

**SKRIPSI**

**HAL – HAL YANG ADA HUBUNGAN DENGAN  
KANKER PROSTAT PADA PENDERITA DI  
BEBERAPA LOKASI DI WILAYAH ASIA, AMERIKA  
DAN EROPA PADA PERIODE TAHUN 2014 SAMPAI  
DENGAN TAHUN 2021  
(SYSTIMATIC REVIEW)**



**TEMA : ONKOLOGI**

**HELDA RESKY ANANDA**

**4518111019**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS BOSOWA  
MAKASSAR**

**2021**

**PROPOSAL**

**Hal-hal yang Ada Hubungan dengan Kanker Prostat pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia, Amerika dan Eropa pada periode tahun 2014 sampai dengan 2021**

Disusun dan diajukan oleh

Helda Resky Ananda  
4518111019

Menyetujui

Tim Pembimbing

Pembimbing 1,

Pembimbing 2,

Dr. Suriana Dwi Sartika Sp. PD  
Tanggal:

Dr. Rahmawati Thamrin Sp. And  
Tanggal:

**Fakultas Kedokteran Universitas Bosowa**

Mengetahui

Ketua Program Studi,

Dekan,

Dr. Fatmawan A. Svamsuddin, M. Biomed  
Tanggal:

Dr. Marhaen Hardjo, M. Biomed, PhD  
Tanggal:

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Helda Resky Ananda

Nomor Induk : 4518111033

Program Studi : Pendidikan Dokter

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan mengambil alih tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 19 Januari 2022

Yang menyatakan

Helda Resky Ananda

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Hal-Hal yang Ada Hubungan dengan Terjadinya Kanker Prostat pada Pria di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia, Amerika dan Eropa Periode tahun 2014 sampai dengan tahun 2021”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Bosowa Makassar.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak DR.Dr. Ilham Jaya Patellongi. M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Bosowa Makassar yang Lama.
2. Bapak Dr. Marhaen Hardjo, M. Bomed, PhD., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Bosowa Makassar
3. Dr. Ruth Norika Amin, Sp.PA.,M.Kes, selaku Dosen Pembimbing I yang sempat membimbing, atas segala kebaikan dalam meluangkan waktu dan pikirannya memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis.
4. Dr. Suriana Dwi Sartika, Sp.PD, selaku Dosen Pembimbing I atas segala kebaikan dalam meluangkan waktu dan pikirannya memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

5. Dr. Rahmawati Thamrin selaku Dosen Pembimbing II atas segala kebaikan dalam meluangkan waktu dan pikirannya memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
6. Dr. Baedah Madjid, Sp. Mk (K) selaku dosen dan orang tua yang senantiasa berjuang dalam meluangkan waktu dan pikirannya dalam membeikan petunjuk dan bimbingan kepada penulis, shingga skripsi ini dapat diselesaikan.
7. Seluruh dosen dan staff Fakultas Kedokteran Universitas Bosowa Makassar.
8. Bapak Hermin dan Ibu Nurhamidah selaku orang tua yang senantiasa memberikan motivasi untuk mengerjakan skripsi kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan, serta saudara-saudara penulis yaitu Herlinda, Faizal, Yhuli, dan adik tercinta Naila.
9. Kepada Kim Namjoon, Kim Seokjin, Min Yoongi, Jung Hoseok, Park Jimin, Kim Taehyung, Jeon Jungkook, secara tidak langsung memberi semangat dalam menyelesaikan penelitian ini.
10. Sahabat seperjuangan yang tak luput memberi semangat penulis yaitu Tri Sari Utami, Elitha Lorani, Marchelie Putri T. Deva, Husna Fitria Mahmuddin, terima kasih atas bantuan dan kerjasamanya selama mengerjakan tugas akhir skripsi ini.
11. Angelina Permatasari dan Nurul Fakhira teman seperjuangan dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi, terima kasih atas waktu dan kerjasamanya selama ini.
12. Sepupu-sepupu yang juga ikut memberikan semangat dan motivasi saya ucapkan terima kasih kepada Sri Rahayu dan Nurfadilla Wahdania.

13. Sahabat-sahabat SMA saya yang selalu memberikan semangat serta motivasi agar tidak menyerah saya ucapkan banyak terima kasih kepada Safira Riski Awalia, Rifky Mapallawa, Agung, Khasmaroedin, Annisa Bulu Pangeran, Syurli Andini Mansyur, Agnia Dewi Fortuna.
14. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan secara satu persatu yang terlibat dalam memberikan dukungan dan doanya kepada penulis.

Makassar, 22 Januari 2022

UNIVERSITAS Penulis

**BOSOWA**

Helda Resky Ananda

*Helda, Hal-Hal yang Ada Hubungan dengan terjadinya Kanker Prostat pada pria di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode tahun 2014 sampai dengan tahun 2021. (Dibimbing Suriana Dwi Sartika, Sp.PD dan Dr. Rhamawati Thamrin Sp. And).*

## ABSTRAK

Kanker prostat adalah penyakit keganasan sistem urogenital yang berasal dari organ prostat yang menyerang kaum pria dan hampir semua kanker prostat berasal dari sel-sel kelenjar, dikenal dengan istilah adenokarsinoma prostat.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hal-hal yang ada hubungannya dengan terjadinya kanker prostat pada pria di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode tahun 2014 sampai dengan tahun 2021.

Metode penelitian merupakan penelitian analitik dengan cara mensintesis hasil yang diperoleh dari sembilan jurnal penelitian ilmiah dengan desain *case control*.

Hasil penelitian dari sembilan yang dianalisis menunjukkan bahwa terdapat hal-hal yang mempunyai hubungan dengan dengan terjadinya kanker prostat di beberapa lokasi di wilayah Asia Afrika yaitu adanya hubungan yang bermakna antara Usia (*p value* 0,000), riwayat keluarga (*p value* 0,037), merokok (*p value* 0,000), dan tidak adanya hubungan yang bermakna antara status gizi (*p value* 0,701), riwayat alkohol (*p value* 0.614) terhadap kejadian Kanker Prostat pada Pria.

Kesimpulan kejadian kanker prostat pada pria di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode tahun 2014 sampai dengan tahun 2021 memiliki hubungan yang bermakna terhadap usia, riwayat keluarga dan merokok, serta memiliki hubungan yang tidak bermakna terhadap status gizi dan riwayat alkohol.

**Kata Kunci : Kanker Prostat pada Pria, Asia Amerika Eropa, Usia, Riwayat Keluarga, Status Gizi, Merokok, Riwayat ALkohol**

*Helda, Matters that are related to the occurrence of prostate cancer in men in several locations in Asia, America and Europe for the period 2014 to 2021. (Supervised by Suriana Dwi Sartika, Sp.PD and Dr. Rhamawati Thamrin Sp. And).*

## **ABSTRACT**

*Prostate cancer is a malignant disease of the urogenital system originating from the prostate organ that attacks men and almost all prostate cancers originate from glandular cells, known as prostate adenocarcinoma.*

*The purpose of this study was to find out things that have to do with the occurrence of prostate cancer in men in several locations in Asia, America and Europe for the period 2014 to 2021.*

*The research method is an analytical research by synthesizing the results obtained from nine scientific research journals with a case control design.*

*The results of the nine studies analyzed showed that there are things that have a relationship with the occurrence of prostate cancer in several locations in the Asia-Africa region, namely there is a significant relationship between age (p value 0.000), family history (p value 0.037), smoking (p value 0.000), and there was no significant relationship between nutritional status (p value 0.701), alcohol history (p value 0.614) on the incidence of prostate cancer in men.*

*The conclusion is that the incidence of prostate cancer in men in several locations in Asia, America and Europe for the period 2014 to 2021 has a significant relationship with age, family history and smoking, and has no significant relationship with nutritional status and alcohol history.*

**Keywords: Prostate Cancer in Men, Asia America Europe, Age, Family History, Nutritional Status, Smoking, Alcohol History**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN MUKA .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Pertanyaan Penelitian.....	4
D. Tujuan Penelitian .....	5
E. Manfaat Penelitian .....	6
1. Manfaat untuk Tenaga Kesehatan .....	6
2. Manfaat untuk Institusi Pendidikan dan Kedokteran .....	6
3. Manfaat untuk Peneliti .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
A. Landasan Teori .....	7
1. Prostat.....	7
2. Kanker Prostat.....	10
3. Hal-hal yang Ada Hubungan dengan Terjadinya Kanker Prostat .....	26
B. Kerangka Teori.....	31

<b>BAB III KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL .....</b>	<b>32</b>
A. Kerangka Konsep .....	32
B. Hipotesis .....	33
C. Definisi Operasional.....	34
1. Subjek Penelitian .....	34
2. Usia .....	34
3. Riwayat Keluarga .....	35
4. Status Gizi .....	35
5. Merokok .....	36
6. Riwayat Alkohol.....	36
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>37</b>
A. Metode dan Desain Penelitian.....	37
1. Metode Penelitian .....	37
2. Desain Penelitian .....	37
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	38
1. Tempat Penelitian .....	38
2. Waktu Penelitian .....	38
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	39
1. Populasi Penelitian .....	39
2. Sampel Penelitian .....	39
D. Kriteria Penelitian .....	40
E. Cara Pengambilan Data .....	42
F. Teknik Pengumpulan Data.....	42
G. Alur Pengumpulan Data .....	43
H. Prosedur Penelitian.....	44
I. Pengolahan dan Analisa Data .....	46
J. Aspek Etika Penelitian.....	47
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>48</b>
A. Hasil .....	48
B. Pembahasan .....	58

**BAB VI KESIMPULAN, SARAN DAN KETERBATASAN PENELITIAN 65**

A. Kesimpulan.....	65
B. Saran.....	66
C. Keterbasan Penelitian.....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>68</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 1	Stadium TNM kanker prostat.	11
Tabel 2	Skor Gleason.	13
Tabel 3	Penentuan stadium kanker prostat.	14
Tabel 4	Stratifikasi kelompok risiko kanker prostat.	14
Tabel 5	Jurnal Penelitian	42
Tabel 6	Rangkuman Data Hasil Penelitian tentang Kanker Prostat pada Pria di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode Tahun 2014 sampai dengan Tahun 2021	50
Tabel 7	Hubungan antara Usia dengan Kanker Prostat pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode Tahun 2014 sampai dengan Tahun 2021.	54
Tabel 8	Hubungan antara Riwayat Keluarga dengan Kanker Prostat pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode Tahun 2014 sampai dengan Tahun 2021	55
Tabel 9	Hubungan antara Merokok dengan Kanker Prostat pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode Tahun 2014 sampai dengan Tahun 2021	56
Tabel 10	Hubungan antara Merokok dengan Kanker Prostat pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode Tahun 2014 sampai dengan Tahun 2021	57
Tabel 11	Hubungan antara Riwayat Alkohol dengan Kanker Prostat pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode Tahun 2014 sampai dengan Tahun 2021	58

**DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar</b>	<b>Judul Gambar</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 1.	Anantomi Prostat	8
Gambar 2.	Histologi Prostat	10
Gambar 3.	Epidemiologi	15
Gambar 4.	Kerangka Teori	31
Gambar 5.	Kerangka Konsep	32
Gambar 6.	Desain Penelitian	37
Gambar 7.	Alur Penelitian	43

UNIVERSITAS

**BOSOWA**

## DAFTAR SINGKATAN

No.	Singkatan	Arti dan Keterangan
1.	WHO	<i>World Health Organization</i>
2.	IARC	<i>International Agency for Research on cancer</i>
3.	BPH	<i>Benign Prostate Hyperplasia</i>
4.	TURP	<i>Transurethral Resection of the Prostate</i>
5.	PIN	<i>Prostatic Intraepithelial Neoplasia</i>
6.	PSA	<i>Prostate-Specific antigen</i>
7.	HRPC	<i>Hormone Refractory Prostate Cancer</i>
8.	TRUS	<i>Transrectal Ultrasonography</i>
9.	AJCC	<i>American Joint Committee on Cancer</i>
10.	DTH	<i>Dihydrotestosteron</i>
11.	GLOBOCAN	<i>Global Cancer Statistic</i>
12.	PAH	<i>polycyclic aromatic hidrocarbons</i>

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kanker prostat adalah penyakit keganasan sistem urogenital yang berasal dari organ prostat. Hampir semua kanker prostat berasal dari sel-sel kelenjar, dikenal dengan istilah adenokarsinoma prostat. Sebagian besar kanker prostat (70-80%) berasal dari zona perifer dan tersering yaitu adenokarsinoma prostat dan juga memiliki bentuk lain yang jarang ditemukan yaitu sarkoma (0,1-0,2%), karsinoma urotelia (1-4%)<sup>1,4</sup>.

Tercatat penyakit ini merupakan keganasan yang paling sering ditemukan pada pria di seluruh dunia. Data *Global Cancer Statistic* (GLOBOCAN, 2018), ditemukan 1,3 juta kasus baru kanker prostat dan 359.000 kematian terkait di seluruh dunia. Kanker ini menduduki peringkat kedua di seluruh dunia dan penyebab kematian kelima akibat kanker pada pria. Ini merupakan kanker yang paling sering didiagnosis di antara pria, lebih dari setengah (105 dari 185) negara di dunia terutama Amerika, Eropa, Australia/ New Zeland, dan sebagian besar Sub-Sahara Afrika. Di Asia, insiden kanker prostat rata-rata adalah 7,2 per 100.000 pria per tahun. Menurut American Cancer Society, kasus baru kanker prostat di Amerika diperkirakan sekitar 164.690 kasus baru dan kematian karena

kanker prostat diperkirakan sekitar 29.430 kasus pada tahun 2018<sup>30,34</sup>. Di Eropa pada 2008 lebih dari 28.000 kematian akibat kanker prostat. Di Indonesia, berdasarkan data GLOBOCAN tahun 2012 menunjukkan insidens kanker prostat menempati urutan ke-3 kanker pada pria setelah kanker paru dan kanker kolorektum, sedangkan angka kematian menempati urutan ke-4. Provinsi yang memiliki prevalensi kanker prostat tertinggi adalah Yogyakarta, Bali, Sulawesi Utara, dan Sulawesi Selatan yaitu sebesar 0,5%<sup>4</sup>. Negara bagian barat memiliki insidensi kanker prostat lebih tinggi dibandingkan negara-negara Asia, namun terjadi kecenderungan peningkatan insiden di negara-negara berkembang<sup>3,5</sup>.

Faktor risiko kanker prostat meliputi antara lain usia, ras, diet dan gaya hidup seperti merokok, minum alkohol serta konsumsi tinggi lemak hewani dan rendah serat, dan riwayat keluarga. Kanker prostat lebih mempengaruhi penduduk Afrika, Amerika dan Karibia. Gaya hidup seperti diet tinggi lemak jenuh dan diet tinggi kalsium meningkatkan risiko terkena kanker prostat. Riwayat keluarga akan berpengaruh terhadap peningkatan risiko 2 sampai 8 kali lipat lebih tinggi untuk terkena kanker prostat<sup>4</sup>. Sekitar 95% pasien didiagnosa pada rentang usia 45 – 89 tahun (usia rerata 72 tahun) jarang terjadi pada usia dibawah 40 tahun akibat seiring bertambahnya usia terjadi peningkatan risiko kanker prostat yang diyakini berhubungan dengan stres oksidatif dan faktor endogen lain yang berhubungan dengan proses penuaan dapat menyebabkan seorang pria untuk dapat menyebabkan perubahan sel yang bersifat kanker<sup>33</sup>. Data di

USA menunjukkan bahwa lebih dari 90% kanker prostat ditemukan pada stadium dini, sedangkan di Indonesia banyak ditemukan pada stadium lanjut karena terjadi keterlambatan diagnosis. Stadium penyakit tersering saat datang berobat adalah stadium lanjut sebesar 59,3% kasus dimana kanker tersebut sudah menyebar ke tulang (terutama tulang panggul dan tulang belakang)<sup>2,5,9</sup>.

