

**ANGKA KEJADIAN KANKER DI RUMAH SAKIT WAHIDIN
SUDIROHUSODO TAHUN 2002-2019**

HALAMAN JUDUL



OLEH :

RESKI RUSLI

C011171591

PEMBIMBING :

Dr.dr. Prihantono,Sp.B(K)Onk

DOKTER PENGUJI :

dr. Salman Ardisyamsu,Sp.B(Onk)

dr. Nilam Smardhania,Sp.B(Onk)

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

2022

DEPARTEMEN BEDAH ONKOLOGI

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

2020

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

UNIVERSITAS HASANUDDIN
Judul Skripsi

“ANGKA KEJADIAN KANKER DI RS WAHIDIN SUDIROHUSODO TAHUN 2002-2019”

Makassar, 23 januari 2020

Pembimbing,


Dr.dr. Prihantono , Sp.B(K)Onk., M.dcc

NIP. 19740629 200812 1 001

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI

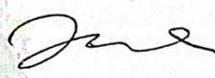
“ANGKA KEJADIAN KANKER DI RUMAH SAKIT DR WAHIDIN SUDIROHUSODO
PERIODE 2002-2019”

Disusun dan Diajukan oleh:

Reski rusli
C011171591

Menyetujui

Panitia Penguji

No.	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dr.dr.Prihantono,Sp.B(K)Onk	Pembimbing	
2	dr.Salman Ardisyamsu,Sp.B(K)Onk	Penguji 1	
3	dr.Nilam Smardhanian,Sp.B(K)Onk	Penguji 2	

Mengetahui,

Wakil Dekan
Bidang Akademik, Riset & Inovasi
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin

Ketua Program Studi
Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin



dr. Agussalim Bukhari, M. Clin. Med. Sp. GK, Ph.D
NIP. 19700821 199903 1 000



dr. Ririn Nislawati, M. Kes., Sp.M
NIP. 19810118 200912 2 003

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Reski rusli
NIM : C011171591
Fakultas / Program Studi : Kedokteran / Pendidikan Dokter Umum
Judul : ANGKA KEJADIAN KANKER DI RS WAHIDIN
SUDIROHUSODO TAHUN 2002-2019”

Telah berhasil dipertahankan di hadapan dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran pada fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

DEWAN PENGUJI

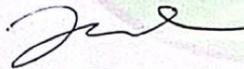
Pembimbing :



Dr.dr. Prihantono , Sp.B(K)Onk.,M.kes

Penguji 1

Penguji 2



Dr. Nilam Maradhani, Sp.B(K)Onk
NIP.19840630 20091 003



dr. Salman Ardi Samsu, Sp.B(K)Onk
NIP.19780926 200501 1 003

Sp.B(K)Onk

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 23 januari 2020

HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Reski rusli

NIM : C011171591

Program Studi : Pendidikan Dokter

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

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

Makassar, 23 januari 2020

Yang Menyatakan,



Reski rusli

NIM C011 17 1591

ABSTRAK

Kanker adalah istilah yang digunakan untuk menunjukkan neoplasma ganas dan masih banyak tumor atau neoplasma lain yang tidak bersifat kanker (Price et al., 2006). Neoplasma secara harfiah berarti “pertumbuhan baru”. Sesuatu Neoplasma, menurut definisi Wills, adalah "massa jaringan abnormal yang" pertumbuhan jaringan normal yang berlebihan dan tidak terkoordinasi dan terus berlanjut meskipun ada stimulus pemicu, perubahan telah berhenti." (Kumar et al., 2007). Penyakit ini memiliki ciri berupa gangguan atau kegagalan mekanisme regulasi multiplikasi pada organisme multiseluler, sehingga mengakibatkan perubahan perilaku sel yang tidak terkontrol. Perubahan tersebut disebabkan oleh adanya perubahan transformasi organis, terutama pada gen pertumbuhan, yaitu proto-onkogen dan gen supresor tumor. Sel yang mengalami transformasi terus menerus terus berproliferasi dan menekan pertumbuhan sel normal.

Kata Kunci : Kanker , Neoplasma.

ABSTRAK

Cancer is a term used to denote a malignant neoplasm and there are many other tumors or neoplasms that are not cancerous (Price et al., 2006). Neoplasm literally means “new growth”. A neoplasm, according to Wills' definition, is an “abnormal mass of tissue that excessive and uncoordinated growth normal tissue and continues to do so despite the triggering stimulus the change has stopped.” (Kumar et al., 2007). This disease has characteristics in the form of interference or failure of the regulatory mechanism multiplication in multicellular organisms, resulting in changes in cell behavior uncontrolled. The change is caused by a change in genetic transformation, especially in growth genes, namely proto-oncogenes and tumor suppressor genes. Cells undergoing continuous transformation continue to proliferate and suppress normal cell growth.

Key Word : Cancer , Neoplasm.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kehadirat Allah SWT atas berkah, rahmat dan izin-Nya, peneliti dapat menyelesaikan Skripsi penelitian ini dengan judul “**Angka kejadian kanker di rumah sakit Wahidin sudirohusodo** “ dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak serta merta hadir tanpa bantuan dan dukungan dari semua pihak. Mudah-mudahan segala sesuatu yang telah diberikan menjadi bermanfaat dan diberkahi oleh Allah SWT.

Dalam penyelesaian skripsi ini penulis banyak mendapat bimbingan, bantuan dan dukungan dari pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menghanturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. **H.rusli** dan **Hj.Nurhayati** sebagai Orang tua penulis yang telah memberikan do'a dan dukungan selama ini ;
2. **Dr.dr. Prihantono,Sp.B(K)Onk** selaku dosen pembimbing serta penasehat akademik penulis yang telah membimbing penulis mulai dari awal penyusunan hingga selesai ;
3. **dr. Salman Ardisyamsu,Sp.B(Onk)** selaku dosen penguji penulis yang telah memberikan petunjuk dan pengarahan untuk memperbaiki skripsi ini ;
4. **dr. Nilam Smardhania,Sp.B(Onk)** selaku dosen penguji penulis yang telah memberikan petunjuk dan pengarahan untuk memperbaiki skripsi ini ;
5. Para Sahabat penulis **Andika Sulastriani, Nur Annisa Amalia Malik,** dan **Yaumil dewi purnama** atas loyalitas, dukungan moral dan telah menemani penulis dari awal kuliah hingga saat ini ;
6. **Ade Rino Iskandar** sebagai orang terkasih penulis yang telah memberikan dukungan, semangat dan do'a pada akhir-akhir semester perkuliahan ;
7. Teman-teman **V17REOUS** yang telah memberikan kehangatan, kebersamaan, persahabatan kepada penulis ;

8. Para Staf Bagian Departemen Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, yang telah banyak membantu penulis ;
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis memahami sepenuhnya bahwa skripsi ini tidak luput dari kesalahan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun, sangat diharapkan demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini bermanfaat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa.

