kanker payudara sebelumnya terhadap kejadian kanker payudara pada saat ini. Berdasar analisis Fisher’s Exact Test variabel tersebut merupakan faktor yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara dengan estimasi besar risiko \(12.15\). Wanita dengan riwayat kanker payudara sebelumnya kemungkinan besar akan mendapatkan kanker payudara pada sisi yang lain, hal ini terjadi karena payudara merupakan organ berpasangan yang dilihat dari suatu sistem dipengaruhi oleh faktor-faktor yang sama \(^{28}\).

Wanita yang memiliki riwayat pernah menderita kanker ovarium kemungkinan akan terkena kanker payudara. Banyak wanita dengan kanker payudara menunjukkan hiperplasi korteks ovarium. Terdapat juga hubungan positif antara kanker payudara dan kanker ovarium, keduanya dianggap terjadi akibat adanya ketidakseimbangan hormon estrogen. Peningkatan risiko terkena kanker payudara pada wanita yang pernah menderita kanker ovarium diduga berhubungan dengan pengaruh peningkatan hormon estrogen, dan wanita yang menderita atau pernah menderita kelainan proliferatif memiliki peningkatan risiko untuk mengalami kanker payudara \(^{30,31}\). Estimasi besar risiko pada wanita yang
memiliki riwayat kanker payudara sebesar 5,19 bermakna secara statistik pada
nanlisis secara mandiri dengan Fisher’s Exact Test dengan nilai p = 0,048.

6.1.2.7. Trauma Fisik pada Payudara

Adanya riwayat trauma fisik pada payudara tidak terbukti sebagai faktor
yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara wanita. Hasil analisis
bivariat adanya riwayat trauma fisik pada payudara menunjukkan OR = 2,13
(0,50 – 9,02). Tidak bermaknanya variabel ini disebabkan karena adanya
kesetaraan proporsi antara kelompok kasus dan kelompok kontrol. Hasil
penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian Budiningsih dan Suzuki.\textsuperscript{11,54}

6.1.2.8. Umur Menstruasi Pertama

Walaupun secara multivariat umur menstruasi tidak berpengaruh terhadap
kejadian kanker payudara tetapi analisis secara mandiri variabel ini merupakan
variabel yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara dengan OR = 3,6
(95% CI : 1,08 – 12,04 ; p = 0,030).

Umur menstruasi yang lebih awal berhubungan dengan lamanya paparan
hormon estrogen dan progesteron pada wanita yang berpenganruh terhadap proses
proliferasi jaringan termasuk jaringan payudara.\textsuperscript{220,63}

6.1.2.9. Perokok Pasif

Riwayat merokok pada responden pada penelitian ini tidak dapat dinilai
besar pengaruhnya terhadap kejadian kanker payudara karena baik responden
pada kelompok kasus maupun kelompok kontrol tidak ada yang memiliki riwayat merokok sebelumnya. Untuk melihat pengaruh merokok terhadap kejadian kanker payudara dilihat dari riwayat wanita sebagai perokok pasif. Berdasarkan analisis bivariat wanita perokok pasif merupakan faktor yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara. Berdasarkan analisis bivariat Wanita perokok pasif memiliki risiko 2,23 kali lebih besar untuk terkena kanker payudara yang secara statistik bermakna \( p = 0,03 \) pada 95\% Confidence Interval 1,08 – 5,19, tetapi faktor ini tidak berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara setelah dianalisis secara multivariat.


6.1.2.10. Kanker Ovarium pada Keluarga

Adanya riwayat kanker ovarium pada keluarga tidak terbukti sebagai faktor yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara, walaupun secara mandiri variabel ini terbukti berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara dengan \( OR = 5,33 \) (95\% CI : 1,64 – 17,32 ; \( p = 0,003 \)). Seseorang akan memiliki risiko terkena kanker payudara lebih besar bila anggota keluarganya ada yang
menderita kanker payudara atau kanker ovarium. Terdapat juga hubungan positif antara kanker payudara dan kanker ovarium, keduanya dianggap terjadi akibat adanya ketidakseimbangan hormon estrogen. Diperkirakan 15% sampai dengan 20% kanker payudara dihubungkan dengan adanya riwayat kanker pada keluarga. Keluarga yang memiliki gen BRCA1 yang diturunkan memiliki risiko terkena kanker payudara lebih besar.

6.1.2.11. Riwayat Kegemukan

Analisis secara mandiri menunjukkan wanita yang memiliki riwayat kegemukan memiliki risiko terkena kanker payudara lebih tinggi dibanding dengan wanita tanpa riwayat kegemukan (OR = 2,38; 95% CI : 1,08 – 5,25; p = 0,030) walaupun secara multivariat variabel ini tidak berpengaruh. Tidak adanya hubungan yang signifikan ini karena proporsi yang hampir sama antara kelompok kasus dan kontrol. Hampir samanya proporsi ini kemungkinan disebabkan adanya recall bias (bias mengingat) riwayat kegemukan yang pernah dialami responden. Berat badan responden didasarkan atas persepsi dan perkiraan dari responden, bukan berdasarkan hasil pengukuran.


Risiko pada kegemukan akan meningkat karena meningkatnya sintesis estrogen pada timbunan lemak. Tingginya kadar estrogen akan berpengaruh
terhadap proses proliferasi jaringan payudara. Proliferasi yang berlebihan dan tidak adanya batas kematian sel akan menyebabkan sel membelah secara terus menerus. Melalui proses progresi maka terjadilah kanker payudara \(^{39,41,66}\).