Gejala pada kanker prostat berupa keluhan kemih atau retensi, sakit punggung dan hematuria, namun gejala tersebut juga terdapat pada penyakit *Benign Prostate Hyperplasia* (BPH) sehingga pemeriksaan fisik saja tidak dapat diandalkan<sup>31</sup>. Penentuan diagnosis utama dari kanker prostat dengan colok dubur, pengukuran PSA, biopsi prostat dan sidik tulang, ditambah dengan CT atau MRI dan foto foto thorak. Pada stadium lain karsinoma prostat biasanya ditemukan pada pemeriksaan colok dubur dan teraba nodul<sup>1,9,10</sup>.

## **B. Rumusan Masalah**

Kanker prostat adalah kanker yang berasal dari organ prostat hampir semua kanker prostat berasal dari sel-sel kelenjar, dikenal dengan istilah adenokarsinoma prostat yang merupakan keganasan yang paling sering terjadi pada pria dengan tidak menunjukkan gejala klinis pada stadium dini akan tetapi akan muncul setelah kanker berada stadium yang lebih lanjut yang dapat menyebabkan kematian jika mengalami komplikasi.

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah: “Hal-hal yang ada hubungan dengan kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi di wilayah di Indonesia, Asia, Eropa pada periode tahun 2014 sampai dengan tahun 2021“

## **C. Pertanyaan Penelitian**

1. Apakah ada hubungan antara usia dengan kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa pada periode tahun 2014 sampai 2021?
2. Apakah ada hubungan antara riwayat keluarga dengan kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi wilayah di Asia, Amerika dan Eropa pada periode tahun 2014 sampai 2021?
3. Apakah ada hubungan antara merokok dengan kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa pada periode tahun 2014 sampai 2021?

4. Apakah ada hubungan antara status gizi dengan kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa pada periode tahun 2014 sampai 2021?
5. Apakah ada hubungan antara riwayat alkohol dengan kanker prostat pada pria di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa pada periode tahun 2014 sampai 2021?

#### **D. Tujuan Penelitian**

##### **1. Tujuan Umum**

Tujuan umum pada penelitian ini adalah untuk mengetahui hal-hal yang ada hubungan dengan kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa pada periode tahun 2014 sampai 2021.

##### **2. Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengetahui hubungan antara usia dengan terjadinya kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa pada periode tahun 2014 sampai 2021.
- b. Untuk mengetahui hubungan antara riwayat keluarga dengan terjadinya kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa pada periode tahun 2014 sampai 2021.
- c. Untuk mengetahui hubungan antara status gizi dengan terjadinya kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa pada periode tahun 2014 sampai 2021.

- d. Untuk mengetahui hubungan antara merokok dengan terjadinya kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa pada periode tahun 2014 sampai 2021.
- e. Untuk mengetahui hubungan antara riwayat alkohol dengan terjadinya kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa pada periode tahun 2014 sampai 2021.

### **E. Manfaat Penelitian**

#### **1. Manfaat untuk Tenaga Kesehatan**

Hasil Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan promosi kesehatan yang akan digunakan bagi penderita tentang kanker prostat yang bertujuan untuk pengendalian kanker prostat, sehingga akibatnya bisa dikurangi.

#### **2. Manfaat untuk Institusi Pendidikan dan Kedokteran**

- a. Diharapkan hasil penelitian dapat memperkaya ilmu pengetahuan dan menambah informasi tentang kanker prostat.
- b. Sebagai bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya bagi civitas akademika di institusi pendidikan kesehatan dan kedokteran.

#### **3. Manfaat untuk Peneliti**

- a. Menambah pengetahuan tentang kanker prostat.
- b. Dapat menjadi sarana pengembangan diri, mengasah daya analisa, menambah pengalaman meneliti dan penulis.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Prostat**

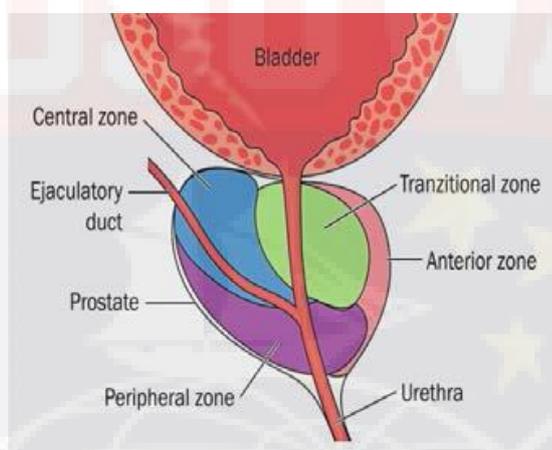
###### **a. Anatomi Prostat**

Prostat adalah organ genitalia pria yang terletak di sebelah inferior bulibuli, di depan rektum dan membungkus uretra posterior. Bentuknya seperti buah kemiri dengan ukuran 4x3x2,5 cm dan beratnya kurang lebih 20 gram<sup>1</sup>.

Terdapat tiga lobus kelenjar prostat yang mengelilingi uretra. Dua buah lobus lateralis berada pada dinding anterior rektum, tempat lobus kelenjar tersebut dapat diraba sebagai bangunan yang bundar serta berbentuk seperti jantung dengan panjang sekitar 2,5 cm. Kedua lobus lateralis dipisahkan oleh alur atau sulkus medialis yang dangkal dan juga dapat diraba. Lobus ketiga atau lobus medialis, terletak disebelah anterior uretra dan tidak bisa diperiksa. Vesikula seminalis yang bentuknya mirip dengan telinga kelinci dan berada di atas kelenjar prostat, normalnya juga tidak dapat diraba<sup>1,2,35</sup>.

Prostat mendapatkan inervasi otonomik simpatetik dan parasimpatetik dari pleksus prostatikus atau pleksus pelvikus yang menerima masukan serabut parasimpatetik dari korda spinalis S2-4 dan simpatetik dari nervus

hipogastrikus (T10-L2). Rangsangan parasimpatetik meningkatkan sekresi kelenjar pada epitel prostat, sedangkan rangsangan simpatetik menyebabkan pengeluaran cairan prostat kedalam uretra posterior, seperti pada saat ejakulasi. Sistem simpatetik memberikan inervasi pada otot polos prostat, kapsula prostat, dan leher buli-buli. Di tempat itu banyak terdapat reseptor adrenergik-alfa. Rangsangan simpatetik menyebabkan dipertahankan tonus otot polos tersebut. Pada usia lanjut sebagian pria akan mengalami pembesaran kelenjar prostat akibat hiperplasia jinak sehingga dapat menyumbat uretra posterior dan mengakibatkan terjadinya obstruksi saluran kemih<sup>1,2,10</sup>.



**Gambar 1. Organ prostat<sup>30</sup>**

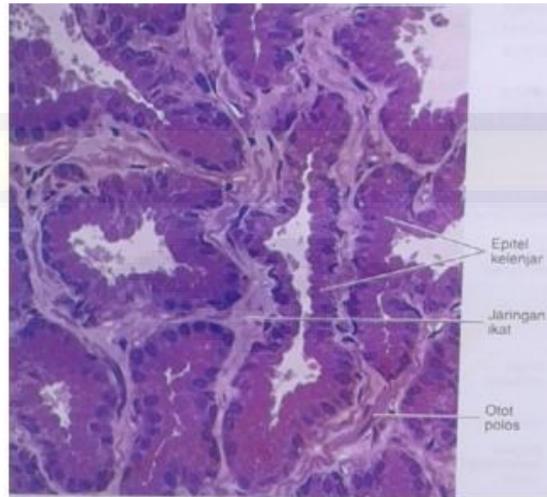
Kelenjar prostat dipengaruhi oleh hormon androgen, termasuk testosteron yang diproduksi oleh testis yaitu dehidroepiandrosteron. Berespon pada karakteristik seksual sekunder misal pertumbuhan rambut pada wajah dan peningkatan masa otot. Fungsi kelenjar prostat

mensekresi cairan encer, seperti susu yang mengandung ion sitrat, kalsium, ion fosfat, enzim pembeku, dan profibrinolisin<sup>5,9,10</sup>.

#### **b. Histologi Prostat**

Prostat merupakan suatu kumpulan 30-50 kelenjar tubuloalveolar yang bercabang. Duktusnya bermuara ke dalam uretra pars prostatika, yang menembus prostat. Prostat mempunyai tiga zona yang berbeda. Yang pertama adalah zona sentral, zona ini meliputi 25% dari volume kelenjar 70% kelenjar dibentuk oleh zona perifer yang merupakan tempat predileksi timbulnya kanker prostat. Zona ketiga, yakni zona transisional, mempunyai arti medis yang penting karena merupakan tempat asal sebagian besar hiperplasia prostat jinak<sup>15</sup>.

Kebanyakan dari kelenjar prostat terdiri dari kelenjar tubuloasinar yang bercabang menjadi lebih kecil dimana dibentuk oleh epitel silindris atau kuboid. Secara histopatologik, kelenjar prostat terdiri atas komponen kelenjar dan stroma. Komponen stroma ini terdiri atas otot polos, fibroblas, saraf, dan jaringan penyanggah yang lain. Gambaran histologi dari kelenjar prostat terdiri dari duktus kelenjar yang bercabang – cabang. Kelenjar dan duktus terdiri dari dua lapisan sel yaitu lapisan sel kolumnar sekresi luminal dan lapisan sel basal. Selain sel epitel luminal dan sel-sel neuroendokrin pada duktus prostat. Sel stem tersebut sama dengan stem yang dijumpai pada semua jaringan di tubuh. Sel stem berperan untuk regenerasi jaringan setelah jejas dan kematian sel<sup>17</sup>.



**Gambar 2. Histologi kelenjar prostat<sup>15</sup>**

## **2. Kanker Prostat**

### **a. Definisi Kanker Prostat**

Kanker prostat adalah kanker yang berasal dari organ prostat hampir semua kanker prostat berasal dari sel-sel kelenjar yang tumbuh secara abnormal, dikenal dengan istilah adenokarsinoma prostat. Sebagian besar kanker prostat (70-80%) berasal dari zona perifer dan tersering yaitu adenokarsinoma prostat dan juga memiliki bentuk lain yang jarang ditemukan yaitu sarkoma (0,1-0,2%), karsinoma urotelia (1-4%)<sup>1,2</sup>.

## b. **Klasifikasi Kanker Prostat**

Secara klinis, penting untuk menentukan stadium serta kelompok risiko dari kanker prostat. Sistem penentuan stadium yang umum dipakai saat ini adalah sistem TNM dan G (grading-histopatologi) dari *American Joint Committee on Cancer* (AJCC) edisi ke-7. Selain penentuan stadium, dalam penanganan kanker prostat diperlukan penentuan risiko. Sistem klasifikasi yang banyak dipakai saat ini adalah menurut D'Amico. Klasifikasi menurut D'Amico ini awalnya dikembangkan untuk memperkirakan risiko rekurensi biokimia dalam penanganan kanker prostat, namun saat ini sistem ini telah dipakai secara luas sebagai prediksi progresi klinis dan prognosis pada kanker prostat<sup>7</sup>. Penentuan stadium dan klasifikasi risiko secara lengkap dapat dilihat pada tabel 1 sampai 4<sup>14</sup>.

**Tabel 1**  
**Stadium TNM kanker prostat<sup>6</sup>**

<b>T</b>	<b>(Tumor)</b>
Tx	Tumor primer tak dapat dinilai
T0	Tidak ada bukti tumor primer
T1	Tumor yang tidak tampak atau tidak dapat diraba, tidak terdeteksi pencitraan
T1a	Tumor ditemukan secara incidental secara histologis pada kurang dari sama dengan 5% jaringan yang terpotong.
T1b	Tumor ditemukan secara incidental secara histologis pada lebih dari 5% jaringan yang terpotong.
T1c	Tumor yang teridentifikasi dengan biopsi jarum (karena

peningkatan PSA)

- T2 Tumor terbatas dalam prostat\*
- T2a Tumor melibatkan kurang dari sama dengan 50% dari 1 lobus
- T2b Tumor melibatkan lebih dari 50% dari 1 lobus.
- T2c Tumor melibatkan kedua lobus
- T3 Tumor menembus kapsul prostat
- T3a Ekstensi ekstrakapsular (unilateral atau bilateral)
- T3b Tumor menginvasi vesikula seminalis
- T4 Tumor terfiksasi atau menginvasi struktur organ sekitar selain vesikula seminalis, bladder neck, sfingter eksternal, rektum, muskulus levator dan atau dinding pelvis.

---

**N (Kelenjar getah bening/KGB)**

---

- Nx KGB regional\*\*\* tidak dapat dinilai
- N0 Tidak ada metastasis KGB regional
- N1 Metastasis pada lebih dari 1 KGB regional
- 

**M (Metastasis jauh)**

---

- Mx Metastasis jauh tidak dapat dinilai
- M0 Tidak ada metastasis jauh
- M1 Metastasis jauh
- M1a KGB di luar regional
- M1b Tulang
- M1c Organ lain selain tulang
- 

Keterangan:

\*Tumor yang ditemukan pada salah satu atau kedua lobus dengan biopsi jarum namun tidak teraba atau terlihat dengan pencitraan akan diklasifikasikan menjadi Stadium T1c

\*\*Invasi pada apeks prostat atau kedalam (tapi tidak menembus) kapsul

---

prostat diklasifikasikan menjadi T2, bukan T3.

\*\*\*Kelenjar Getah Bening (KGB) regional adalah KGB pelvis yang terletak di bawah bifurkasio arteri iliaka komunis: pelvis, hipogastrik, obturator, iliaka (interna dan eksterna), sakral (presakral, lateral, promontorium). Kelenjar Getah Bening jauh adalah KGB yang terletak di luar pelvis: aorta (paraaorta, periaorta, lumbal), iliaka komunis, inguinal (superfisial dan profunda), supraklavikula, servikal, retroperitoneal).