Makassar, 23 januari 2022

Penulis



Reski rusli

C011171591

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Definisi Kanker	7
2.2 Faktor Risiko dan Predisposisi Kanker	9
2.3 Patogenesis Kanker	12
2.4 Jenis-Jenis Kanker Umum	15
2.5 Tanda dan Gejala Klinis.....	15

2.6	Diagnosis Kanker	16
2.7	Stadium Kanker	17
2.8	Terapi Kanker	17
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL		20
3.1	Dasar Pemikiran Variabel yang Diteliti	20
3.2	Kerangka Teori	21
3.3	Kerangka Konsep	22
3.4	Definisi Operasional	22
BAB 4 METODE PENELITIAN		25
4.1	Desain Penelitian	25
4.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	25
4.2.1	Lokasi Penelitian	25
4.2.2	Waktu Penelitian	25
4.3	Populasi dan Sampel	25
4.3.1	Populasi	25
4.3.2	Sampel	25
4.4	Teknik Pengambilan Sampel	26
4.5	Kriteria Seleksi.....	26

4.5.1	Kriteria Inklusi	26
4.5.2	Kriteria Eksklusi	26
4.6	Alur Penelitian	27
4.7	Cara Pengumpulan Data	27
4.8	Pengolahan dan Penyajian Data	28
4.8.1	Pengolahan Data	28
4.8.2	Penyajian Data	28
4.9	Etika Penelitian	28
BAB 5 HASIL PENELITIAN		29
5.1	Distribusi Insidensi Pasien Kanker berdasarkan Mortalitas	29
5.2	Distribusi Insidensi Pasien Kanker berdasarkan Jenis Kelamin	30
5.3	Distribusi Insidensi Pasien Kanker berdasarkan Usia	31
5.4	Distribusi Insidensi dan Jumlah Kematian Pasien Kanker berdasarkan Jenis Kanker	33
5.5	Distribusi Insidensi dan Jumlah Kematian Pasien Kanker berdasarkan Lokasi Kanker	34
5.6	Distribusi Jenis Kelamin berdasarkan Jenis Kanker	37

BAB 6 PEMBAHASAN.....	41
6.1 Distribusi Insiden Pasien Kanker Berdasarkan Moralitas.....	41
6.2 Distribusi Insiden Pasien Kanker berdasarkan Moralitas.....	42
6.3 Distribusi Insidensi Pasien Kanker berdasarkan Usia	43
6.4 Distribusi Insidensi dan Jumlah Kematian Pasien Kanker berdasarkan Jenis Kanker	44
6.5 Distribusi Usia berdasarkan Jenis Kanker.....	44
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	50

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada tahun 2018 data GLOBOCAN menyebutkan terdapat 18,1 juta kasus baru dengan angka kematian sebesar 9,6 juta kematian. Angka kejadian penyakit kanker di Indonesia (136,2/100.000 penduduk) berada pada urutan ke-8 di Asia Tenggara. Sedangkan di Asia urutan ke-23. Angka kejadian tertinggi di Indonesia untuk laki-laki adalah kanker paru yaitu sebesar 19,4/100.000 penduduk dengan rata-rata kematian 10,9/100.000 penduduk, yang diikuti dengan kanker hati sebesar 12,4/100.000 penduduk dengan rata-rata kematian 7,6/100.000 penduduk. Sedangkan angka kejadian untuk perempuan yang tertinggi adalah kanker payudara yaitu sebesar 42,1/100.000. (DepKes RI, 2019). Dari hasil penelitian kanker payudara dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya, riwayat kanker payudara pada keluarga, kurang aktifitas fisik/Olahraga. Hasil penelitian yang tidak berpengaruh terhadap kanker payudara usia responden, konsumsi makanan berlemak, lama menyusui, perokok.

Penyakit tidak menular mengalami peningkatan karena perubahan gaya hidup masyarakat seperti pola konsumsi yang lebih mementingkan makanan berlemak, kurang serat, maupun yang diproses (seperti diawetkan, diasinkan, maupun diasapi). Kanker adalah salah satu penyakit tidak menular yang bias menyerang jaringan dalam berbagai organ tubuh, termasuk organ reproduksi wanita yang terdiri dari payudara, rahim, indung telur dan vagina

Kanker adalah penyakit akibat dari pertumbuhan abnormal sel yang tidak terkendali sehingga sel ini terus tumbuh, merusak bentuk dan fungsi organ. Sel ini kemudian menyusup dan menyebar serta merusak jaringan sekitar serta dapat juga menyebar ke organ tubuh yang lain.

Kanker payudara adalah kanker yang paling sering pada perempuan dan merupakan penyebab kematian kedua akibat kanker pada wanita, setelah kanker leher rahim.

Kanker adalah penyakit yang disebabkan oleh abnormalitas sel yang diakibatkan oleh adanya mutasi pada DNA sel abnormal membentuk klon dan berproliferasi secara tidak normal (Abdullah, 2006). Sel kanker timbul dari sel tubuh yang normal, tetapi mengalami transformasi atau perubahan menjadi ganas oleh bahan-bahan yang bersifat karsinogen (agen penyebab kanker) ataupun karena mutasi spontan. Transformasi sejumlah gen menjadi gen mutan disebut neoplasma atau tumor. Neoplasma merupakan jaringan abnormal yang terbentuk akibat aktivitas proliferasi yang tidak terkontrol (neoplasia). Sel neoplasma mengalami perubahan morfologi, fungsi, dan siklus pertumbuhan yang pada akhirnya menimbulkan disintegrasi dan hilangnya komunikasi antarsel (Rauf,2002). Sel kanker mengganggu sel induk karena menyebabkan desakan akibat pertumbuhan tumor, penghancuran jaringan tempat tumor berkembang atau bermetastasis, dan gangguan sistemik lain sebagai akibat sekunder dari pertumbuhan sel kanker (Hadi, 2001).

Faktor risiko terbanyak yang menyebabkan kematian akibat kanker berbeda pada penduduk di negara berpenghasilan rendah-menengah dan Negara berpenghasilan tinggi. Merokok merupakan faktor risiko terbesar penyebab kematian akibat kanker di dunia, negara berpenghasilan rendah-menengah, maupun negara berpenghasilan tinggi. Pada penduduk di negara berpenghasilan rendahmenengah, konsumsi alkohol, rendahnya konsumsi buah dan sayur, serta infeksi virus human papilloma (HPV) menyebabkan lebih banyak kematian akibat kanker dibandingkan pada penduduk di negara berpenghasilan tinggi. Namun, merokok serta kelebihan berat badan dan obesitas merupakan faktor risiko yang lebih dominan pada penduduk di negara berpenghasilan tinggi (Siegel *et al.*,2017).