Secara keseluruhan hasil penelitian menunjukkan bahwa wanita dengan riwayat tumor jinak, lama berolahraga < 4 jam/tinggu, frekuensi tinggi dalam mengkonsumsi makanan berlemak, adanya riwayat kanker payudara pada keluarga, lama menyusui < 5 bulan dan lama menggunakan kontrasepsi oral > 10 tahun mempunyai probabilitas untuk terkena kanker payudara sebesar 52,7%.

6.2. Keterbatasan Penelitian

Banyak keterbatasan dalam melaksanakan, menganalisis dan menginterpretasikan penelitian tentang kanker payudara ini, diantaranya adalah:

1. Kanker payudara merupakan salah satu penyakit degeneratif yang sulit untuk menentukan awal timbulnya.

2. Penentuan IMT untuk menentukan riwayat kegemukan sangat subyektif dan tidak ada batasan waktu kebelakang untuk melihat riwayat paparan.

3. Jenis olahraga tidak ditentukan secara spesifik sehingga tidak diketahui jenis olahraga seperti apa yang berpengaruh terhadap kanker payudara.

4. Mutasi didalam genom sel tidak diuji sehingga tidak mengetahui secara pasti pengaruh paparan faktor-faktor risiko.
5. Dengan menggunakan studi kasus kontrol kemungkinan masih dijumpai adanya bias informasi berupa recall bias karena keterbatasan daya ingat responden.


7. Pemilihan variabel penelitian untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kejadian kanker payudara kemungkinan belum dapat menggambarkan secara keseluruhan permasalahan yang ada karena kompleksnya masalah yang mempengaruhi kejadian kanker payudara.
BAB VII

SIMPULAN DAN SARAN

7.1. Simpulan

Setelah dilakukan penelitian tentang faktor-faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara pada wanita, studi kasus di Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang, dapat disimpulkan bahwa:

1. Faktor risiko yang terbukti berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara adalah:
   a. Riwayat tumor jinak (OR = 8,95 ; 95% CI : 2,36 – 49,07 ; p = 0,001).
   b. Lama berolahraga < 4 jam/minggu (OR = 9,70 ; 95% CI : 4,67 – 23,05 ; p < 0,001).
   c. Frekuensi tinggi konsumsi lemak (OR = 2,71 ; 95% CI : 1,33 – 5,82 ; p < 0,001).
   d. Riwayat kanker payudara pada keluarga (OR = 3,94 ; 95% CI : 2,27 – 15,21 ; p = 0,002).
   e. Lama menyusui < 5 bulan ( OR = 3,26 ; 95% CI : 1,17 – 10,2 ; p = 0,024).
   f. Lama menggunakan kontrasepsi oral > 10 tahun (OR = 3,10 ; 95% CI : 1,18 – 9,55 ; p = 0,048).

Probabilitas individu untuk terkena kanker payudara dengan memiliki faktor-faktor risiko tersebut di atas adalah sebesar 52,67%.
2. Umur janin pada saat aborsi > 10 minggu dipertimbangkan menjadi faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara wanita berdasarkan hasil analisis asosiasi kausal, dengan besar risiko berdasar analisis bivariat OR = 2,93 (95% CI : 1,02 – 8,42 ; p = 0,040)

3. Faktor risiko yang tidak terbukti berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara adalah umur, menyusui 5 – 12 bulan dan 13 – 24 bulan, umur menstruasi < 12 tahun, menopause < 48 tahun, memakai kontrasepsi oral ≤ 10 tahun, perokok pasif, pola konsumsi serat yang tinggi, paparan pestisida, medan elektromagnetik, riwayat trauma pada payudara, riwayat kanker ovarium pada keluarga dan riwayat kegemukan.

7.2. Saran

Berdasarkan simpulan tersebut maka disarankan :

a. Bagi Masyarakat

1. Masyarakat agar melaksanakan pola hidup sehat.

2. Masyarakat agar waspada terhadap adanya faktor risiko terhadap kejadian kanker payudara.

3. Masyarakat agar waspada setiap keluhan pada payudara terutama yang mengarah pada keganasan.

b. Bagi Dinas Kesehatan

1. Meningkatkan penyuluhan kepada masyarakat mengenai faktor risiko, tanda, cara deteksi dini, pencegahan dan pengobatan kanker payudara
2. Penyuluhan dengan menggunakan eks pasien kanker payudara sebagai nara sumber.

c. Bagi penelitian berikutnya

1. Penelitian variabel olahraga dilakukan dengan jenis olahraga yang lebih spesifik.
2. Penentuan riwayat kegemukan menggunakan ukuran yang lebih pasti.
3. Ditentukan batasan waktu recall dengan timbulnya gejala kanker payudara.
4. Dilakukan uji biomolekuler untuk mengetahui secara pasti etiologi kanker payudara akibat dari paparan faktor risiko.
5. Melakukan penelitian dengan variabel yang lebih banyak untuk dapat mengetahui lebih jelas gambaran penyebab kanker payudara.
6. Melakukan penelitian dengan desain studi yang lebih baik misal dengan studi kohort.
DAFTAR PUSTAKA


xix