**Tabel 2**  
**Skor Gleason<sup>6</sup>.**

Skor	Kriteria
Gx	Tidak dapat dinilai
GS ≤6	Berdiferensiasi baik (anaplasia ringan)
GS 7	Berdiferensiasi menengah (anaplasia moderat)
GS 8	Berdiferensiasi buruk atau tidak berdiferensiasi (anaplasia berat)

**Tabel 3**  
**Penentuan stadium kanker prostat<sup>6</sup>.**

Grup/Stadium	T	N	M	PSA	GS
I	1a-c	0	0	<10	≤6
	2a	0	0	<10	≤6
	1, 2a	0	0	X	X
IIA	1a-c	0	0	<20	7
	1a-c	0	0	10-20	≤6
	2a	0	0	<20	≤7
	2b	0	0	<20	≤7
	2b	0	0	X	X
IIB	2c	0	0	Berapapun	Berapapun
	1-2	0	0	≥20	Berapapun
	1-2	0	0	Berapapun	≥8
III	3a-b	0	0	Berapapun	Berapapun

IV	T4	0	0	Berapapan	Berapapun
	Any	1	0	Berapapun	Berapapun
	Any	Any	1	Berapapun	Berapapun

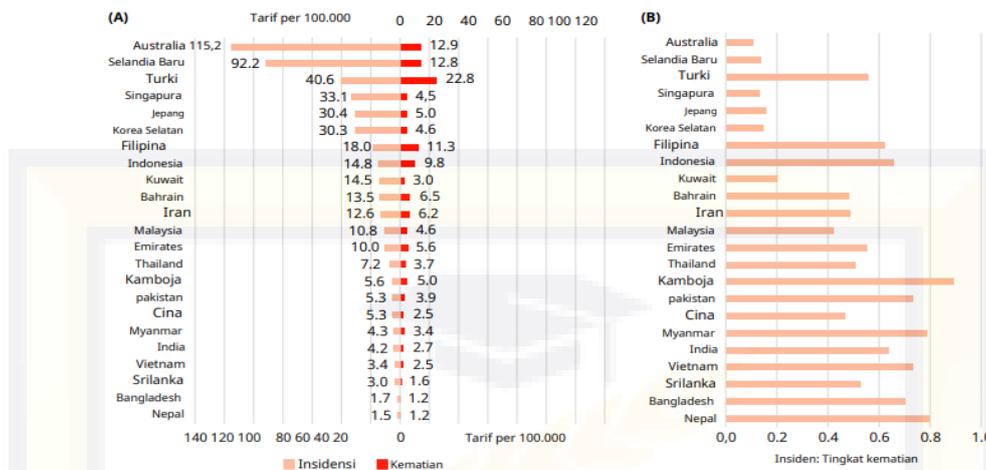
**Tabel 4**  
**Stratifikasi kelompok risiko kanker prostat <sup>6</sup>.**

Risiko	PSA	GS	T
Low-risk	≤10	≤6	T1-2a
Intermediate-risk	10 – 20	7	T2b
High-risk	≥20	8 – 10	T2c-3a

### c. Epidemiologi Kanker Prostat

Kanker prostat merupakan keganasan pria yang paling umum di banyak wilayah di dunia. Berdasarkan data WHO, prevalensi kanker prostat menempati posisi pertama di dunia dan angka insidensinya merupakan peringkat kelima dari seluruh jenis kanker di dunia. Sekitar 95% pasien didiagnosa pada rentang usia 45 – 89 tahun (usia rerata 72 tahun)<sup>33</sup>. Insidens kanker prostat meningkat seiring pertambahan usia. Risiko yang dimiliki pria untuk menderita kanker prostat dalam seumur hidupnya mendekati 10%<sup>6</sup>.

Perbedaan ras dan etnis juga dilaporkan kejadiannya mulai dari 4,4 per 100.000 sampai 118,2 per 100.000 orang di India dan Amerika Serikat, masing-masing. Selain itu, ini merupakan penyebab paling umum kedua kematian terkait kanker di Amerika Serikat dan Eropa.



**Gambar 3**

**Angka kejadian dan kematian standar usia, dan (b) angka kematian terhadap tingkat kejadian PCa di negara-negara asosiasi dan afiliasi UAA<sup>44</sup>.**

Di Asia, insiden kanker prostat rata-rata adalah 7,2 per 100.000 pria per-tahun. Di Indonesia, jumlah penderita kanker prostat di tiga RS pusat pendidikan (Jakarta, Surabaya dan Bandung) selama 8 tahun terakhir adalah 1.102 pasien dengan rerata usia 67,18 tahun. Stadium penyakit tersering saat datang berobat adalah stadium lanjut sebesar 59,3% kasus, dan terapi primer yang terbanyak dipilih adalah orkhiektomi sebesar 31,1 %,obat hormonal 182 (18%), prostatektomi radikal 89 (9%), dan radioterapi 63 (6%), sisanya adalah pemantauan aktif, kemoterapi dan kombinasi. Modalitas diagnostik yang digunakan terutama biopsi 57.9%<sup>4</sup>.

Menurut Kementerian Kesehatan Indonesia, prevalensi kanker prostat di Indonesia tahun 2013 adalah sebesar 0,2% atau diperkirakan sebanyak 25.012 penderita. Penelitian terbaru di Jawa Barat menunjukkan mengenai kasus kanker prostat di RSUD Al-Ihsan Provinsi Jawa Barat

tahun 2013-2018 menunjukkan jumlah kasus BPH sebanyak 2.560 kasus (97,2%) dan kanker prostat sebanyak 74 kasus (2,8%)<sup>7,8</sup>.

#### **d. Etiologi Kanker Prostat**

Penyebab kanker prostat masih belum diketahui dengan pasti, akan tetapi ada beberapa faktor yang diduga erat menjadi penyebab kanker prostat yaitu<sup>2</sup>:

##### 1) Usia

Jarang terjadi pada usia di bawah 40 tahun, namun insidensi meningkat dengan cepat pada usia di atasnya<sup>2</sup>.

##### 2) Geografi

Di Amerika Serikat, ras Afrika memiliki risiko lebih tinggi dari jenis kanker lainnya yang lebih sering terkena<sup>17</sup>.

##### 3) Diet dan gaya hidup

Diet tinggi lemak jenuh, daging merah, sedikit buah dan sedikit sayuran, rendah tomat, rendah ikan dan atau rendah kedelai meningkatkan resiko terkena kanker prostat. Diet tinggi kalsium juga berhubungan dengan peningkatan resiko kanker prostat. Hubungan kanker prostat dengan obesitas masih kontroversial, namun obesitas berhubungan dengan tingginya grading kanker prostat<sup>4</sup>.

##### 4) Riwayat keluarga

Memiliki anggota keluarga dengan karsinoma prostat meningkatkan risiko penyakit. Seorang laki-laki yang memiliki ayah atau saudara laki-laki yang terdiagnosa kanker pada usia 50 tahun memiliki risiko 2 kali

lipat lebih tinggi terkena karsinoma prostat. Resiko meningkat menjadi tujuh sampai delapan kali lipat lebih tinggi pada laki laki yang memiliki dua atau lebih keluarga yang menderita kanker prostat<sup>4</sup>.

5) Mutasi Genetik

Berhubungan dengan mutasi BRCA115,16 atau BRCA215 dan sindrom Lynch<sup>17</sup>.

6) Merokok

Seseorang yang merokok belum jelas kepastian dengan hubungan terjadinya karsinoma prostat<sup>21</sup>.

7) Hormonal

Terjadinya penurunan kadar testosteron pada penderita kanker prostat. Selain itu, juga ditemukan peningkatan kadar DHT pada penderita prostat, tanpa diikuti dengan meningkatnya kadar testosteron<sup>2</sup>.

8) Obesitas

Adanya hubungan dengan perubahan metabolik dan hormon steroid yang berkaitan dengan pertumbuhan dan perkembangan prostat dan onkogenesis<sup>21</sup>.

9) Penyakit Menular Seksual

Mikroorganisme yang menyebabkan prostatitis atau penyakit menular seksual yang bisa menjadi faktor risiko kanker prostat<sup>21</sup>.

## 10) Minuman Alkohol

Mengonsumsi alkohol hampir setiap harinya lebih dapat terdiagnosis dengan kanker tahap lanjut dibandingkan dengan yang tidak mengonsumsi alkohol<sup>4</sup>.

Di Indonesia banyak ditemukan pada stadium lanjut karena terjadi keterlambatan diagnosis. Gejala pada kanker prostat berupa keluhan kemih atau retensi, sakit punggung dan hematuria, namun gejala tersebut juga terdapat pada penyakit Benign Prostate Hyperplasia (BPH) sehingga pemeriksaan fisik saja tidak dapat diandalkan<sup>9</sup>.

### e. Patogenesis Kanker Prostat

Kanker Prostat pada dasarnya disebabkan oleh perubahan DNA pada sel prostat normal. DNA yang merupakan unsur kimia di dalam sel yang membuat gen. Kanker dapat disebabkan karena perubahan DNA atau mutasi yang akan menyebabkan pengaktifan onkogen atau tidak berfungsinya tumor *suppressor genes*. Perubahan DNA dapat diwariskan dari orangtua atau juga didapatkan selama hidup tergantung pola hidup<sup>17</sup>. Serta kanker prostat juga diduga adanya perubahan keseimbangan antara hormon testosteron dan estrogen pada usia lanjut, hal ini akan mengganggu proses diferensiasi dan proliferasi sel. Diferensiasi sel yang terganggu ini menyebabkan terjadinya sel kanker, penyebab lain adalah adanya faktor pertumbuhan stroma yang berlebihan serta meningkatnya lama hidup sel-sel prostat karena berkurangnya sel-sel yang mati sehingga menyebabkan terjadinya perubahan materi genetik. Perubahan

proliferasi sehingga menyebabkan produksi sel stroma dan sel epitel kelenjar prostat menjadi berlebihan sehingga terjadi kanker prostat. Kemungkinan tahapan patogenesis kanker adalah kelenjar prostat normal PIN (*prostate intraepithelial neoplasia*) karsinoma, prostat- karsinoma prostat stadium lanjut yaitu karsinoma prostat metastasis Hormone *Refractory Prostate Cancer* (HRPC)<sup>1</sup>.

Kanker prostat hampir sama gejalanya dengan hiperplasia prostat jinak mengacu pada proliferasi jaringan stroma non-maligna yang mengakibatkan pembesaran kelenjar prostat. Proliferasi ini diteorikan sebagai hasil dari induksi kembali potensi embrio di jaringan stroma dari zona transisi. Setelah pubertas, faktor pertumbuhan yang aktif di prostat diimbangi oleh penghambat faktor untuk menghalangi pertumbuhan lebih lanjut<sup>11</sup>.

#### **f. Gambaran Klinis Kanker Prostat**

Pada kanker prostat stadium dini, sering kali tidak menunjukkan gejala atau tanda klinik<sup>13</sup>. Tanda itu biasanya muncul setelah kanker berada pada stadium yang lebih lanjut yaitu<sup>5,10</sup>:

- 1) Kesulitan miksi, termasuk lambatnya atau lemahnya aliran urin dan peningkatan frekuensi urin terutama saat malam
- 2) Darah pada urin atau sperma
- 3) Sulit melakukan ereksi
- 4) Nyeri pada pinggul, punggung (tulang belakang), dada (tulang rusuk), atau area lain dari kanker yang telah menyebar ke tulang

5) Kelemahan atau mati rasa pada tungkai atau kaki atau bahkan kehilangan kontrol kandung kemih karena terjadi penekanan sumsum tulang belakang oleh kanker<sup>17</sup>.

**g. Diagnosis Kanker Prostat**

Kanker prostat stadium awal hampir selalu tanpa gejala. Untuk itu dianjurkan pemeriksaan *Prostate Specific Antigens* (PSA) usia 50 tahun, sedangkan yang mempunyai riwayat keluarga dianjurkan untuk pemeriksaan PSA lebih awal yaitu 40 tahun. Kanker prostat stadium dini biasanya ditemukan pada saat pemeriksaan colok dubur berupa nodul keras pada prostat atau secara kebetulan ditemukan adanya peningkatan kadar penanda tumor PSA pada saat pemeriksaan laboratorium<sup>8,9</sup>.

Diagnosis pasti didapatkan dari hasil biopsi prostat atau spesimen operasi berupa adenokarsinoma. Selain itu pemeriksaan histopatologis juga dapat menentukan derajat dan penyebaran tumor<sup>4</sup>.

Pemeriksaan klinis dan penunjang yang dapat dilakukan adalah<sup>10</sup>:

a) Colok dubur

Bila dicurigai adanya kanker prostat setelah melakukan colok dubur akan didapatkan berupa: nodul keras, asimetri, berbenjol-benjol, maka hal tersebut dapat menjadi indikasi biopsi prostat. Kanker prostat kebanyakan berada di zona perifer dan dengan colok dubur dideteksi volumennya sudah  $> 0.2$  ml<sup>14</sup>.

b) *Prostate-Specific antigen* (PSA)

Pemeriksaan kadar PSA telah mengubah kriteria diagnosis dari kanker prostat. PSA adalah serine-kalikrein protease yang hampir seluruhnya diproduksi oleh sel epitel prostat. Pada prakteknya PSA adalah organ spesifik namun bukan kanker spesifik. Maka itu peningkatan kadar PSA juga dijumpai pada BPH, prostatitis, dan keadaan non-maligna lainnya. Kadar PSA secara tunggal adalah variabel yang paling bermakna dibandingkan colok dubur atau TRUS. Nilai baku PSA di Indonesia saat ini yang dipakai adalah 4 ng/ml<sup>4</sup>.

c) Pemeriksaan Pencitraan

1) *Transrectal ultrasonography* (TRUS)

Kemampuan TRUS dalam mendeteksi dua kali lebih baik dari pada colok dubur. Jika dicurigai ada area hipoekoik (60%) yang merupakan tanda adanya kanker prostat serta sekaligus mengetahui adanya ekstensi tumor ke estrakapsuler. Pemeriksaan ini juga dapat diambil sampe jaringan pada area yang dicurigai keganasan melalui biopsi aspirasi menggunakan jarum halus<sup>1</sup>.

2) Biopsi Prostat

Tindakan ini ditentukan berdasarkan kadar PSA, pemeriksaan colok dubur atau temuan metastasis yang diduga dari kanker prostat Untuk melakukan biopsi, lokasi untuk mengambil sampel harus diarahkan ke lateral. Jumlah Core dianjurkan sebanyak 10-

12. Core tambahan dapat diambil dari daerah yang dicurigai pada colok dubur atau TRUS<sup>4,14</sup>.

### 3) CT Scan dan MRI

CT scan dilakukan bila dicurigai adanya metastasis pada limfonodi (N), yaitu pada pasien yang menunjukkan skor Gleason tinggi (>7) atau kadar PSA tinggi<sup>1</sup>.

### 4) Bone Scan

Pemeriksaan sintigrafi pada tulang dipergunakan untuk mencari metastatis hematogen pada tulang. Meskipun pemeriksaan ini cukup sensitif, tetapi beberapa kelainan tulang juga memberikan hasil positif palsu, antara lain : artritis degeneratif pada tulang belakang, penyakit paget, setelah sembuh dari cedera patah tulang, atau adanya penyakit tulang yang lain. Karena itu dalam hal ini perlu dikonfirmasi dengan foto polos pada daerah yang dicurigai<sup>1</sup>.

## **h. Penatalaksanaan Kanker Prostat**

Sebelum dilakukan penanganan terhadap kanker prostat, perlu diperhatikan faktor – faktor yang berhubungan dengan prognosis kanker prostat yang dibagi kedalam dua kelompok yaitu faktor – faktor prognostik klinis dan patologis kanker prostat. Faktor prognostik klinis adalah faktor – faktor yang dapat dinilai melalui pemeriksaan fisik, tes darah, pemeriksaan radiologi dan biopsi prostat. Faktor klinis ini sangat penting karena akan menjadi acuan untuk mengidentifikasi karakteristik kanker sebelum

dilakukan pengobatan yang sesuai. Sedangkan faktor patologis adalah faktor – faktor yang memerlukan pemeriksaan, pengangkatan dan evaluasi kesuruhan prostat <sup>15</sup>.

Faktor – prognostik antara lain :

- a) Usia pasien
- b) Volume tumor
- c) Grading atau Gleason score
- d) Ekstrakapsular ekstensi
- e) Invasi ke kelenjar vesikula seminalis. Zona asal kanker prostat
- f) Faktor biologis seperti serum PSA, IGF, p53 gen penekan tumor dan lain –lain.