Sumber: *GLOBOCAN 2012 (IARC). Section of Cancer Surveillance.*

Berdasarkan data profil mortalitas kanker (*Cancer Mortality Profile*), menyebutkan di Indonesia, kanker payudara, kanker prostat, dan kanker paru merupakan jenis kanker dengan persentase kasus baru (setelah dikontrol dengan umur) tertinggi, yaitu berturut-turut sebesar 43,3%, 30,7%, dan 23,1%. Angka kematian yang disebabkan oleh kanker di Indonesia mencapai 195.300 orang dengan prevalensi kematian terbanyak pada laki-laki sebanyak 103.100 orang dan perempuan mencapai 92.200 orang. Kanker paru dan kanker payudara merupakan penyebab kematian (setelah dikontrol dengan umur) tertinggi. Kematian pada laki-laki di Indonesia yang disebabkan oleh penyakit ini terdiri dari beberapa jenis kanker yang memberikan kontribusi besar terhadap profil mortalitas kanker (*Cancer Mortality Profile*), diantaranya: kanker trakea, bronkus, paru (21,8%); hati (12,3%); kanker kolon (10,2%); prostat (8,9%); mulut dan orofaring (7,5%); lainnya (39,3%). Sedangkan jenis kematian kanker yang menyebabkan kematian perempuan di Indonesia terdiri dari: kanker payudara (21,4%); kanker leher Rahim (10,3%); trakea, bronkus, paru (9,1%); kanker kolon (8,5%); ovarium (7,6%); lainnya (43,1%) (Kemenkes RI, 2015).

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) yang dilaksanakan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kemenkes RI pada tahun 2013

menyebutkan prevalensi kanker tertinggi terdapat di DI Yogyakarta (41%), diikuti Jawa Tengah (21%), Bali (20%), Bengkulu, dan DKI Jakarta masing-masing 1,9 per mil. Menurut karakteristik penderita, kanker meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Prevalensi kanker cukup tinggi pada bayi (3%) dan meningkat pada umur ≥ 15 tahun, dan tertinggi pada umur ≥ 75 tahun (50%). Selanjutnya, berdasarkan jenis kelamin, prevalensi kanker pada perempuan cenderung lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Prevalensi kanker di kota cenderung lebih tinggi dari pada di desa. Pada penyakit ini pula, prevalensi cenderung lebih tinggi pada pendidikan tinggi dan pada kelompok dengan kuintil indeks kepemilikan teratas (KemenkesRI, 2015).

Berdasarkan data rekapitulasi deteksi dini kanker serviks dan payudara menurut Provinsi pada tahun 2007-2016, Sulawesi Selatan menempati urutan ke-7 dengan IVA Positif & Tumor Payudara terbanyak se-Indonesia (Kemenkes RI, 2017). Namun demikian, angka-angka yang dikumpulkan dari Rumah Sakit besar di Indonesia selama dasawarsa terakhir ini menunjukkan kecenderungan meningkat hingga 2-8 per tahun. Oleh karena itu, penelitian ini bermaksud untuk melakukan survey di Rumah Sakit Umum Provinsi (RSUP) Dr. Wahidin Sudirohusodo merupakan salah satu rumah sakit yang menjadi pusat rujukan nasional dan sudah terakreditasi *Joint Commision International* (JCI). Salah satu indikator yang harus dipenuhi, yaitu angka kejadian kanker harus mencapai angka seminimal mungkin. Oleh karena itu, kami tertarik untuk meneliti karakteristik pasien kanker payudara pada pasien rawat inap di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo.

1.2 Rumusan Masalah

Merujuk pada latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana karakteristik pasien kanker di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo 2002-2019.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk memperoleh informasi mengenai karakteristik pasien kanker di RSUP Dr.Sudirohusodo periode Januari 2002-2019.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk memperoleh informasi mengenai distribusi insidensi pasien kanker berdasarkan mortalitas di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo periode januari 2002- 2019.
- b. Untuk memperoleh informasi mengenai distribusi insidensi pasien kanker berdasarkan jenis kelamin di RSUP Dr. Wahidin periode januari 2002-2019.
- c. Untuk memperoleh informasi mengenai distribusi insidensi pasien kanker berdasarkan usia di RSUP Dr. Wahidin periode januari 2002- 2019.
- d. Untuk memperoleh informasi mengenai distribusi insidensi dan jumlah kematian berdasarkan jenis/lokasi kanker di RSUP Dr. Wahidin periode Januari 2002-2019.
- e. Untuk memperoleh informasi mengenai distribusi jenis kelamin berdasarkan jenis/lokasi kanker di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo periode januari 2002- 2019.
- f. Untuk memperoleh informasi mengenai distribusi usia berdasarkan jenis/lokasi kanker di RSUP Dr. Wahidin periode januari 2002-2019.

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Menjadi sumber informasi terhadap pihak terkait, khususnya yang berkaitan dengan penyakit kanker, sehingga dapat meningkatkan upaya promotif dan preventif terhadap penyakit kanker.
- b. Menjadi informasi yang berguna bagi Rumah sakit untuk meningkatkan pelayanan terhadap pasien kanker.
- c. Peneliti dapat mengetahui gambaran karakteristik pasien kanker di Rumah Sakit yang akan menjadi bekal berharga di kemudian hari.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan keilmuan kita dan dapat dijadikan sebagai salah satu bahan bacaan serta acuan rujukan bagi penelitian selanjutnya mengenai kanker.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Kanker

Menurut WHO, kanker adalah istilah umum untuk satu kelompok besar penyakit yang dapat mempengaruhi setiap bagian dari tubuh. Istilah lain yang digunakan adalah tumor ganas dan neoplasma (WHO, 2009). Penyakit kanker ditandai dengan pembelahan sel tidak terkendali dan kemampuan sel-sel tersebut menyerang jaringan biologis lainnya, baik dengan pertumbuhan langsung di jaringan yang bersebelahan (*invasi*) atau dengan migrasi sel ke tempat yang jauh (*metastasis*) (Sunaryati, 2011).

Kanker adalah istilah yang dipakai untuk menunjukkan neoplasma ganas dan ada banyak tumor atau neoplasma lain yang tidak bersifat kanker (Price *et al.*, 2006). Neoplasma secara harfiah berarti “pertumbuhan baru”. Suatu neoplasma, sesuai definisi Wills, adalah “massa abnormal jaringan yang pertumbuhannya berlebihan dan tidak terkoordinasikan dengan pertumbuhan jaringan normal serta terus demikian walaupun rangsangan yang memicu perubahan tersebut telah berhenti.” (Kumar *et al.*, 2007). Penyakit ini memiliki karakteristik berupa adanya gangguan atau kegagalan mekanisme pengaturan multiplikasi pada organisme multiseluler, sehingga terjadi perubahan perilaku sel yang tidak terkontrol. Perubahan tersebut disebabkan adanya perubahan atau transformasi genetik, terutama pada gen-gen yang pertumbuhan, yaitu protoonkogen dan gen penekan tumor. Sel-sel yang mengalami transformasi terus menerus berproliferasi dan menekan pertumbuhan sel normal (Achmad, 2011).

Istilah tumor kurang lebih merupakan sinonim dari istilah neoplasma. Semua istilah tumor diartikan secara sederhana sebagai pembengkakan atau gumpalandan kadang-kadang istilah “ tumor sejati” dipakai untuk membedakan neoplasma dengan gumpalan lainnya. Neoplasma dapat dibedakan berdasarkan sifat-sifatnya; ada yang jinak, ada pula yang ganas (Price *et al.*, 2006).

Tabel 2.1 Karakteristik Tumor Jinak dan Ganas

Karakteristik	Tumor Jinak	Tumor Ganas
Diferensiasi anaplasia	Berdiferensiasi struktur khas jaringan asal	baik; Sebagian tidak memperlihatkan diferensiasi disertai anaplasia; struktur sering tidak khas
Laju pertumbuhan	Biasanya progresif dan lambat; mungkin berhenti tumbuh atau menciut; gambaran mitotik jarang dan normal.	Tidak terduga dan mungkin cepat atau lambat; gambaran mitotik mungkin banyak dan abnormal.
Invasi local	Biasanya kohesif dan ekspansil, massa terbatas tegas yang tidak menginvasi atau menginfiltrasi jaringan normal di sekitarnya.	Invasif lokal, menginfiltrasi jaringan normal di sekitarnya; kadang-kadang mungkin tampak kohesif dan ekspansi tetapi dengan invasi mikroskopik

Metastasis	Tidak ada	Sering ditemukan; semakin besar dan semakin kurang berdiferensiasi tumor primer, semakin besar kemungkinan metastasis.
------------	-----------	--

(Kumar *et al.*, 2007)

2.2 Faktor Risiko dan Predisposisi Kanker

a. Faktor biologis

- **Herediter**

Mutasi genetik yang diwariskan memainkan peran utama pada sekitar 5-10% dari seluruh jenis kanker. Telah banyak penelitian yang mengaitkan mutasi pada gen spesifik dengan lebih dari 50 sindrom kanker hereditas yang merupakan gangguan yang dapat mempengaruhi individu untuk mengembangkan penyakit kanker tertentu.

Gen yang paling sering bermutasi pada semua jenis kanker adalah TP53, yang menghasilkan protein yang menekan pertumbuhan tumor. Selain itu, mutasi *germline* pada gen ini dapat menyebabkan sindrom Li-Fraumeni, yaitu kelainan bawaan langka yang berisiko tinggi untuk berkembang menjadi suatu kanker tertentu. Mutasi yang diwariskan pada gen BRCA1 dan BRCA2 dikaitkan dengan kanker payudara dan ovarium hereditas.

Beberapa kanker lainnya telah dikaitkan dengan kedua gen ini, termasuk kanker pankreas dan prostat, serta kanker payudara pada laki-laki. Gen lain yang menghasilkan protein penekan tumor adalah PTEN. Mutasi pada gen ini terkait dengan sindrom Cowden, kelainan bawaan yang

meningkatkan risiko kanker payudara, tiroid, endometrium, dan jenis kanker lainnya.

- **Virus**

Ada 2 kelompok virus yang dihubungkan dengan pertumbuhan kanker, yaitu virus yang mengandung DNA dan virus yang mengandung RNA (retrovirus). Beberapa contoh virus DNA yang dikaitkan dengan kanker adalah SV40, adenovirus, HPV (*human papilloma virus*), EBV (Epstein Bar virus), HBV (hepatitis B virus). Golongan virus RNA yang berpotensi onkogenik adalah RSV (Rous sarcoma Virus), HTLV-1 (*human T-cell leukemia/lymphoma virus*), HIV (*human immunodeficiency virus*) (Yugawa & Kiyono, 2009).

HPV merupakan penyebab utama kanker leher rahim dan dapat meningkatkan resiko timbulnya kanker jenis lain. Adapun virus hepatitis B dan hepatitis C dapat memicu timbulnya kanker hati. Virus Epstein-Barr meningkatkan risiko terjangkitnya limfoma. HTLV-1 meningkatkan risiko limfoma dan leukemia. HIV yang dikenal sebagai penyebab AIDS ini, HHV-8 dapat menyebabkan

Kaposi's sarcoma. RSV merupakan salah satu contoh virus penyebab kanker yang memiliki 2 jenis gen, yaitu yang digunakan untuk reproduksi virus dan yang berfungsi dalam transformasi sel menjadi ganas. Selain itu, *Helicobacter pylori* penyebab luka lambung dan usus juga dapat menimbulkan kanker di sepanjang saluran pencernaan (Kusmawan, 2009).

- **Hormon**

Hormon estrogen yang berlebihan dalam tubuh dapat meningkatkan kemungkinan terjangkitnya kanker kandungaan dan kanker payudara. Sedang hormon progesteron dapat mencegah timbulnya kanker endometrium, tetapi meningkatkan resiko kanker payudara. Kedua jenis hormon tersebut banyak digunakan sebagai bahan pil KB maupun terapi hormon pada wanita menopause. Penggunaan jangka panjang dapat

mengurangi resiko kanker kandung dan endometrium, tetapi meningkatkan resiko kanker payudara dan kanker hepar (Kusmawan, 2009).

b. Faktor geografik dan lingkungan

- **Rokok**

Asap rokok/tembakau yang dihirup baik perokok aktif maupun perokok pasif dapat menyebabkan kanker paru, pita suara, mulut, tenggorokan, ginjal, kandung kencing, kerongkongan, perut, pankreas, leukemia, dan leher rahim. Bukan hanya asapnya, bahkan sering menghirup aroma tembakau serta mengunyahnya juga dapat menyebabkan kanker (DETA, 2007).

- **Penyinaran yang berlebihan**

Sinar matahari pada siang hari yang banyak mengandung ultraviolet dapat menyebabkan kanker kulit. Sinar ultraviolet dapat menembus kaca, pakaian yang tipis, juga dapat dipantulkan oleh pasir, air, salju, dan es. Perlu diingat bahwa lampu-lampu ultraviolet yang banyak dijual di toko juga dapat menyebabkan kanker (KOMPAS, 2009).