Untuk penyakit yang masih terlokalisasi langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan *watchfull waiting* atau memantau perkembangan penyakit. *Watchfull waiting* merupakan pilihan yang tepat untuk pria yang memiliki harapan hidup kurang dari 10 tahun atau memiliki skor Gleason 3 + 3 dengan volume tumor yang kecil yang memiliki kemungkinan metastase dalam kurun waktu 10 tahun apabila tidak diobati <sup>5,28</sup>. Sekarang ini, pria yang memiliki resiko sangat rendah (very low risk) terhadap kanker prostat dan memilih untuk tidak melakukan pengobatan, tetapi tetap dilakukan monitoring <sup>19,20</sup>.

Penatalaksanaan kanker prostat dilakukan dengan prostatektomi yang merupakan reseksi bedah bagian prostat yang memotong uretra

untuk memperbaiki aliran urin dan menghilangkan retensi urinaria akut, ada beberapa alternatif pembedahan meliputi<sup>2,3,4,5</sup>:

- a) *Transurethral resection of prostate* (TURP)
- b) Suprapubic / open prostatektomi
- c) Retropubic prostatektomi
- d) Perineal prostatektomi

**i. Komplikasi Kanker Prostat**

- a. Retensi kronik dapat menyebabkan refluks vesiko-ureter
- b. Hidroureter
- c. Hidronefrosis
- d. Gagal ginjal

Proses kerusakan ginjal dipercepat bila terjadi infeksi pada waktu miksi

- e. Hernia

Terdapat sisa urin yang menyebabkan terbentuknya batu

- f. Hematuria
- g. Sistitis
- h. Pielonefritis
- i. Metastase ke paru-paru, otak dan tulang.

Komplikasi maju secara lokal dan metastasis penyakit membutuhkan penanganan segera dan dianggap urologis keadaan darurat. Komplikasi penting lainnya adalah sepsis, hiperkalsemia, anemia, retensi urin dan patologis patah tulang. Nyeri tulang akibat metastasis dapat diobati dengan paliatif radioterapi<sup>6</sup>.

#### **j. Prognosis Kanker Prostat**

Kanker prostat memiliki angka kesintasan yang baik. Angka kesintasan keseluruhan 5-tahun , 10 tahun, dan 15 tahun secara berturut adalah 100%, 98%, dan 95% <sup>2,4</sup>.

Sebaiknya dilakukan skrining lebih dini bagi seseorang yang memiliki faktor resiko agar dapat dideteksi lebih awal jika terdiagnosis kanker prostat.

#### **k. Pengendalian**

Peningkatan angka kejadian kanker prostat maka diharapkan yang berkerja dibidang kesehatan lebih memperhatikan masalah penyakit ini khususnya upaya dalam mendiagnosis secara dini agar lebih cepat dalam menanganannya dan juga dapat meminimalisir resiko terjadinya keparahan. Akan tetapi peran masyarakat juga penting untuk memeriksakan diri bila merasa ada gejala kanker prostat seperti buang air kecil tersendat atau tidak lancar yang merupakan gejala umum adanya suatu pembesaran prostat<sup>2</sup>.

Selain dengan melakukan anmnesis pada pasien, pemeriksaan fisik juga memiliki peran yang sangat penting dalam mendeteksi suatu kanker prostat. Pada pasien yang memiliki riwayat keluarga terdahulu dengan penyakit kanker prostat di saran melakukan pemeriksaan PSA lebih awal yaitu 40 tahun dari pada orang dengan tidak memiliki riwayat keluarga<sup>2,4</sup>.

Pemeriksaan utama dalam menegakkan kanker prostat adalah anamnesis perjalanan penyakit, pemeriksaan colok dubur, PSA serum serta ultrasonografi transrektal/ transabdominal<sup>2</sup>.

### **3. Hal-hal yang Ada Hubungan dengan Terjadinya Kanker Prostat**

#### **a. Usia**

Usia yang semakin bertambah pada proses penuaan menyebabkan kadar testosteron yang menurun disertai meningkatnya konversi testosteron menjadi estrogen pada jaringan peripheral. Sesuai dengan pertambahan usia, kadar testoteron mulai menurun secara perlahan pada usia 30 tahun dan turun lebih cepat pada usia 60 tahun ke atas<sup>40</sup>.

Pada usia tua terjadi kelemahan umum termasuk kelemahan pada buli (otot detrusor) dan penurunan fungsi persarafan. Perubahan karena pengaruh usia tua menurunkan kemampuan buli-buli dalam mempertahankan aliran urin pada proses adaptasi oleh adanya obstruksi karena pembesaran prostat, sehingga menimbulkan gejala. Kanker prostat jarang terjadi pada laki laki usia dibawah 40 tahun, tetapi risiko untuk terjadi kanker prostat meningkat pada usia diatas 50 tahun. Sekitar 6 dari 10 kasus kanker prostat ditemukan pada pria diatas 65 tahun<sup>2,4</sup>.

#### **b. Riwayat Kelurga**

Memiliki riwayat anggota keluarga dengan karsinoma prostat dapat meningkatkan risiko penyakit. Seorang laki-laki yang memiliki ayah atau saudara laki laki yang terdiagnosa kanker pada usia 50 tahun memiliki risiko 2 kali lipat lebih tinggi terkena karsinoma prostat. Risiko meningkat

menjadi tujuh sampai delapan kali lipat lebih tinggi pada laki laki yang memiliki dua atau lebih keluarga yang menderita kanker prostat<sup>2,4</sup>.

### **c. Status Gizi**

Orang dengan kelebihan berat badan atau obesitas juga termasuk faktor risiko kanker prostat karena berhubungan dengan perubahan level metabolik dan hormon steroid yang berkaitan dengan pertumbuhan dan perkembangan prostat dan onkogenesis. Terdapat hubungan antara adiposit dan pertumbuhan tumor dalam perubahan metabolisme dan level hormon endogen. Ketika obesitas dikombinasikan kurangnya kegiatan fisik seperti berolahraga maka akan mengurangi respon terhadap insulin pada glukosa. Resistensi insulin ini meningkatkan glukosa didalam darah, yang merupakan hormon pertumbuhan dan merupakan faktor biologi yang dapat diterima sebagai faktor risiko dari perkembangan kanker. Salah satu penjelasan untuk rendahnya diagnosa kanker prostat pada pria obesitas adalah kesulitan untuk mendeteksi<sup>2,4</sup>.

Diketahui bahwa pria obesitas jarang mengalami peningkatan PSA, cenderung jarang mendapatkan pemeriksaan biopsi dan jarang didiagnosa kanker prostat. Pria obesitas mempunyai ukuran prostat yang lebih besar dibanding rata-rata dan membuat kesulitan dalam pemeriksaan biopsi. Karena obesitas adalah faktor potensial dan sulit untuk memeriksa pria obesitas, maka dalam pemeriksaan harus dipertimbangkan Body Mass Index (BMI) ketika menginterpretasikan konsentrasi PSA serta mempertimbangkan faktor lain<sup>21</sup>.

#### d. Merokok

Rokok mengandung lebih dari 4000 bahan kimia, terdapat 60 nya diklasifikasikan kelas 1 dan kelas 2 karsinogen menurut International Agency for Research on Cancer (IARC). Merokok adalah kebiasaan yang menjadi sebuah tradisi yang sulit dilepaskan atau ditinggalkan. Rokok mengandung nikotin, zat, atau bahan senyawa pirolidine yang terdapat dalam nikotiana tabacum atau sintetisnya yang bersifat adiktif yang dapat mengakibatkan ketergantungan. Nikotin dan konitin (produk pemecah nikotin) pada rokok meningkatkan aktifitas enzim perusak androgen, sehingga menyebabkan penurunan kadar testosteron yang menunjukkan perokok berat lebih mudah terkena LUTS (gangguan saluran kemih bawah) jika dibandingkan dengan bukan perokok. Rokok sendiri meningkatkan konsentrasi testosteron. Peningkatan testostosterone berhubungan dengan peningkatan konsentrasi dihidrotestosteron yang berperan penting dalam perkembangan kanker prostat dan gangguan saluran kemih bawah<sup>13, 40</sup>.

Namun, komponen dari rokok seperti *polycyclic aromatic hydrocarbons* (PAH), mengaktifkan aktivasi metabolik, menghindari proses detoksifikasi, yang kemudian berikatan dengan DNA untuk mengaktifkan karsinogennya. Oleh karena itu, polymorfisme fungsional pada gen terlibat dalam metabolisme PAH dan detoksifikasi bisa memodifikasi efek merokok pada kanker prostat. Rokok dapat juga mempengaruhi secara hormonal, perokok pria ditemukan mempunyai level androsteron dan

testosteron yang tinggi yang dapat meningkatkan risiko terjadinya kanker<sup>21</sup>.

#### **e. Riwayat Alkohol**

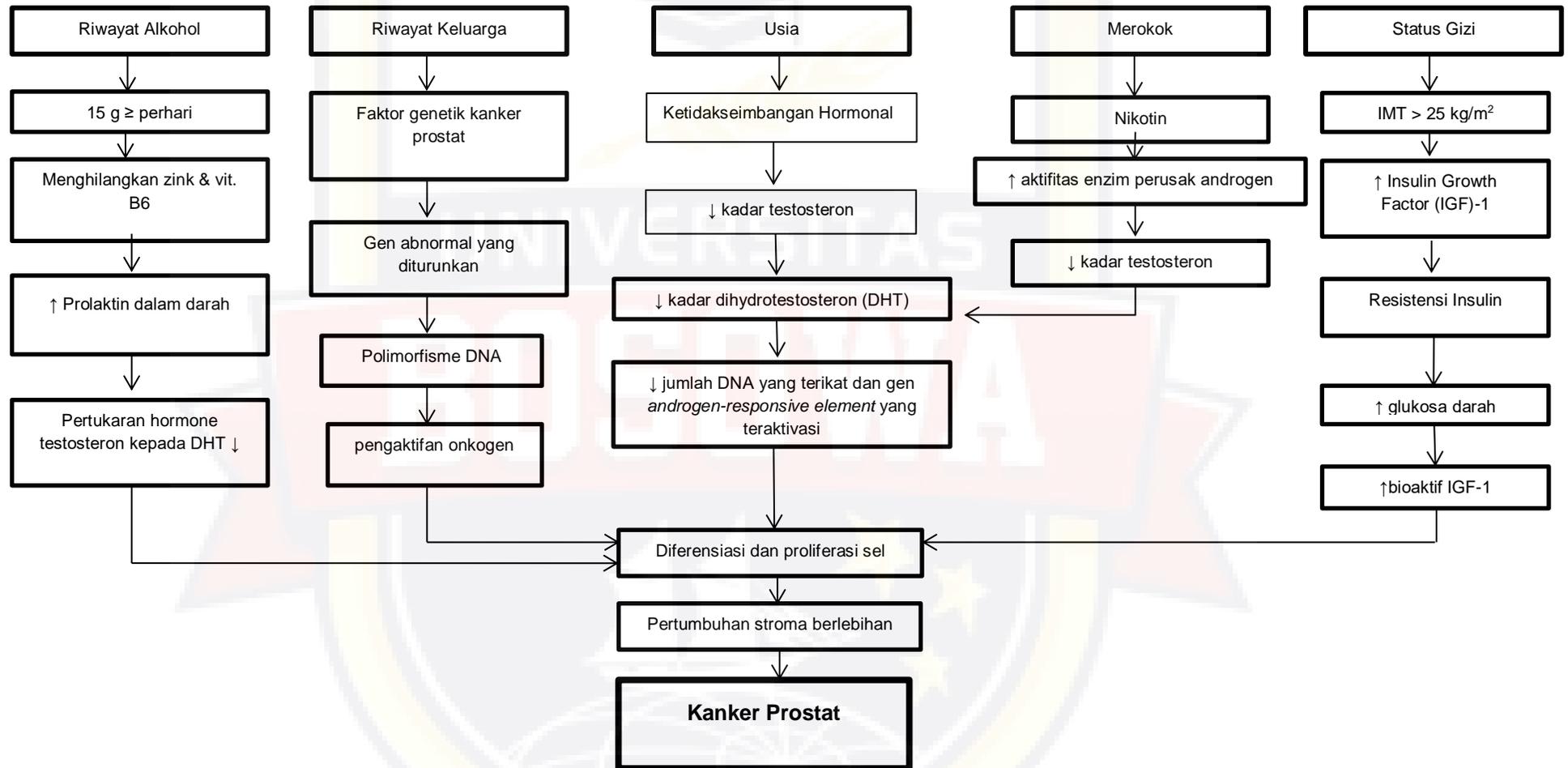
Konsumsi alkohol adalah salah satu faktor risiko terpenting untuk kanker manusia, tetapi juga berpotensi menjadi salah satu faktor terbesar yang dapat dihindari. Konsumsi alkohol umumnya diukur dalam minuman per hari, dengan minuman "khas" alkohol yang mengandung sekitar 15 g etanol terlepas dari jenis minuman yang dikonsumsi (bir, anggur dan minuman keras, lurus atau campuran). Penggunaan alkohol, dan terutama penggunaan berat, mungkin merupakan faktor risiko kanker termasuk prostat<sup>21</sup>. Konsumsi alkohol dapat menghilangkan kandungan zink dan vitamin B6 yang penting untuk prostat yang sehat. Zink sangat penting untuk kelenjar prostat. Prostat menggunakan zink 10 kali lipat dibandingkan dengan organ yang lain. Zink membantu mengurangi kandungan prolaktin di dalam darah. Prolaktin meningkatkan penukaran hormone testosteron kepada DHT<sup>40</sup>.

Bukti menunjukkan bahwa efek alkohol dimodulasi oleh polimorfisme pada gen yang mengkode enzim untuk metabolisme etanol (misalnya alkohol dehidrogenase), metabolisme folat dan perbaikan DNA<sup>21</sup>. Penelitian melaporkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara risiko kanker prostat yang lebih tinggi dan jumlah asupan alkohol yang lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa RR (resiko relatif) risiko kanker

prostat meningkat dari 1,05 untuk satu minuman beralkohol per hari menjadi 1,21 untuk empat minuman beralkohol per hari<sup>23</sup>.