- **Polusi udara**

Menurut Chen Zichou, seorang ahli Institut Penelitian Kanker mengatakan, penyebab utama meningkatnya jumlah kanker di China disebabkan polusi udara, lingkungan, dan kondisi air yang kian hari kian memburuk (DETA, 2007).

c. Faktor Usia

Secara umum, frekuensi kanker meningkat seiring pertambahan usia. Hal terjadi akibat akumulasi mutasi somatik yang disebabkan oleh berkembangnya neoplasma ganas. Menurunnya kompetensi imunitas yang menyertai penuaan juga mungkin berperan (Kumar *et al.*, 2007).

d. Faktor Diet

Banyak zat kimia yang ditambahkan dalam makanan dapat menjadi pemicu kanker, misalnya zat pengawet, pewarna buatan, pemanis buatan dan perasa buatan. Padahal, hampir semua makanan/minuman produksi pabrik atau yang dijual di restoran mengandung zat-zat tambahan tersebut. Selain itu, kebanyakan sayursayuran dan buah-buahan ditanam dengan mengandalkan pupuk buatan dan pestisida. Makanan yang dipanggang, dibakar, atau digoreng dengan minyak jelantah juga berpotensi menyebabkan kanker (*Cancer Helps*, 2009).

Makanan dan minuman yang mengandung alkohol tidak dapat dilepaskan perannya dalam memicu kanker. Metabolit alkohol bertindak sebagai kokarsinogen dengan virus HBV/HCV dan aflatoksin. Selain itu, defisiensi folat (vitamin b9) dan kurangnya asupan metionin (asam amino esensial) menyebabkan perubahan metilasi DNA dan modifikasi histone, dimana kedua proses tersebut merupakan perubahan epigenetik pada perkembangan kanker (Herceg, 2007).

e. Faktor Psikologis

Kondisi stres dapat melemahkan respon imunitas tubuh. Menurunnya imunitas ini mempermudah sel-sel kanker menyerang tubuh karena kemampuan sel imun untuk mengenal dan melawan musuh tidak dapat berfungsi secara baik (Kumar *et al.*, 2007).

2.3 Patogenesis Kanker

Menurut Schneider (1997), kanker terjadi oleh karena kerusakan atau transformasi protoonkogen dan gen penghambat tumor sehingga terjadi perubahan dalam cetakan protein dari yang telah diprogramkan semula yang mengakibatkan timbulnya sel kanker. Oleh karena itu, terjadi kekeliruan transkripsi dan translasi gen, sehingga terbentuk protein abnormal yang terlepas dari kendali normal pengaturan dan koordinasi pertumbuhan dan diferensiasi sel. Pengaturan sifat individu ini dilakukan oleh gen (DNA) dengan pembentukan protein melalui proses transkripsi dan translasi.

Keganasan pada sel eukariota terjadi akibat adanya perubahan perilaku sel yang abnormal, yaitu sel mempunyai kemampuan proliferasi dan diferensiasi yang sangat tinggi. Perubahan perilaku tersebut terjadi karena sel mengekspresikan berbagai protein yang abnormal. Berbagai protein abnormal muncul karena sel mengalami mutasi/kecacatan gen, khususnya gen yang mengkode protein, yang sangat berperan pada pengaturan siklus pembelahan sel (Schneider, 1997). Telah diidentifikasi empat golongan gen yang memainkan peranan penting dalam mengatur sinyal mekanisme faktor pertumbuhan dan siklus sel itu sendiri, termasuk protoonkogen yang mendorong pertumbuhan, gen penekan kanker (*tumor suppressor gene*) yang menghambat pertumbuhan (anti-onkogen), gen yang mengatur kematian sel terencana (*programmed cell death*), atau apoptosis dan gen yang mengatur perbaikan DNA yang rusak (Kumar *et al.*, 2007; Price *et al.*, 2006).

Pertumbuhan kanker merupakan proses mikroevolusioner yang dapat beberapa bulan atau beberapa tahun (Albert *et al.*, 1994). Proses pertumbuhan ini dinamakan karsinogenesis, dimulai dari satu sel kanker yang memperbanyak diri dan membentuk satu koloni kecil dalam jaringan yang sama. Selanjutnya, perubahan genetik (misalnya aktivasi onkogen) terjadi dalam koloni sel yang abnormal dan menjadi tumor ganas (Schneider, 1997). Karsinogenesis merupakan suatu proses multi tahap, dengan 3 tahapan (Schneider, 1997), yaitu:

1. Inisiasi (*Initiation*)

Tahap pertama ialah permulaan atau inisiasi, dimana sel normal berubah menjadi premaligna. Karsinogen harus merupakan mutagen yaitu zat yang dapat menimbulkan mutasi gen. Pada tahap inisiasi karsinogen bereaksi dengan DNA, menyebabkan amplifikasi gen dan produksi *copy multiple gene*.

2. Promosi (*Promotion*)

Promotor adalah zat non mutagen tetapi dapat meningkatkan reaksi karsinogen dan tidak menimbulkan amplifikasi gen. Sifat-sifat promoter ialah: mengikuti kerja inisiator, perlu paparan berkali-kali, keadaan dapat *reversible*, dapat mengubah ekspresi gen seperti: hiperplasia, induksi enzim, induksi diferensiasi.

3. Progresi (*Progression*)

Pada progresi terjadi aktivasi, mutasi atau hilangnya gen. Pada tahap ini, timbul perubahan benigna menjadi pre-maligna dan maligna.

Dalam karsinogenesis ada 3 mekanisme yang terlibat, yaitu:

- a. Onkogen yang dapat menginduksi timbulnya kanker.
- b. Anti-onkogen atau gen supressor yang dapat mencegah timbulnya kanker.
- c. Gen modulator yang dapat mempengaruhi ekspresi karakteristik gen yang mempengaruhi penyebaran kanker.

Bila terdapat kerusakan gen, tubuh berusaha memperbaiki atau memperbaiki transkripsi gen yang rusak (*DNA repair*). Kerusakan transkripsi ini mungkin dapat dan mungkin pula tidak dapat diperbaiki lagi. Bila transkripsi gen itu dapat diperbaiki dengan sempurna, maka pada replikasi sel berikutnya terbentuklah sel baru yang normal. Tetapi bila tidak dapat diperbaiki dengan sempurna, akan terbentuk sel baru yang defektif. Walaupun sel itu defektif, namun masih tetap ada usaha memperbaiki kembali kerusakan transkripsi. Bila berhasil akan terbentuk sel yang normal dan bila gagal akan terbentuk sel yang abnormal, yaitu sel yang mengalami mutasi, atau transformasi, yang dimana pada akhirnya dapat menjadi sel kanker. Fase berikutnya setelah progresi adalah metastasis, yaitu perkembangan tumor yang bersifat malignan dan terjadinya pelepasan sel-sel tumor ganas dari koloni primernya. Sel-sel tumor ganas ini dapat memasuki saluran limfatik, sehingga dapat menyebar ke seluruh tubuh dan berkembang di tempat yang jauh (Schneider, 1997). Ada lima kelompok besar yang digunakan untuk

mengklasifikasikan kanker, yaitu karsinoma, sarkoma, limfoma, adenoma dan leukemia (*National Cancer Institute, 2009*).

1. **Karsinoma** adalah kanker yang berasal dari kulit atau jaringan yang menutupi organ internal.
2. **Sarkoma** ialah kanker yang berasal dari tulang, tulang rawan, lemak, otot, pembuluh darah, atau jaringan ikat.
3. **Limfoma** ialah kanker yang berasal dari kelenjar getah bening dan jaringan sistem kekebalan tubuh.
4. **Adenoma** merupakan istilah untuk kanker yang berasal dari tiroid, kelenjar pituitari, kelenjar adrenal, dan jaringan kelenjar lainnya.
5. **Leukemia** adalah kanker yang berasal dari jaringan pembentuk darah seperti sumsum tulang dan sering menumpuk dalam aliran darah.

2.4 Jenis-Jenis Kanker Umum

Daftar jenis kanker yang umum mencakup kanker yang didiagnosis dengan frekuensi terbesar di USA, di mana kejadian tahunan untuk tahun 2017 diperkirakan harus menjadi 40.000 kasus atau lebih. Jumlah ini mengalami peningkatan hingga 7% dibandingkan dengan perkiraan kejadian tahunan untuk tahun 2008.

2.5 Tanda dan Gejala Klinis

Gejala kanker cukup bervariasi dan tergantung lokasi kanker, tahap penyebaran, dan ukuran tumor. Beberapa kanker dapat dirasakan atau dilihat melalui kulit, seperti benjolan pada payudara atau testikel dan dapat dijadikan indikator lokasi kanker tersebut. Kanker kulit sering diidentifikasi dengan perubahan kutil atau tahi lalat pada kulit. Beberapa kanker mulut memberikan berupa bercak putih di dalam mulut atau bintik putih pada lidah.

Jenis kanker lain memiliki gejala yang kurang jelas secara fisik. Beberapa tumor otak cenderung menampilkan gejala awal penyakit karena mempengaruhi fungsi kognitif penting. Kanker pankreas biasanya terlalu kecil untuk menyebabkan gejala, sehingga rasa sakit terjadi akibat dorongan

terhadap saraf terdekat. Selain daripada itu, ia juga mengganggu fungsi hati sehingga akan terlihat tampilan kulit dan sklera menguning yang dikenal sebagai ikterus. Gejala juga dapat terjadi akibat tumor yang menyebabkan penekanan terhadap organ dan pembuluh darah. Misalnya, kanker kolon dapat menyebabkan gejala seperti sembelit, diare, dan perubahan ukuran tinja. Kanker kandung kemih atau prostat dapat menyebabkan perubahan dalam fungsi kandung kemih.

Disebabkan sel kanker menggunakan energi tubuh dan mengganggu fungsi normal hormon, terdapat kemungkinan besar untuk memperlihatkan gejala seperti demam, lelah, keringat berlebihan, anemia, dan penurunan berat badan tanpa sebab. Pada pasien kanker paru-paru atau tenggorokan, akan terdapat presentasi gejala berupa batuk dan suara serak (*American Cancer Society*, 2010).

Ketika kanker menyebar atau bermetastasis, gejala tambahan dapat dilihat di area baru yang terkena dampak. Bengkak atau pembesaran kelenjar getah bening merupakan gejala awal. Jika kanker menyebar ke otak, pasien dapat mengalami vertigo, sakit kepala, atau kejang, sedangkan penyebaran ke paru-paru dapat menyebabkan batuk dan sesak nafas. Selain itu, hati dapat membesar (hepatomegali), ikterus, dan tulang menjadi rapuh serta mudah patah. Gejalakhirnya tergantung pada lokasi penyebaran kanker (Fayed , 2009).

2.6 Diagnosis Kanker

Deteksi dini kanker dapat meningkatkan keberhasilan pengobatan dan prognosis penyakit. Dokter menggunakan informasi dari gejala dan beberapa prosedur lain untuk mendiagnosis kanker. Teknik pencitraan seperti *X-ray*, *CT scan*, *MRI scan*, *PET scan*, dan *ultrasound* digunakan secara teratur untuk mendeteksi lokasi tumor. Selain itu, dokter juga dapat melakukan endoskopi. Prosedur biopsy dengan pengestrakan sel-sel kanker dan dilihat di bawah mikroskop adalah satu-satunya cara mutlak untuk mendiagnosis kanker. Tes diagnostik molekular juga sering

digunakan, seperti menganalisis lemak, protein, dan DNA kanker pada tingkat molekul. Sebagai contoh, sel-sel kanker prostat mensekresi zat kimia yang disebut PSA (*prostate-specific antigen*) ke dalam aliran darah yang dapat dideteksi oleh tes darah. Molekuler diagnostik, biopsi, dan teknik pencitraan digunakan secara bersama-sama untuk mendiagnosis kanker (Crosta, 2010).

2.7 Stadium Kanker

Sistem TNM adalah salah satu sistem pementasan yang paling umum digunakan. Sistem ini telah diterima oleh *International Union Against Cancer* (UICC) dan *American Joint Committee on Cancer* (AJCC). Kebanyakan fasilitas medis menggunakan sistem TNM sebagai metode utama untuk pelaporan kanker termasuk *National Cancer Institute* (NCI).

2.8 Terapi Kanker

Terapi kanker tergantung pada jenis kanker, stadium kanker, usia, status kesehatan, dan karakteristik pribadi tambahan. Tidak ada pengobatan tunggal kanker dan pasien sering menerima kombinasi terapi dan perawatan paliatif. biasanya termasuk dalam salah satu kategori seperti operasi, radiasi, kemoterapi, imunoterapi, terapi hormon, atau terapi gen. Prinsip kerja pengobatan ini adalah dengan membunuh sel-sel kanker, mengontrol pertumbuhan sel kanker, dan menghentikan pertumbuhannya agar tidak menyebar dan mengurangi gejala-gejala yang disebabkan oleh kanker (Crosta, 2010).

a. Pembedahan

Pembedahan merupakan pengobatan tertua untuk kanker. Jika kanker belum bermetastasis, kemungkinan besar pasien dapat disembuhkan sepenuhnya hanya dengan menyingkirkan tumor dengan operasi. Hal ini sering terlihat pada penyingkiran prostat, payudara atau testis. Setelah penyakit ini telah menyebar, tidak mungkin dapat menyingkirkan semua sel kanker. Operasi juga dapat berperan besar dalam membantu untuk

mengontrol gejala seperti gangguan pencernaan atau kompresi sumsum tulang belakang (Crosta, 2010).

b. Radioterapi

Radioterapi berarti pengobatan kanker dengan menggunakan sinar radioaktif. Sinar X, elektron, dan sinar γ (gamma) banyak digunakan dalam pengobatan kanker disamping partikel lain. Pada prinsipnya, apabila berkas sinar radioaktif atau partikel dipaparkan ke jaringan, maka akan terjadi berbagai peristiwa, antara lain peristiwa ionisasi molekul air yang mengakibatkan terbentuknya radikal bebas di dalam sel yang pada gilirannya akan menyebabkan kematian sel. Lintasan sinar juga menimbulkan kerusakan akibat tertumbuknya DNA yang dapat diikuti kematian sel. Radioterapi digunakan sebagai pengobatan mandiri untuk mengecilkan tumor atau menghancurkan sel-sel kanker termasuk yang berkaitan dengan leukemia dan limfoma, serta dapat digunakan dalam kombinasi dengan pengobatan kanker lain (Siswono, 2002).