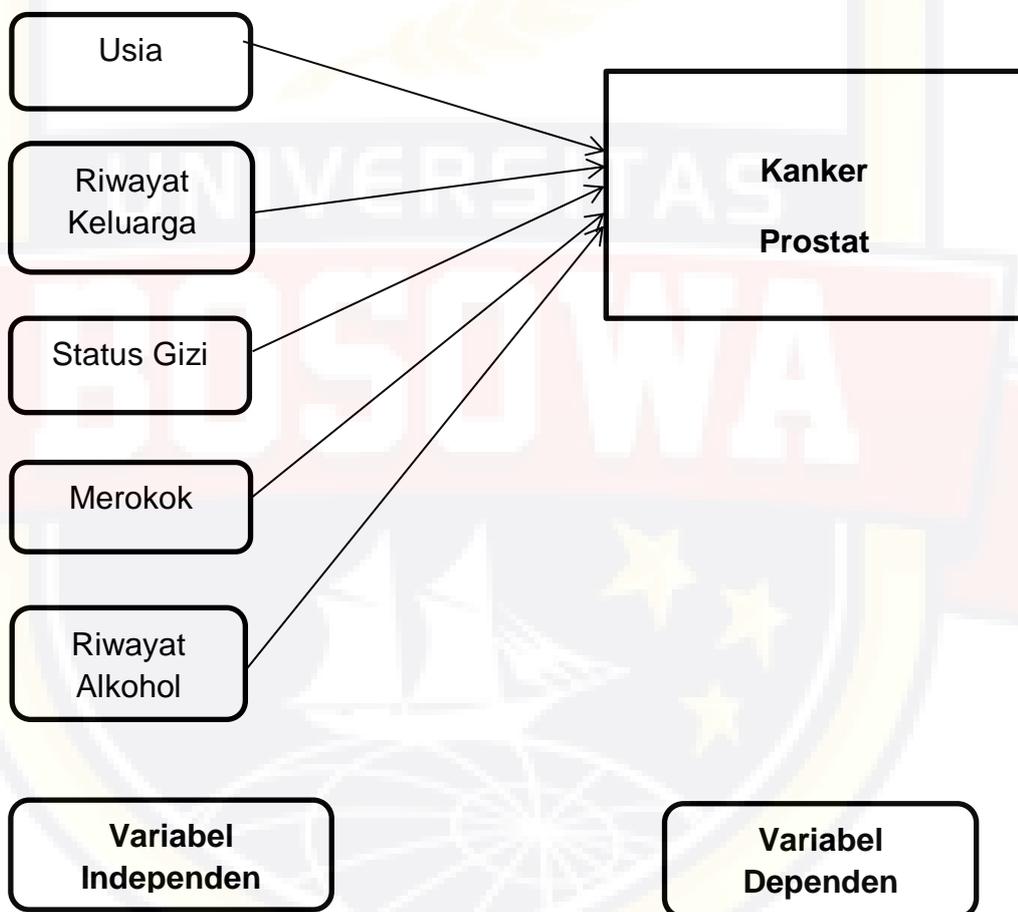
## B. Kerangka Teori



Gambar 4  
Kerangka Teori

**BAB III**  
**KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL**

**A. Kerangka Konsep**



**Gambar 5**  
**Kerangka Konsep**

## B. Hipotesis

1. Ada hubungan antara usia dengan kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode tahun 2014 sampai dengan tahun 2021.
2. Ada hubungan antara riwayat keluarga dengan kanker prostat pada penderita di beberapa wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode tahun 2014 sampai dengan tahun 2021.
3. Ada hubungan antara status gizi dengan kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode tahun 2014 sampai dengan tahun 2021.
4. Ada hubungan antara merokok dengan kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode tahun 2014 sampai dengan tahun 2021.
5. Ada hubungan antara riwayat alkohol dengan kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode tahun 2014 sampai dengan tahun 2021.

## C. Definisi Operasional

### 1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah penderita kanker prostat di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa pada periode tahun 2014 sampai 2021 yang tercatat pada jurnal sumber data penelitian.

Kriteria Objektif :

- a) Kasus : bila pada jurnal sumber data tercatat penderita kanker prostat.
- b) Kontrol : bila pada jurnal sumber data tercatat penderita tidak menderita kanker prostat.

### 2. Usia

Usia pada penelitian ini adalah usia penderita kanker prostat di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa pada periode tahun 2014 sampai 2021 yang tercatat pada jurnal sumber data penelitian.

Kriteria objektif usia :

- a) Beresiko :  $\geq 60$  tahun
- b) Tidak beresiko :  $< 60$  tahun

### 3. Riwayat Keluarga

Riwayat keluarga pada penelitian ini adalah riwayat keluarga penderita kanker prostat di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode tahun 2014 sampai dengan tahun 2021, yang tercatat pada jurnal sumber data penelitian.

Kriteria objektif riwayat keluarga

- a) Berisiko : bila pada jurnal sumber data tercatat ada riwayat keluarga terkena kanker prostat pada keluarga.
- b) Tidak berisiko : bila pada jurnal sumber data penelitian tidak ada riwayat keluarga terkena kanker prostat pada keluarga.

### 4. Status Gizi

Status gizi pada penelitian ini adalah status gizi penderita kanker prostat di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode tahun 2014 sampai dengan tahun 2021 yang tercatat pada jurnal sumber data penelitian.

Kriteria objektif status gizi :

- a) Berisiko : bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat penderita adalah obesitas dengan  $IMT \geq 25 \text{ Kg/m}^2$
- b) Tidak berisiko : bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat penderita adalah tidak obesitas dengan  $IMT < 25 \text{ Kg/m}^2$

## 5. Merokok

Merokok pada penelitian ini adalah merokok kanker prostat di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode tahun 2014 sampai dengan tahun 2021, yang tercatat pada jurnal sumber data penelitian.

Kriteria objektif merokok :

- a) Berisiko : bila pada jurnal sumber data penelitian penderita memiliki riwayat merokok  $\geq 12$  batang perhari.
- b) Tidak Berisiko : bila pada jurnal sumber data penelitian penderita tidak pernah merokok  $< 12$  batang perhari.

## 6. Riwayat Alkohol

Riwayat alkohol pada penelitian ini adalah riwayat konsumsi alkohol penderita kanker prostat di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode tahun 2014 sampai dengan tahun 2021, yang tercatat pada jurnal sumber data penelitian.

Kriteria objektif kebiasaan konsumsi alkohol :

- a) Berisiko : bila pada sumber jurnal sumber data penelitian mengkonsumsi alkohol  $\geq 5$  gelas perhari.
- b) Tidak berisiko : bila pada jurnal sumber data penelitian penderita tidak pernah mengkonsumsi alkohol  $< 5$  gelas perhari.

## BAB IV

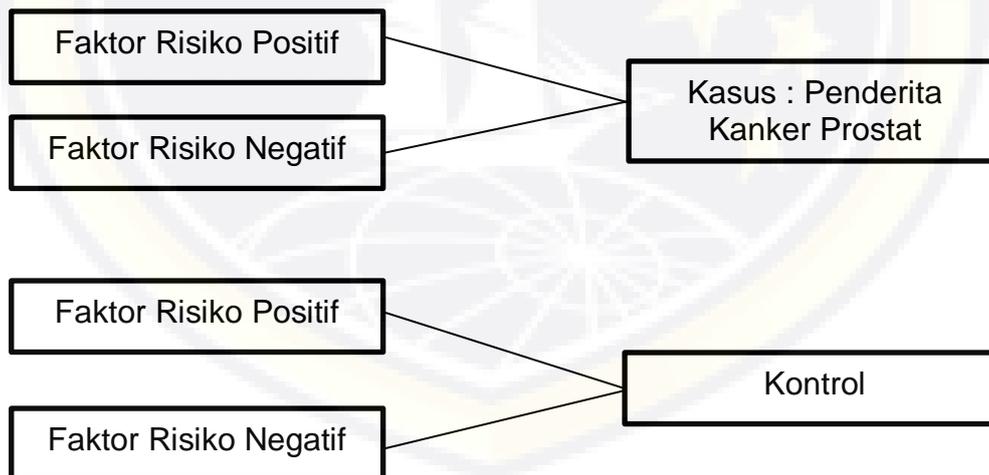
### METODE PENELITIAN

#### A. Metode dan Desain Penelitian

##### 1. Metode Penelitian

Metode penelitian ini adalah metode systematic review dengan pendekatan case control menggunakan beberapa jurnal hasil penelitian tentang kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode tahun 2014 sampai dengan tahun 2021, yang bertujuan untuk mengetahui hal-hal yang ada hubungan dengan terjadinya kanker prostat.

##### 2. Desain Penelitian



**Gambar 6**  
**Desain Penelitian**

## B. Tempat dan Waktu Penelitian

### 1. Tempat Penelitian

Disesuaikan dengan tempat penelitian pada jurnal sumber data penelitian. Tempat penelitian dari sembilan jurnal sumber data penelitian adalah di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa di seperti dibawah ini :

- a) Pakistan, 2014
- b) Iran, 2016
- c) Spayol, 2017
- d) Italia, 2018
- e) Pakistan, 2018
- f) Indonesia, 2018
- g) Kanada, 2019
- h) Indonesia, 2020
- i) Indonesia, 2021

### 2. Waktu Penelitian

Disesuaikan dengan waktu penelitian pada jurnal sumber data penelitian. Waktu penelitian dari sembilan jurnal sumber data penelitian adalah dari tahun 2014 sampai dengan 2020, seperti di bawah ini:

- a) Pakistan, 2014
- b) Iran, 2016
- c) Spayol, 2017

- d) Italia, 2018
- e) Pakistan, 2018
- f) Indonesia, 2018
- g) Kanada, 2019
- h) Indonesia, 2020
- i) Indonesia, 2021

### **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

#### **1. Populasi Penelitian**

Populasi penelitian ini adalah seluruh jurnal penelitian tentang kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa pada periode tahun 2014 sampai 2021.

#### **2. Sampel Penelitian**

Sampel penelitian ini adalah seluruh jurnal penelitian tentang kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa pada periode tahun 2014 sampai 2021 yang memenuhi kriteria penelitian.

## D. Kriteria Penelitian

### Kriteria Inklusi Jurnal Penelitian

- a. Jurnal penelitian tentang kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa pada periode tahun 2014 sampai 2021.
- b. Jurnal penelitian memuat minimal dua variabel yang berhubungan dengan kejadian kanker prostat berupa usia, riwayat keluarga, status gizi, merokok dan riwayat alkohol.
- c. Jurnal penelitian menggunakan metode analitik observasional dengan desain *case control*.

Berdasarkan kriteria jurnal penelitian tersebut maka tersaring 9 artikel penelitian ilmiah yang dijadikan sebagai sumber data penelitian seperti pada tabel di bawah ini.

**Tabel 5**

**Jurnal Penelitian tentang Kanker Prostat di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia, Amerika dan Eropa pada periode tahun 2014 sampai 2021 yang Akan Digunakan Sebagai Sumber Data Penelitian.**

<b>Peneliti dan Tahun Terbit</b>	<b>Judul Penelitian</b>	<b>Tempat Penelitian</b>	<b>Jumlah Sampel</b>	<b>Desain Penelitian</b>
Malik M, et al 2014	<i>Risk Factors of Prostate Cancer: a Case-control Study in Faisalabad, Pakistan</i>	Tiga rumah sakit di Faisalabad: h Punjab Medical College Allied hospital, Madina Teaching Hospital dan	420	<i>Case Control</i>

PINUM Cancer hospital				
Maghsou R, et al 2016	<i>Risk factors for prostate cancer: A case control study Tahun 2016</i>	Rumah sakit Shahid Beheshti di Babol	60	Case Control
Acebo I.G, et al 2017	<i>Risk Model for Prostate Cancer Using Environmental and Genetic Factors in the Spanish Multi-CaseControl (MCC) Study</i>	23 rumah sakit dan pusat perawatan primer di 12 provinsi Spanyol	1,824	Case Control
Russo I. G, et al 2018	<i>Adherence to Mediterranean diet and prostate cancer risk in Sicily: population-based case-control study Tahun 2018</i>	Institusi kotamadya Catania, Italia selatan	356	Case Control
Yasmin A, et al 2018	<i>Risk factors for prostate cancer: A multifactorial case-control study</i>	5 rumah sakit besar di Pakistan termasuk Kedokteran Nuklir Oncology and Radiotherapy Institute (NORI) Islamabad, Shifa International Hospital Islamabad, Benazir Bhutto Rumah Sakit Shaheed Rawalpindi (BBH), Institut Onkologi Kedokteran Nuklir Lahore (INMOL), dan Shifa Kapal Angkatan Laut Pakistan (PNS Shifa) Karachi	1,796	CaseControl

Suroyo R. B dkk 2018	Faktor-Fator Risiko yang ada berhubungan dengan kejadian kanker prostat di poliklinik bedah Urologi RSUP H. Adam Malik Medan Tahun 2018	Poliklinik Bedah Urologi RSUP H.Adam Malik, Medan	42	Case Control
Barul C, et al 2019	<i>Night-Shift Work and Risk of Prostate Cancer: Results From a Canada Case-Control Study, the Prostate Cancer and Environment Study</i>	Montreal, Quebec, Kanada	3,869	Case Control
Lestari H, et al 2020	Faktor Risiko Kejadian Kanker Prostat di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Umum Tahun 2018 Tahun 2020	rumah sakit umum daerah Kabupaten Buton	78	Case Control
Munfiah S, et al 2021	Faktor-Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Kanker Prostat (Studi Kasus Di RSUD Prof. Dr Margono Soekarjo Purwokerto) Tahun 2021	Poliklinik Bedah Urologi RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto	23	Case Control

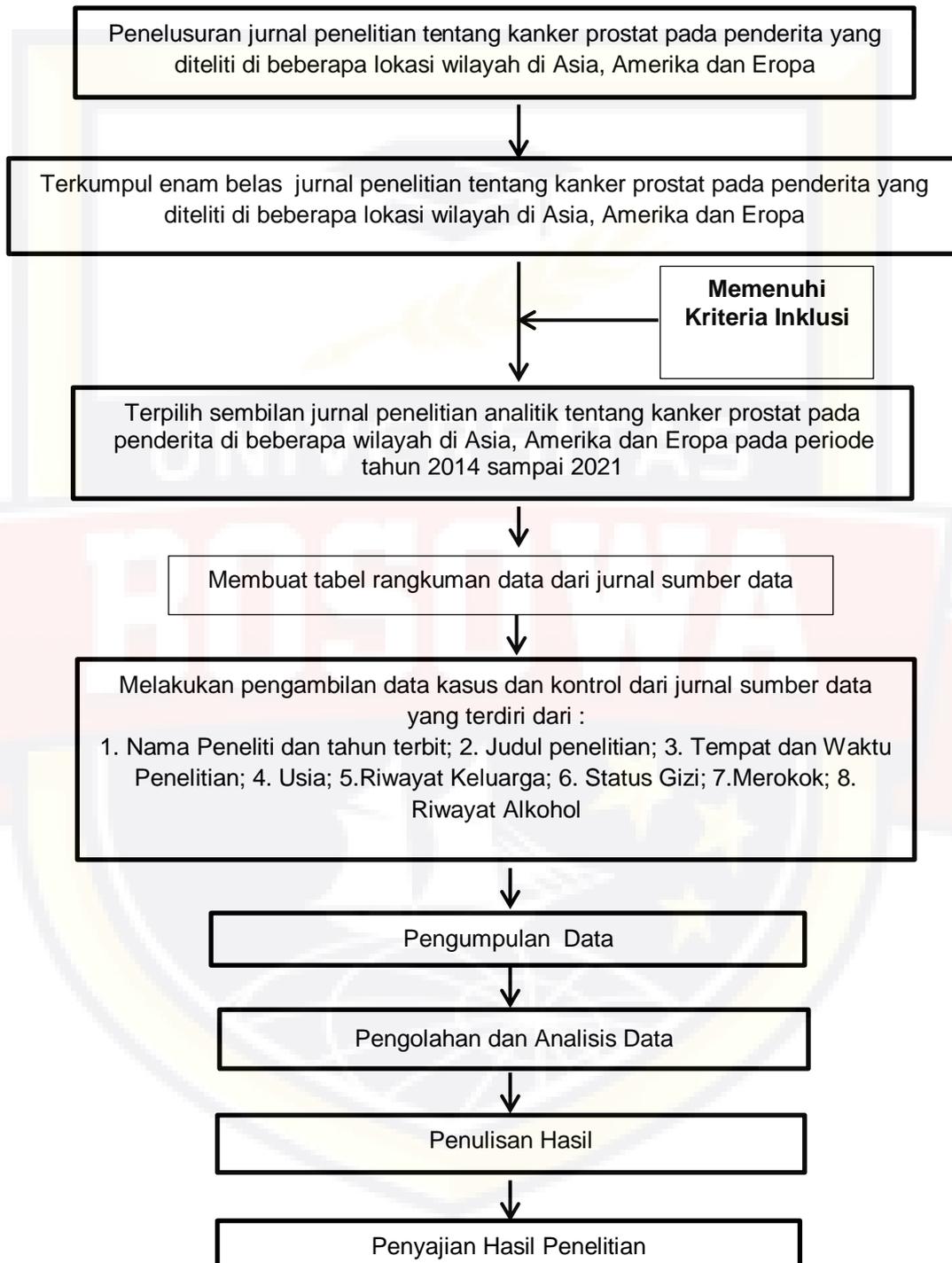
### E. Cara Pengambilan Data

Cara pengambilan data sampel pada penelitian ini disesuaikan dengan cara pengambilan sampel jurnal penelitian yang dijadikan sebagai sumber data penelitian.