c. Kemoterapi

Kemoterapi terkadang merupakan pilihan pertama untuk menangani kanker. Kemoterapi bersifat sistematis, berbeda dengan radiasi atau pembedahan yang bersifat setempat, karenanya kemoterapi dapat menjangkau sel-sel kanker yang mungkin sudah menjalar dan menyebar ke bagian tubuh yang lain. Penggunaan kemoterapi berbeda-beda pada setiap pasien, kadang-kadang sebagai pengobatan utama, pada kasus lain dilakukan sebelum atau setelah operasi dan radiasi. Tingkat keberhasilan kemoterapi juga berbeda-beda tergantung jenis kankernya. Kemoterapi biasa dilakukan di rumah sakit, klinik swasta, tempat praktek dokter, ruang operasi dan juga di rumah (Crosta, 2010).

d. Imunoterapi

Imunoterapi digunakan untuk merangsang sistem kekebalan tubuh untuk melawan kanker. Misal, vaksin yang terdiri dari antigen

diperoleh dari sel tumor bisa menaikkan fungsi tubuh pada antibodi atau sel kekebalan (limfosit T). Walaupun mekanisme tepat pada tindakan tidak benar-benar jelas, interferon memiliki tugas di dalam pengobatan beberapa kanker (*Indonesian Pharmacist Update*, 2009).

e. Terapi Hormon

Kanker dikaitkan dengan beberapa jenis hormon, utamanya kanker payudara dan kanker prostat. Terapi hormon dirancang untuk mengubah produksi hormon dalam tubuh sehingga sel-sel kanker berhenti berkembang atau dibunuh sepenuhnya. Terapi hormon kanker payudara sering fokus pada pengurangan kadar estrogen (obat umum untuk ini adalah tamoxifen) dan hormon terapi kanker prostat sering fokus pada pengurangan kadar testosteron. Selain itu, beberapa kasus leukemia dan limfoma dapat diobati dengan hormon kortison (Crosta, 2010).

BAB 3

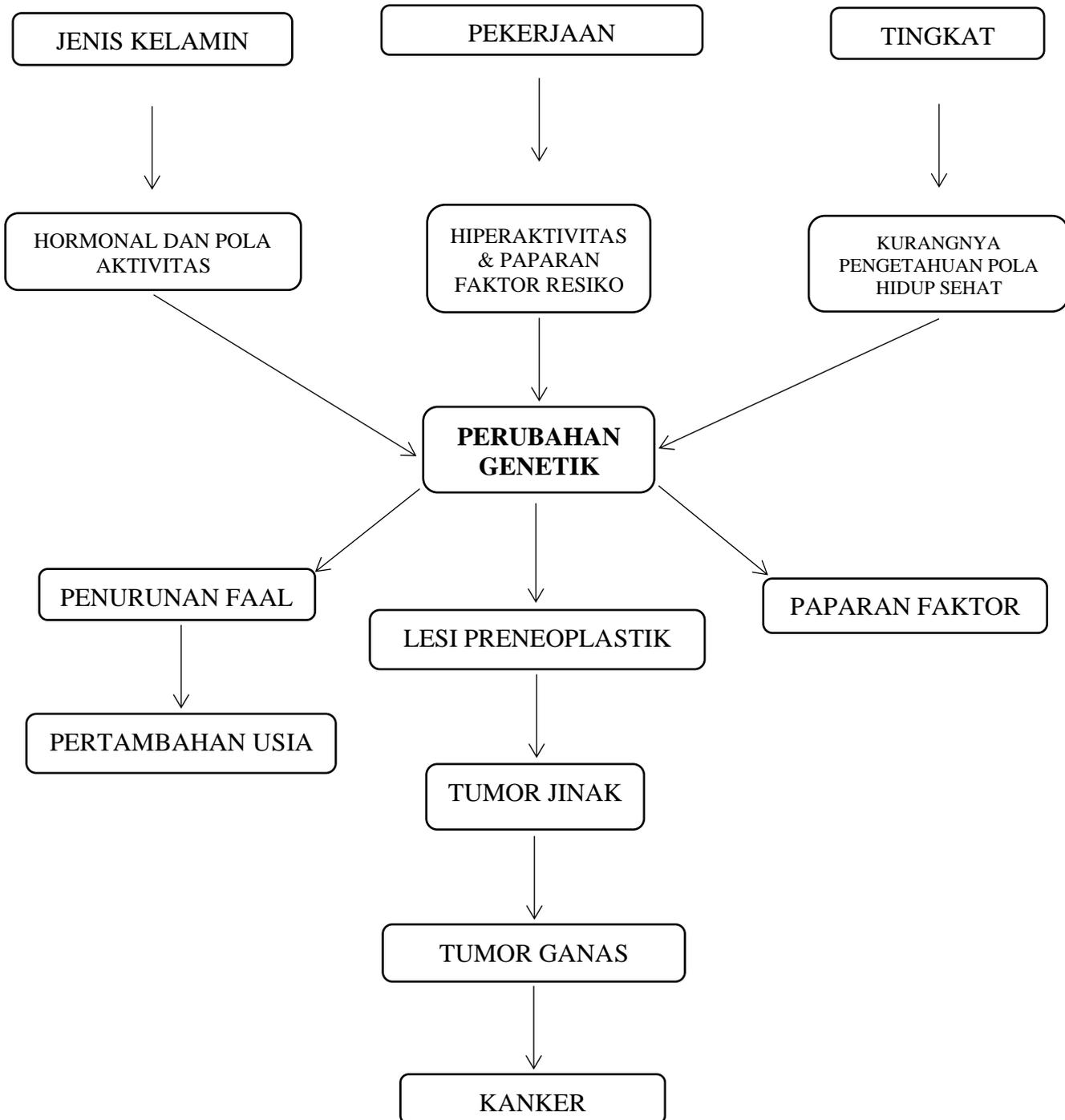
KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Dasar Pemikiran Variabel yang Diteliti

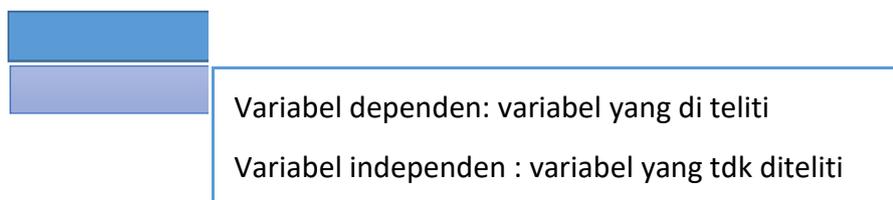
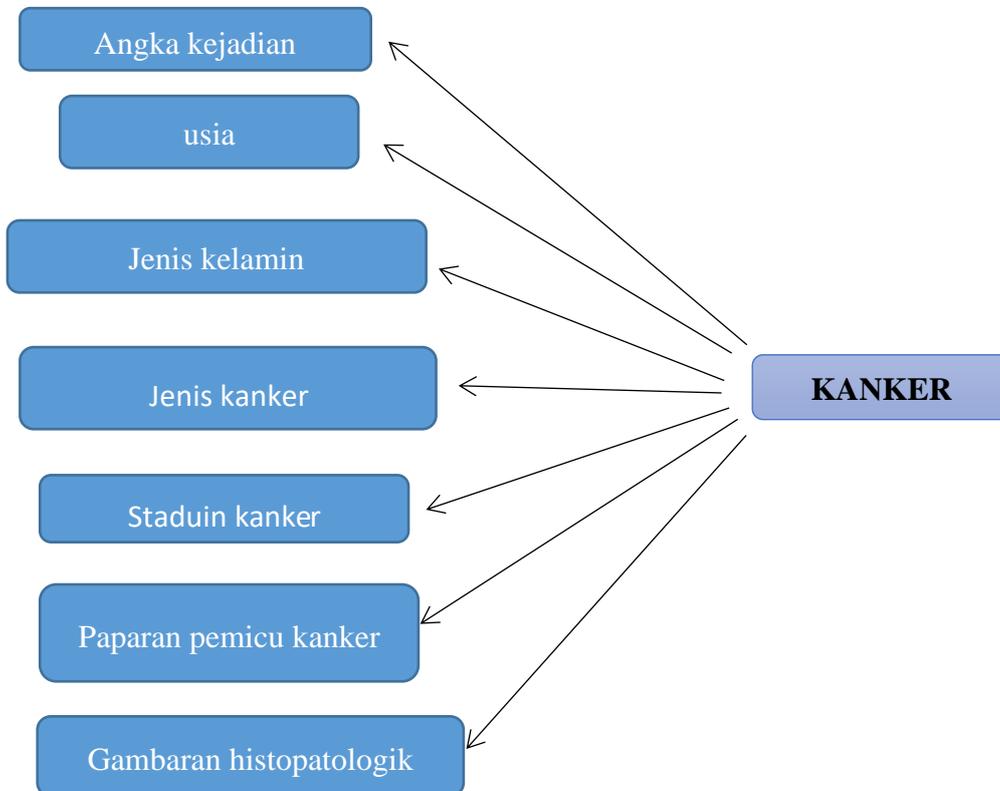
Pada setiap populasi, tiap individu anggota tersebut memiliki karakteristik yang berbeda-beda untuk setiap penyakit tertentu. Berdasarkan tinjauan pustaka, terdapat berbagai macam faktor yang berkaitan dengan terjadinya kanker, seperti: insidensi, jumlah kematian (mortalitas), usia, jenis kelamin, pekerjaan, tingkat pendidikan, tempat tinggal, stadium, suku, status sosial-ekonomi, jenis kanker, paparan pemicu karsinogenesis, asupan nutrisi, keluhan utama, riwayat keluarga, riwayat penyakit sebelumnya.

Dari berbagai faktor tersebut, variabel independen yang akan diteliti adalah insidensi, jumlah kematian, usia, jenis kelamin, dan jenis/lokasi kanker. Penentuan variabel ini didasarkan pada ketersediaan data dari rekam medik pasien dengan tetap mempertimbangkan kepentingan keterkaitan variabel tersebut dengan kasus kanker.

3.2 Kerangka Teori



3.3 Kerangka Konsep



4 Definisi Operasional

1. Pasien Kanker

Pasien kanker merupakan seluruh pasien kanker rawat inap yang terdaftar melalui bukti rekam medik di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo selama periode Januari 2002-2019.

2. Angka kejadian

Angka kejadian adalah insiden yang menggambarkan kejadian atau timbulnya penyakit kanker (kasus baru) dalam kurun waktu periode januari 2002- 2019. di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo.

Alat ukur : Susunan daftar tilik sesuai dengan variabel penelitian.

Cara pengukuran : Pengisian daftar tilik sesuai dengan data-data yang tertera pada rekam medik pasien. Hasil pengukuran :

Dikategorikan sebagai berikut:

- a. Pasien kanker
- b. Bukan pasien kanker

3. Jumlah Kematian

Jumlah kematian merupakan banyaknya kematian dalam periode januari 2002- 2019. pada pasien yang telah terdiagnosis sebagai pasien kanker melalui bukti rekam medik di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo.

Alat ukur : Susunan daftar tilik sesuai dengan variabel penelitian.

Cara pengukuran : Pengisian daftar tilik sesuai dengan data-data yang tertera pada rekam medik pasien. Hasil pengukuran :

Dikategorikan sebagai berikut:

- a. Hidup
- b. Meninggal

4. Usia

Yang dimaksud dengan usia adalah umur penderita yang tercantum dalam status atau lamanya seseorang hidup mulai saat pertama dilahirkan sampai pada saat penderita datang berobat selama periode Januari 2002- 2019.

Alat ukur : Susunan daftar tilik sesuai dengan variabel penelitian.

Cara pengukuran : Pengisian daftar tilik sesuai dengan data-data yang tertera pada rekam medik pasien.

Hasil : Dikategorikan sebagai berikut:

pengukuran

- a. <20 tahun
- b. 20-29 tahun
- c. 30-39 tahun
- d. 40-49 tahun
- e. 50-59 tahun
- f. ≥ 60 tahun.

5. Jenis Kelamin

Jenis kelamin adalah identitas seksual pasien kanker di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo periode januari 2002- 2019, sesuai dengan yang tercantum pada rekam medik pasien.

Alat ukur : Susunan daftar tilik sesuai dengan variabel penelitian. Cara pengukuran : Pengisian daftar tilik sesuai dengan data-data yang tertera pada rekam medik pasien. Hasil pengukuran : Dikategorikan sebagai berikut:

- a. Laki-laki
- b. Perempuan

6. Jenis Kanker

Jenis kanker merujuk pada hasil penilaian dokter dan lokasi ditemukannya sel ganas pada tubuh pasien yang telah terdiagnosis sebagai pasien kanker melalui bukti rekam medik di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo, periode januari 2002- 2019.

Alat ukur : Susunan daftar tilik sesuai dengan variabel penelitian.

Cara pengukuran : Pengisian daftar tilik sesuai dengan data-data yang tertera pada rekam medik pasien.

Hasil pengukuran : Dikategorikan sebagai berikut:

- a. *Solid Cancer*
- b. *Non-solid Cancer*