### F. Teknik Pengumpulan Data

Cara pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan memasukkan semua data dari jurnal-jurnal penelitian sumber data sebagai sampel ke dalam komputer dengan menggunakan perangkat lunak *Microsoft Exce*.

### G. Alur Pengumpulan Data



**Gambar 7**  
**Alur Penelitian**

## H. Prosedur Penelitian

1. Peneliti melakukan penelusuran penelitian/jurnal tentang kanker prostat di Asia, Amerika dan Eropa, yang ditelusuri pada *Google Scholar*, *Clinicalkey*, *Pubmed*, situs web Perpustakaan Nasional Republik Indonesia, *Scopus*, atau *Ebsco*.
2. Peneliti akan melakukan pengumpulan data penelitian semua jurnal penelitian tentang kanker porstat di beberapa wilayah di Asia, Amerika dan Eropa.
3. Jurnal penelitian kemudian akan dipilah berdasarkan kriteria jurnal penelitian.
4. Akan dipilih 9 jurnal penelitian tentang kanker prostat di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa pada periode tahun 2014 sampai 2021, yang memenuhi kriteria jurnal penelitian.
5. Data akan dikumpulkan dengan meng-*input* ke dalam komputer dengan menggunakan program *Microsoft Excel*.
6. Data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil penelitian masing masing literatur menyangkut usia, riwayat keluarga, satus gizi, merokok dan riwayat alkohol.
7. Data dari 9 jurnal sumber data penelitian akan dituangkan dalam tabel rangkuman data hasil penelitian.
8. Kemudian akan dilakukan pengambilan data dari jurnal penelitian sumber data yang terdiri dari :
  - a. Nama Peneliti dan Tahun Terbit
  - b. Judul Penelitian
  - c. Tempat dan Waktu Penelitian
  - d. **Usia** : telah diambil usia pada pria dari jurnal terkait kemudian dikelompokkan menjadi kelompok usia beresiko: bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat penderita adalah usia  $\geq 65$  tahun atau usia tidak beresiko bila pada jurnal sumber penelelitian tercatat penderita bukan usia  $< 60$  tahun.

- e. **Riwayat Keluarga** : telah diambil riwayat kanker prostat pada keluarga pria dari jurnal terkait kemudian dikelompokkan menjadi kelompok ada riwayat kanker prostat pada keluarga bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat penderita mempunyai keluarga dekat yang menderita atau pernah menderita kanker prostat, atau kelompok tidak ada riwayat kanker prostat pada keluarga bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat penderita tidak mempunyai keluarga dekat yang menderita atau pernah menderita kanker prostat
- f. **Status Gizi** : telah diambil status gizi pria dari jurnal terkait kemudian dikelompokkan menjadi kelompok status gizi beresiko: bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat penderita adalah penderita obesitas atau mempunyai nilai IMT  $>25 \text{ Kg/m}^2$ , atau status gizi tidak beresiko bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat penderita bukan penderita obesitas atau mempunyai nilai IMT  $\leq 25 \text{ Kg/m}^2$
- g. **Merokok** : telah diambil kebiasaan merokok pada pria dari jurnal terkait kemudian dikelompokkan menjadi kelompok riwayat merokok beresiko: bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat penderita pernah/sedang mengkonsumsi rokok, atau riwayat merokok tidak beresiko : bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat penderita sama sekali tidak pernah mengkonsumsi rokok atau telah berhenti merokok selama setahun.
- h. **Riwayat Alkohol** : telah diambil riwayat alkohol pada pria dari jurnal terkait kemudian dikelompokkan menjadi kelompok riwayat alkohol beresiko: bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat penderita pernah/sedang mengkonsumsi alkohol, atau riwayat alkohol tidak beresiko : bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat penderita sama sekali tidak pernah mengkonsumsi alkohol

9. Semua data dikumpulkan dengan meng-*input* ke dalam komputer dengan menggunakan program *Microsoft Excel*.
10. Selanjutnya dilakukan pengolahan data penelitian tentang usia, riwayat keluarga, status gizi, merokok dan riwayat alkohol dengan menggunakan program *microsoft excel*. Data kemudian dianalisa menggunakan program *SPSS* yang disajikan dalam tabel *chi-square*, diagram bar, dan diagram pie serta dilakukan pembahasan sesuai dengan pustaka yang ada.
11. Setelah analisis data selesai, peneliti melakukan penulisan hasil penelitian sebagai penyusunan laporan tertulis dalam bentuk skripsi.
12. Selesai penulisan Hasil, peneliti meyajikan secara lisan dan tulisan.

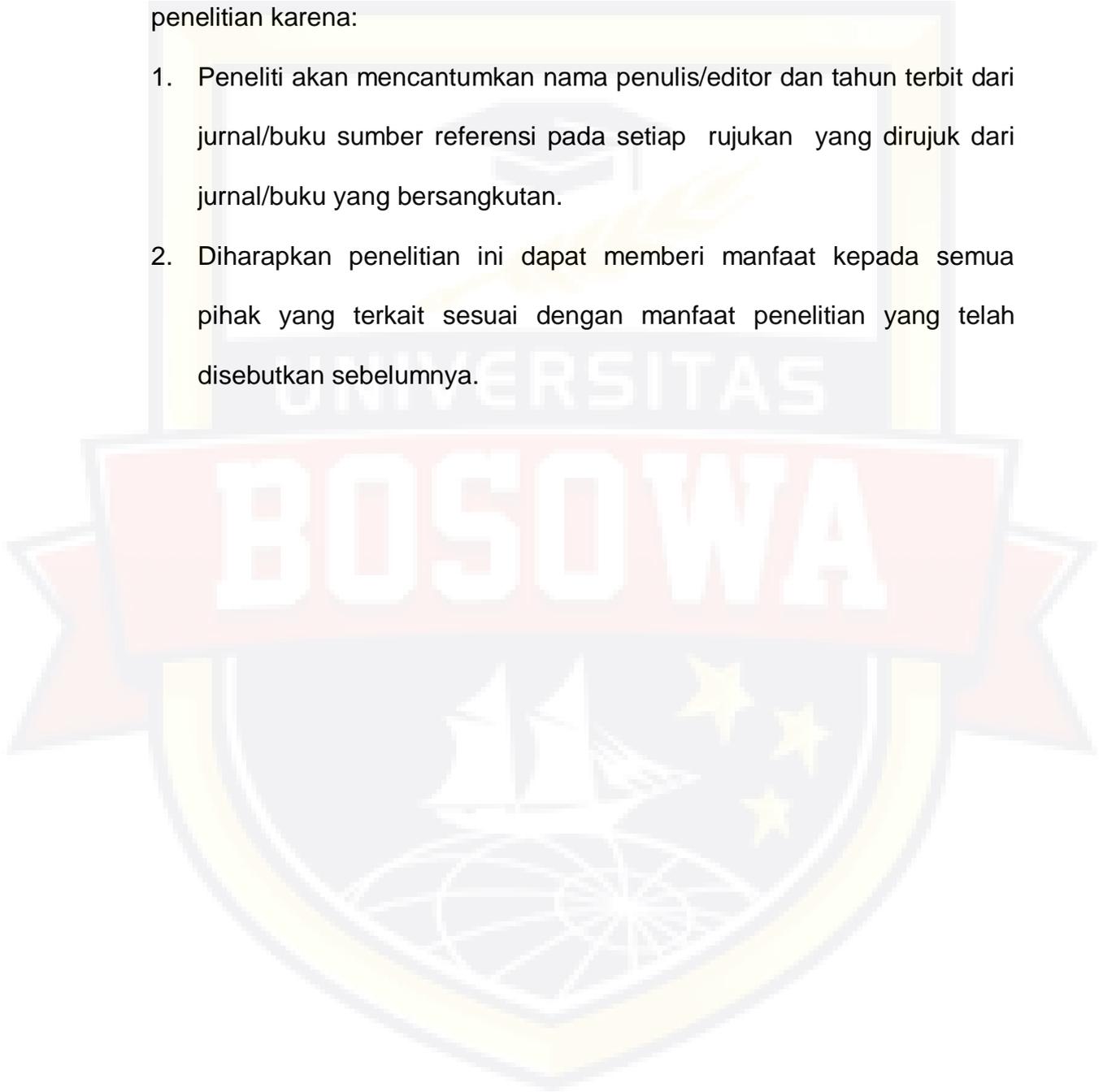
### **I. Pengolahan dan Analisa Data**

Data diolah dengan menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel, setelah data dikumpulkan, kemudian dianalisa menggunakan program SPSS 23 untuk memperoleh hasil analisa bivarian yang diharapkan. Hasilnya disajikan dalam bentuk tabel chi-square.

## J. Aspek Etika Penelitian

Penelitian ini tidak mempunyai masalah yang dapat melanggar etik penelitian karena:

1. Peneliti akan mencantumkan nama penulis/editor dan tahun terbit dari jurnal/buku sumber referensi pada setiap rujukan yang dirujuk dari jurnal/buku yang bersangkutan.
2. Diharapkan penelitian ini dapat memberi manfaat kepada semua pihak yang terkait sesuai dengan manfaat penelitian yang telah disebutkan sebelumnya.



UNIVERSITAS  
**BOSOWA**

## BAB V

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil

Hasil analisis bivariat menunjukkan rangkuman masing-masing hasil penelitian terkait hal-hal yang ada hubungan dengan terjadinya kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode tahun 2014 sampai dengan tahun 2021. Dari sembilan jurnal sumber data penelitian tersebut dapat mewakili hal-hal yang ada hubungan dengan kanker prostat seperti usia, riwayat keluarga, status gizi, merokok dan kebiasaan alkohol. Jumlah sampel yang diteliti bervariasi yaitu antara 100 – 3.500 sampel dengan desain penelitian yang diterapkan menggunakan *case control*. Penggunaan metode *case control* banyak digunakan pada penulisan skripsi.

**Tabel 6**

**Rangkuman Data Hasil Penelitian tentang Kanker Prostat pada Penderit di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode Tahun 2014 sampai dengan Tahun 2021**

No.	JURNAL SUMBER DATA	Usia				Riwayat Keluarga				Status Gizi				Merokok				Riwayat Alkohol			
		KASUS		KONTROL		KASUS		KONTROL		KASUS		KONTROL		KASUS		KONTROL		KASUS		KONTROL	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1.	<i>Risk Factors of Prostate Cancer: a Case-control Study in Faisalabad, Pakistan</i> Tahun 2014	133	95	151	53,9	25	17,9	7	2,5	74	52,9	55	20	107	76,4	115	41,1	0	0	0	0
		7	5	129	46,1	115	82,1	273	97,5	66	47,1	225	80	33	23,6	165	58,9	0	0	0	0
2.	<i>Risk factors for prostate cancer: A case control study</i> Tahun 2016	37	45	32	53,4	41	68,3	4	6,7	48	80	17	28,3	21	35	13	21,6	23	38,33	10	16,6
		23	55	28	46,6	19	31,7	56	93,3	12	20	43	71,6	39	65	47	78,3	37	61,6	50	83,3
3.	<i>Risk Model for Prostate Cancer Using Environmental and Genetic Factors in the Spanish Multi-CaseControl (MCC) Study.</i> Tahun 2017	342	41,8	596	59,2	165	20,27	73	7,27	606	74,26	763	76	578	70,66	731	72,66	0	0	0	0
		476	58,2	410	40,8	653	79,73	933	92,72	212	25,73	243	24	240	29,33	275	27,33	0	0	0	0
4.	<i>Adherence to Mediterranean diet and prostate cancer risk in Sicily:</i>	57	48	84	35,3	0	0	0	0	77	64,7	179	79,2	51	42,9	85	35,7	0	0	0	0

	<i>population-based case-control study Tahun 2018</i>	61	52	154	64,7	0	0	0	0	42	35,3	59	20,9	68	57,1	153	64,3	0	0	0	0
5.	<i>Risk factors for prostate cancer: A multifactorial case-control study Tahun 2018</i>	0	0	0	0	109	12,1	84	9,3	0	0	0	0	627	70	482	53,6	0	0	0	0
		0	0	0	0	787	87,9	816	90,7	0	0	0	0	269	30	418	46,4	0	0	0	0
6.	Faktor-Faktor Risiko yang ada berhubungan dengan kejadian kanker prostat di poliklinik bedah Urologi RSUP H. Adam Malik Medan Tahun 2018	0	0	0	0	24	80	0	0	3	10	1	3,33	24	80	25	83,3	19	63,3	12	40
		0	0	0	0	6	20	30	100	27	90	29	96,7	6	20	5	16,7	11	36,7	18	60
7	<i>Night-Shift Work and Risk of Prostate Cancer: Results From a Canada Case-Control Study, the Prostate Cancer and Environment Study Tahun 2019</i>	915	48,1	1.087	55,3	439	23,9	190	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		989	51,9	878	44,7	1.396	76,1	1.844	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Faktor Risiko Kejadian Kanker Prostat di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Umum Tahun 2018 Tahun 2020	16	61,5	22	42,3	0	0	0	0	0	0	0	0	17	65,4	18	34,6	9	34,6	15	28,8
		10	38,5	30	57,7	0	0	0	0	0	0	0	0	9	34,6	34	65,3	17	65,4	37	71,2

9	Faktor-Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Kanker Prostat (Studi Kasus Di RSUD Prof. Dr Margono Soekarjo Purwokerto) Tahun 2021	10	66,7	5	62,5	0	0	0	0	0	0	0	0	6	40	4	50	0	0	0	0
		5	33,3	3	37,5	15	100	8	100	0	0	0	0	9	60	4	50	15	100	8	100
<b>TOTAL</b>		<b>3,09 1</b>	<b>700</b>	<b>3,519</b>	<b>690</b>	<b>3,78 4</b>	<b>700</b>	<b>4,188</b>	<b>699, 99</b>	<b>1,165</b>	<b>499,9 9</b>	<b>1,598</b>	<b>500,0 3</b>	<b>2,104</b>	<b>799,9 9</b>	<b>2,574</b>	<b>749,7 9</b>	<b>131</b>	<b>399,93</b>	<b>150</b>	<b>470,4 4</b>
		<b>Usia</b>			<b>Riwayat Keluarga</b>			<b>Status Gizi</b>			<b>Merokok</b>			<b>Riwayat Keluarga</b>							

1. Hubungan antara Usia dengan Kanker Prostat pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia, Amerika dan Eropa Tahun 2014 sampai dengan Tahun 2021.

Tabel 7. Hubungan antara Usia dengan Kanker Prostat pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode Tahun 2014 sampai dengan Tahun 2021.

NO	Usia	Kasus		Kontrol		Total	OR (95% CI)	P
		N	%	N	%			
1.	Berisiko	1.571	51	1.632	45,4	3.203	8,02 (7,29- 8,84)	0,000
2.	Tidak Berisiko	1.510	49	1.967	54,6	3.477		
<b>Total</b>		3.081	100	3.599	100	6.680		

Keterangan : N : Jumlah

% : Persentase

OR : Odds Ration

Tabel 7 menunjukkan hubungan usia dengan kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa, usia berisiko sebanyak 3.203 sampel, yang terdiri dari 1.571 (51%) sampel untuk kelompok kasus dan 1.632 (45,4%) untuk kelompok kontrol. Sedangkan usia tidak berisiko kanker prostat sebanyak 3.477 sampel, yang terdiri dari 1.510 (49%) dari kelompok kasus dan 1.967 (54,6%) untuk kelompok kontrol. Dari hasil uji statistik diperoleh nilai  $p = 0.000$  ( $< 0.05$ ) hal ini menunjukkan Hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan Hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima yang berarti terdapat hubungan antara usia dengan kanker prostat. Dari hasil analisis juga diperoleh nilai  $OR = 8,02$  dimana pada penderita dengan kanker prostat dengan usia  $60 \geq$  tahun

mempunyai peluang mengalami kanker prostat sebanyak 8,02 kali (95% CI: 7,29- 8,84) dibanding dengan penderita dengan usia 60 < tahun.

## 2. Hubungan antara Riwayat Keluarga dengan Kanker Prostat pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia, Amerika dan Eropa Tahun 2014 sampai dengan Tahun 2021

**Tabel 8. Hubungan antara Riwayat Keluarga dengan Kanker Prostat pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode Tahun 2014 sampai dengan Tahun 2021.**

NO	Riwayat Keluarga	Kasus		Kontrol		Total	OR (95% CI)	P
		N	%	N	%			
1.	Berisiko	803	69,2	2.991	43	3.794	2,97 (2,59-3,39)	0.000
2.	Tidak Berisiko	358	30,8	3.960	57	4.318		
<b>Total</b>		1.161	100	4.318	100	8.112		

Keterangan : N : Jumlah  
 % : Persentase  
 OR : Odds Ration

Tabel 8 menunjukkan hubungan riwayat keluarga dengan kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa, riwayat keluarga berisiko sebanyak 3.794 sampel, yang terdiri dari 803 (69,2%) sampel untuk kelompok kasus dan 2.991 (43%) untuk kelompok kontrol. Sedangkan riwayat keluarga tidak berisiko kanker prostat sebanyak 4.318 sampel, yang terdiri dari 358 (30,8%) dari kelompok kasus dan 3.960 (57%) untuk kelompok kontrol. Dari hasil uji

statistik diperoleh nilai  $p = 0.000$  ( $< 0.05$ ) hal ini menunjukkan Hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan Hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima yang berarti terdapat hubungan antara riwayat keluarga dengan kejadian kanker prostat. Dari hasil analisis juga diperoleh  $OR = 2,97$  dimana pada penderita dengan riwayat keluarga kanker prostat mempunyai peluang mengalami kanker prostat sebanyak 2,97 kali (95% CI: 2,59-3.39) dibanding dengan yang tidak memiliki riwayat keluarga kanker prostat.

### 3. Hubungan antara Status Gizi dengan Kanker Prostat pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia, Amerika dan Eropa Tahun 2014 sampai dengan Tahun 2021.

**Tabel 9. Hubungan antara Status Gizi dengan Kanker Prostat pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode Tahun 2014 sampai dengan Tahun 2021.**

NO	Status Gizi	Kasus		Kontrol		Total	OR (95% CI)	P
		N	%	N	%			
1.	Berisiko	359	30,8	599	37,1	958	-	0,701
2.	Tidak Berisiko	808	69,2	1.014	62,9	1.822		
<b>Total</b>		1.167	100	1.613	100	2.780		

Keterangan : N : Jumlah

% : Persentase

OR : Odds Ration

Tabel 9 menunjukkan hubungan status gizi dengan kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa,

status gizi berisiko sebanyak 958 sampel, yang terdiri dari 359 (30,8%) sampel untuk kelompok kasus dan 599 (37,1%) untuk kelompok kontrol. Sedangkan status gizi tidak berisiko kanker prostat sebanyak 1.822 sampel, yang terdiri dari 808 (69,2%) dari kelompok kasus dan 1.014 (62,9%) untuk kelompok kontrol. Dari hasil uji statistik diperoleh nilai  $p = 0.701 (> 0.05)$  hal ini menunjukkan Hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima dan Hipotesis alternatif ( $H_a$ ) ditolak yang berarti tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian kanker prostat.

#### 4. Hubungan antara Merokok dengan Kanker Prostat pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia, Amerika dan Eropa Tahun 2014 sampai dengan Tahun 2021.

**Tabel 10. Hubungan antara Merokok dengan Kanker Prostat pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode Tahun 2014 sampai dengan Tahun 2021.**

NO	Merokok	Kasus		Kontrol		Total	OR (95% CI)	P
		N	%	N	%			
1.	Berisiko	1.431	68	1.473	57,2	2.904	1,58 (1,40 - 1,79)	0.000
2.	Tidak Berisiko	673	32	1.100	42,8	1.773		
<b>Total</b>		2.104	100	2.573	100	4.677		

Keterangan : N : Jumlah

% : Persentase

OR : Odds Ration

Tabel 10 menunjukkan hubungan merokok dengan kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa, merokok berisiko sebanyak 2.904 sampel, yang terdiri dari 1.431 (68%) sampel untuk kelompok kasus dan 1.473 (57,2%) untuk kelompok kontrol. Sedangkan merokok tidak berisiko kanker prostat sebanyak 1.773 sampel, yang terdiri dari 673 (32%) dari kelompok kasus dan 1.100 (42,8%) untuk kelompok kontrol. Dari hasil uji statistik diperoleh nilai  $p = 0.000 (< 0.05)$  hal ini menunjukkan Hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan Hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima yang berarti terdapat hubungan antara merokok dengan kejadian kanker prostat. Dari hasil analisis juga diperoleh  $OR = 1,58$  dimana pada penderita dengan merokok  $\geq 12$  batang perhari mempunyai peluang mengalami kanker prostat sebanyak 1,58 kali (95% CI: 1,40 -1,79) dibanding dengan yang tidak merokok  $< 12$  batang perhari.

**5. Hubungan antara Riwayat Alkohol dengan Kanker Prostat pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia, Amerika dan Eropa Tahun 2014 sampai dengan Tahun 2021.**

**Tabel 11. Hubungan antara Riwayat Alkohol dengan Kanker Prostat pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode Tahun 2014 sampai dengan Tahun 2021.**

NO	Riwayat Alkohol	Kasus		Kontrol		Total	OR (95% CI)	P
		N	%	N	%			
1.	Berisiko	51	38,9	37	24,6	88	-	0.144
2.	Tidak Berisiko	80	61,1	113	75,4	193		
<b>Total</b>		131	100	150	100	281		

Keterangan : N : Jumlah

% : Persentase

OR : Odds Ration

Tabel 11 menunjukkan hubungan riwayat alkohol dengan kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa, riwayat alkohol berisiko sebanyak 88 sampel, yang terdiri dari 51 (38,9%) sampel untuk kelompok kasus dan 37 (24,6%) untuk kelompok kontrol. Sedangkan riwayat alkohol tidak berisiko kanker prostat sebanyak 193 sampel, yang terdiri dari 80 (61,1%) dari kelompok kasus dan 113 (75,4%) untuk kelompok kontrol. Dari hasil uji statistik diperoleh nilai  $p = 0.144$  ( $> 0.05$ ) hal ini menunjukkan Hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima dan Hipotesis alternatif ( $H_a$ ) ditolak yang berarti tidak terdapat hubungan antara riwayat alkohol dengan kejadian kanker prostat.

## B. Pembahasan

### 1. Hubungan antara Usia dengan Kanker Prostat pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia, Amerika dan Eropa Tahun 2014 sampai dengan Tahun 2021.

Hasil analisis bivariat hubungan antara usia dengan kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode tahun 2014 sampai dengan tahun 2021, dengan total sampel berisiko sebanyak 1.571 dan total sampel kasus tidak berisiko sebanyak 1.510, serta total sampel kontrol berisiko 1.632 dan total sampel kontrol tidak berisiko sebanyak 1.967, sehingga menunjukkan hasil *p-value* 0.000 atau *p-value* < 0.05 yaitu terdapat hubungan secara statistik antara usia terhadap kejadian kanker prostat dimana penderita dengan usia  $\geq 60$  tahun mempunyai peluang mengalami kanker prostat sebanyak 8,02 kali dibanding dengan penderita dengan usia < 60 tahun

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Ida, (2018) yang menunjukkan adanya hubungan antara usia terhadap kejadian kanker prostat dengan nilai *p-value* 0,017 atau < 0.05.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa semakin bertambah usia pria maka terjadi kelemahan pada buli (otot detrusor dan penurunan fungsi persarafan yang juga mengakibatkan terjadinya penurunan kadar hormon pria terutama hormon testosteron di dalam kelenjar prostat yang diubah menjadi dihidrotestosteron. Kadar testosteron yang menurun disertai meningkatnya konversi testostero-

menjadi estrogen pada jaringan peripheral sehingga terjadi proliferasi sel-sel kelenjar prostat dengan cara meningkatkan sensitifitas sel-sel prostat terhadap rangsangan hormon androgen yang meningkat, menyebabkan kematian sel-sel prostat menurun sehingga terjadi produksi sel stroma yang berlebihan dan sel epitel pada kelenjar prostat yang menyebabkan terjadinya risiko kanker prostat akibat usia. Pada usia 30 tahun kadar testosteron menurun secara perlahan dan akan turun lebih cepat pada usia 60 tahun keatas<sup>13,14</sup>.

## **2. Hubungan antara Riwayat Keluarga dengan Kanker Prostat pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia, Amerika dan Eropa Tahun 2014 sampai dengan Tahun 2021.**

Hasil analisis bivariat hubungan antara riwayat keluarga dengan kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode tahun 2014 sampai dengan tahun 2021, dengan total sampel berisiko sebanyak 803 dan total sampel kasus tidak berisiko sebanyak 358, serta total sampel kontrol berisiko 2.991 dan total sampel kontrol tidak berisiko sebanyak 3.960, sehingga menunjukkan hasil p-value 0.000 atau p-value < 0.05 yaitu terdapat hubungan secara statistik antara riwayat keluarga terhadap kejadian kanker prostat dimana pada penderita dengan riwayat keluarga kanker prostat mempunyai peluang mengalami kanker prostat sebanyak 2,97 kali dibanding dengan yang tidak memiliki riwayat keluarga kanker prostat.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Lubis Y dkk, (2018) yang menunjukan hubungan riwayat kelurga kejadian kanker prostat dimana nilai p-value 0,024 atau  $< 0.05$ .

Memiliki riwayat anggota keluarga dengan karsinoma prostat dapat meningkatkan risiko penyakit. Seorang laki-laki yang memiliki ayah atau saudara laki laki yang terdiagnosa kanker pada usia 50 tahun memiliki risiko 2 kali lipat lebih tinggi terkena karsinoma prostat. Risiko meningkat menjadi tujuh sampai delapan kali lipat lebih tinggi pada laki laki yang memiliki dua atau lebih keluarga yang menderita kanker prostat<sup>2,4,6</sup>.

Sebuah penjelasan alternatif untuk pengelompokan keluarga mungkin adalah polimorfisme dalam gen-gen yang penting untuk fungsi dan perkembangan kanker prostat. Calon polimorfisme termasuk polimorfisme dalam reseptor androgen, yang mempunyai dua varian pengulangan nukleotifa yang berbeda, CAG dan GCC. Pengulangan CAG bervariasi dalam angkaangka dari 11 sampai 31 pengulangan dalam individual kesehatan, dan banyaknya pengulangan berbanding terbalik dengan kegiatan dari reseptor androgen. Beberapa studi telah menunjukkan bahwa pengulangan CAG yang lebih pendek berhubungan dengan bertambahnya risiko kanker prostat. Polimorfisme calon lainnya adalah SRD5A2, yang merupakan gen yang mengkodekan untuk 5- $\alpha$ -reductase, enzim yang mengubah testosteron menjadi dihidrotestosteron yang lebih aktif. Sebuah varian dalam SRD5A2, Ala49Thr, meningkatkan kegiatan dan mungkin meningkatkan risiko kanker prostat<sup>36</sup>.

### **3. Hubungan antara Status Gizi dengan Kanker Prostat pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia, Amerika dan Eropa Tahun 2014 sampai dengan Tahun 2021.**

Hasil analisis bivariat hubungan antara status gizi dengan kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode tahun 2014 sampai dengan tahun 2021, dengan total sampel berisiko sebanyak 359 dan total sampel kasus tidak berisiko sebanyak 808, serta total sampel kontrol berisiko 599 dan total sampel kontrol tidak berisiko sebanyak 1.014, sehingga menunjukkan hasil *p-value* 0.701 atau *p-value* > 0.05 yaitu tidak terdapat hubungan secara statistik antara status gizi terhadap kejadian kanker prostat pada penderita.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Lubis Y. dkk, (2018) yang menunjukkan tidak adanya hubungan status gizi dengan terjadinya kanker prostat pada penderita dengan nilai *p-value* 0,612 atau > 0.05<sup>43</sup>.

Banyak studi memperlihatkan bahwa kelebihan berat badan tidak akan membawa kepada peningkatan kasus kanker prostat, meskipun, beberapa menunjukkan asosiasi positif hubungan tersebut. Hasil analisis ini tidak selaras dengan penelitian terdahulu yang mengatakan bahwa obesitas merupakan faktor risiko terjadinya kanker prostat. Menurut penelitian Zhou Feng, dkk, bahwa obesitas berpengaruh dalam meningkatkan nilai PSA dan skor Gleason, akan tetapi obesitas sendiri

tidak langsung mempengaruhi angka kejadian kanker prostat itu sendiri secara langsung<sup>47,48</sup>.

#### **4. Hubungan antara Merokok dengan Kanker Prostat pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia, Amerika dan Eropa Tahun 2014 sampai dengan Tahun 2021.**

Hasil analisis bivariat hubungan antara merokok dengan kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode tahun 2014 sampai dengan tahun 2021, dengan total sampel berisiko sebanyak 1.431 dan total sampel kasus tidak berisiko sebanyak 673, serta total sampel kontrol berisiko 1.473 dan total sampel kontrol tidak berisiko sebanyak 1.100, sehingga menunjukkan hasil *p-value* 0.000 atau *p-value* < 0.05 yaitu terdapat hubungan secara statistik antara merokok terhadap kejadian kanker prostat dimana pada penderita dengan merokok  $\geq 12$  batang perhari mempunyai peluang mengalami kanker prostat sebanyak 1,58 kali dibanding dengan yang tidak merokok < 12 batang perhari.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Ida, (2020) yang menunjukkan bahwa adanya hubungan merokok dengan terjadinya kanker prostat pada penderita dengan nilai *p-value* 0,001 atau < 0.05<sup>40</sup>.

Nikotin dan konitin (produk pemecah nikotin) pada rokok meningkatkan aktifitas enzim perusak androgen, sehingga menyebabkan penurunan kadar testosteron dan meningkatkan tingkat *dehydrotestotrone* yang secara langsung memicu m-RNA di dalam sel-sel kelenjar prostat

untuk mensintesis *protein growth factor* yang merangsang pertumbuhan kelenjar prostat, sel-sel endotel yang terpapar oleh nikotin akan berproliferasi dan berkembangbiak kemudian bermigrasi ke sel lain dan dapat menyebabkan tumor di tempat lain. Testosteron berhubungan dengan konsentrasi *dehidrotestosteron* yang berperan penting dalam perkembangan kanker prostat (benigna prostate hyperlansia) dan LUTS (gangguan saluran kemih bawah). Pria merupakan perokok aktif dan berpeluang besar mengalami risiko kanker prostat karena rokok yang dikonsumsi mengandung nikotin yang dapat merusak sel-sel yang berproliferasi dan berkembangbiak kemudian bermigrasi ke sel lain dan dapat menyebabkan tumor di tempat lain serta mempermudah proses metabolik<sup>40,42</sup>.

##### **5. Hubungan antara Riwayat Alkohol dengan Kanker Prostat pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia, Amerika dan Eropa Tahun 2014 sampai dengan Tahun 2021.**

Hasil analisis bivariat hubungan antara riwayat alkohol dengan kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode tahun 2014 sampai dengan tahun 2021, dengan total sampel berisiko sebanyak 51 dan total sampel kasus tidak berisiko sebanyak 80, serta total sampel kontrol berisiko 31 dan total sampel kontrol tidak berisiko sebanyak 113, sehingga menunjukkan hasil *p-value* 0.144 atau *p-value* > 0.05 yaitu tidak terdapat hubungan secara statistik antara riwayat alkohol terhadap kejadian kanker prostat pada penderita.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Ida (2020) di RSUD Kabupaten Buton yang menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan riwayat alkohol dengan terjadinya kanker prostat pada penderita dengan nilai *p-value* 0,144 atau  $> 0.05$ <sup>40</sup>. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rizki Amalia (2008) bahwa tidak ada hubungan antara kebiasaan minuman alkohol dengan kejadian kanker prostat dengan nilai *p-value* = 0,126. Didapatkan pula penelitian yang dilakukan oleh Bagus Setiyawan dan Dkk (2015) di Klinik Urologi RSUD. Dr. Soedarso Pontianak bahwa tidak ada hubungan antara kebiasaan minum alkohol dengan kejadian kanker prostat dengan nilai *p-value* = 0,391.

Berdasarkan teori dan hasil penelitian di atas maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan riwayat alkohol dengan kejadian kanker prostat akan tetapi tidak menutup kemungkinan dengan perkembangan zaman, kebiasaan minum alkohol menjadi suatu hal biasa yang dapat menjadi faktor risiko terjadinya kanker prostat karena seseorang yang mengkonsumsi alkohol dapat menghilangkan kandungan zink dan vitamin B6 yang penting untuk prostat yang sehat serta riwayat alkohol tidak mempengaruhi angka kejadian kanker prostat itu sendiri secara langsung<sup>40</sup>.

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN, SARAN DAN KETERBATASAN PENELITIAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dari sembilan jurnal sumber data yang khusus mengkaji hal-hal yang ada hubungan dengan terjadinya kanker prostat pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia, Amerika dan Eropa periode tahun 2014 sampai dengan tahun 2021, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat tiga variabel yang ada hubungan dengan kanker prostat yaitu usia, riwayat keluarga dan merokok. Sedangkan yang tidak ada hubungan dengan kanker prostat terdapat 2 variabel status gizi dan riwayat alkohol. Berdasarkan hasil OR (oods rasio) maka dapat diurutakan, faktor yang paling besar peluang terhadap kejadian kanker prostat berisiko dengan kanker prostat adalah usia, riwayat keluarga, merokok.

## **B. Saran**

Adapun saran yang dapat direkomendasikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **1. Bagi Institusi Pendidikan Kedokteran dan Kesehatan**

Diharapkan sebaiknya melakukan penelitian lebih lanjut secara spesifik sehingga dapat membandingkan hasil temuannya dengan hasil penelitian ini, oleh karena itu diharapkan peneliti lain sebaiknya melakukan penelitian lanjutan dengan sampel jurnal sumber data yang lebih banyak lagi, guna lebih memperkuat hasil penelitian terkait hal hal yang ada hubungan dengan kanker prostat, serta melakukan penelitian dengan variabel yang lain agar jangkauan penelitian lebih luas.

### **2. Bagi Tenaga Kesehatan.**

Diharapkan sebaiknya meningkatkan pengetahuan tentang faktor risiko kanker prostat dan kejadian kanker prostat dengan melakukan promosi kesehatan untuk mencegah terjadinya komplikasi.

### **3. Bagi Masyarakat**

Hasil penelitian ini sangat meningkatkan pengetahuan tentang kanker prostat serta menjadi mawas diri terhadap faktor risiko kanker prostat agar memperbaiki gaya hidup.

#### **4. Bagi Peneliti**

Akibat keterbatasan penelitian karena pandemic COVID-19 untuk peneliti selanjutnya melakukan penelitian lanjutan yang berkaitan dengan kanker prostat secara langsung pada masyarakat.

#### **C. Keterbasan Penelitian**

1. Data yang diperoleh dari berbagai jurnal tidak keseluruhan mencakup variabel yang diteliti, sehingga diperoleh jumlah sampel data yang tidak homogen antara variabel pada satu jurnal dengan jurnal lainnya.
2. Terbatasnya jurnal penelitian dari berbagai situs website tentang kanker prostat yang memenuhi kriteria inklusi penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Purnomo, B., 2012. Buku Ajar Dasar-dasar Urologi, Sagung Seto.
2. Umbas R, Hardjowijoto S, Mochtar CA, Safriadi F, Soesanto WD, Soedarso MA, et al. Panduan Nasional Pelayanan Kedokteran Kanker Prostat. Kom Penanggulangan Kanker Nas. 2017;8(9):1–58.
3. Eliza Y, Lubis P, Raja SL, Suroyo RB, Studi P, Kesehatan M, et al. Faktor-Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kanker Prostat di Poliklinik Bedah urologi RSUP H . Adam Malik Medan. Prima Med J. 2018;1(1):42–51.
4. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Kanker Prostat. Pandu Penatalaksanaan Kanker Prostat. 2015;47.
5. Chodidjah. Aspek imunologik pada kanker prostat. Anat Histol Fak Kedokt Univ Islam Sultan Agung. 2009;94(118):1–14.
6. Indarti AF, Sekarutami SM. Tatalaksana Kanker Prostat Abstrak / Abstract Informasi Artikel. 2015;6(1):19–28.
7. Triana H, Mulyadi S. Prevalensi Hiperplasia Prostat dan Adenokarsinoma Prostat secara Histopatologi di Laboratorium Patologi Anatomi Rumah Sakit Umum Daerah Cibinong. 2020;1(1):12–7.
8. Khan Y, Singh H, Khan Y. Carcinoma Prostate. 101 CT Abdomen Solut. 2016;241–241.
9. Monoarfa A, Tjandra F. Profil penderita kanker prostat di RSUP Prof . Dr . R . D . Kandou Manado. 2016;4.
10. Penderita K, Prostat K, Histopatologik G, Laboratorium DI, Fakultas A, Universitas K. No Title. 2017;
11. Manov JJ, Mohan PP, Kava B, Bhatia S. Benign Prostatic Hyperplasia: A Brief Overview of Pathogenesis, Diagnosis, and Current State of Therapy. Tech Vasc Interv Radiol [Internet]. 2020;100687. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.tvir.2020.100687>
12. Waldron N, Chowdhury S. Prostate cancer. Med (United Kingdom) [Internet]. 2020;48(2):119–22. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2019.11.010>

13. Larissa U. Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Derajat Histopatologi Kanker Prostat di RSUD Dr. H Abdul Moeloek- Bandar Lampung Periode 2018-2018. 2018;
14. 63931-ID-penanganan-kanker-prostat-saat-ini-dan-b.pdf.
15. Mescher, A.L., 2012. Junqueira Basic Histology Text and Atlas 12th ed., EGC.
16. Indarti AF, Sri Mutya Sekarutami. Radioterapi & Onkologi Indonesia Vol. 6(1) Jan. 2020:19-28.
17. Villers, A., Haffner, J. & Bouye, S., 2016. About Prostate Cancer. Bulletin del'Academie Nationale de Medecine, vol. 192, no. 5, pp.1003–1012.
18. Sjamsuhidajat.R., Jong. Wim de. Karsinoma Prostat; Saluran Kemih dan Alat Kelamin Laki-laki dalam Buku Ajar I Ilmu Bedah. Edisi Sample. Jakarta: EGC; 2011
19. Boorjian SA, Karnes RJ, Rangel LJ, et al. Mayo Clinic Validation of The D'Amico Risk Group Classification for Predicting Survival Following Radical Prostatectomy. J Urol 2008;179(4):1354-60.
20. Chung HT, Speight C, Roach M 3rd. Ch.63: Intermediate and High-Risk Prostate Cancer. In: Halperin EC, Perez CA, Brady LW. Principles and Practice of Radiation Oncology, 5th Ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008. p.1485-1502.
21. Perdana, N.R., Mochtar,C., Umbas,R., Rizal, A., 216. The Risk Factors of Prostate Cancer and Its Prevention : A Literature Review., pp.228–238.
23. Daniswara CL, Asia D. Pencitraan Kanker Prostat. Cdk-283. 2020;47(2):144–8.
24. Boorjian SA, Karnes RJ, Rangel LJ, et al. Mayo Clinic Validation of The D'Amico Risk Group Classification for Predicting Survival Following Radical Prostatectomy. J Urol 2020;179(4):1354-60.
25. Haryono G, Tanurahardja B, 1Departemen ARAH. Perbedaan Ekspresi Chromogranin A pada Adenokarsinoma Prostat. Dep Patol Anat. 2019;Vol 28(2).
27. Siswandi A, Sahara N, Efanto A. Gambaran Klinis Kanker Prostat dan Benign Prostate Hyperplasia (BPH) pada Pasien Retensi Urin di RSUD Dr. H Abdul Moeloek- Bandar Lampung tahun 2015. 2015;1–10.
28. Choen, J. J. and Douglas M. D. 2008. Localized Prostate Cancers.

In : Chabner, B.A., et al . ed. Harrison's Manual of Oncology. USA : The McGraw – Hill Companies, Inc

29. Haryono G, Tanurahardja B, 1Departemen ARAH. Perbedaan Ekspresi Chromogranin A pada Adenokarsinoma Prostat. Dep Patol Anat. 2019;Vol 28(2)
30. Lawrenti H. Perkembangan Terapi Kanker Prostat. Ckd. 2019;46(8):521–8.
31. Chodak GW. Prostate cancer. 2020 Juni 03 [cited 2020 Juni 03]. Available from : <http://emedicine.medscape.com/article/1967731-overview#a6>
32. Stephenson AJ, Klein EA. Epidemiology, etiology, and prevention of prostate cancer. In: Wein AJ, Kavoussi LR, Partin AW, Peters CA, editors. Campbell-Walsh Urology (11th ed). Philadelphia: Elsevier; 2016; p.254364. 5
33. WHO IAFRIC. Globocan 2012 Estimated Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide in 2012. 2012; v. 2013.
34. American Cancer Society. Prostate cancer [Internet]. 2020 [cited 2020 Sept 30]. Available from: <https://www.cancer.org/cancer/prostate-cancer.html>
35. Bickley, L., 2012. Bates' Guide To Physical Examination & History Taking, EGC.
36. Marks LS. Luteinizing hormone–releasing hormone agonists in the treatment of men with prostate cancer: Timing, alternatives, and the 1-year implant. Urology 2003; 62(6 suppl 1):36–42.
37. Barul, Christine, Hugues Richard, and Marie Elise Parent. 2019. “Night-Shift Work and Risk of Prostate Cancer: Results From a Canadian Case-Control Study, the Prostate Cancer and Environment Study.” American Journal of Epidemiology 188 (10): 1801–11. <https://doi.org/10.1093/aje/kwz167>.
38. Bashir, Muhammad Naeem, Muhammad Riaz Ahmad, and Akram Malik. 2014. “Risk Factors of Prostate Cancer: A Case-Control Study in Faisalabad, Pakistan.” Asian Pacific Journal of Cancer Prevention 15 (23): 10237–40. <https://doi.org/10.7314/APJCP.2014.15.23.10237>.
39. Gómez-Acebo, Inés, Trinidad Dierssen-Sotos, Pablo Fernandez-Navarro, Camilo Palazuelos, Víctor Moreno, Nuria Aragonés, Gemma Castaño-Vinyals, et al. 2017. “Risk Model for Prostate Cancer Using Environmental and Genetic Factors in the Spanish

- Multi-Case-Control (MCC).” *Scientific Reports* 7 (1): 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-09386-9>.
40. Ida, Nur, Sartiah Yusran, and Hariati Lestari. 2020. “Faktor Risiko Kejadian Kanker Prostat Di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Buton Tahun 2018.” *Endemis Journal* 1 (1): 1–10.
  41. Kimura, Takahiro, and Asosiasi Asia. 2018. “Epidemiologi Kanker Prostat Di Negara-Negara Asia,” 524–31. <https://doi.org/10.1111/iju.13593>.
  42. Malik, Saima Shakil, Rakshanda Batool, Nosheen Masood, and Azra Yasmin. 2018. “Risk Factors for Prostate Cancer: A Multifactorial Case-Control Study.” *Current Problems in Cancer* 42 (3): 337–43. <https://doi.org/10.1016/j.currproblcancer.2018.01.014>.
  43. Med, Caspian J Reprod, Hamid Syafii, Mouloud Agajani Delavar, and Reza Maghsoudi. 2016. “Jurnal Kedokteran Reproduksi Kaspia Artikel Asli Faktor Risiko Kanker Prostat: Sebuah Studi Kasus Kontrol” 2 (2): 5–9.
  44. Perdana, Noor R, Chaidir A Mochtar, Rainy Umbas, and Agus Rizal A H Hamid. n.d. “The Risk Factors of Prostate Cancer and Its Prevention : A Literature Review,” 228–38.
  45. Ratih, Viva, Bening Ati, Hajid Rahmadianto M, and Siti Munfiah. 2021. “FAKTOR-FAKTOR RISIKO YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN KANKER PROSTAT ( STUDI KASUS DI RSUD Prof . Dr . MARGONO SOEKARJO PURWOKERTO ) RISK FACTORS ASSOCIATED WITH THE EVENT OF PROSTATE CANCER ( CASE STUDY IN Prof . Dr . MARGONO SOEKARJO PURWOKERTO HOSPITAL” 14 (2): 67–73. <https://doi.org/10.20884/1.mandala>.
  46. Russo, Giorgio Ivan, Tatiana Solinas, Daniele Urzì, Salvatore Privitera, Daniele Campisi, Andrea Cocci, Marco Carini, Massimo Madonia, Sebastiano Cimino, and Giuseppe Morgia. 2019. “Adherence to Mediterranean Diet and Prostate Cancer Risk in Sicily: Population-Based Case–Control Study.” *International Journal of Impotence Research* 31 (4): 269–75. <https://doi.org/10.1038/s41443-018-0088-5>.
  47. Bard, RL. 2008. *Prostate Cancer Decoded*. New York: Morgan James.
  48. Feng; Zhou. Xi; Chen. Jinxian; Pu. Jun; Ouyang, et al. Correlation Between Body Mass Index (BMI) and the Gleason Score of Prostate Biopsies in Chinese Population. 2016. p. 1-4



## B. Lampiran 2. Tim Peneliti dan Biodata Peneliti Utama

### i. Daftar Tim Peneliti

No	NAMA	KEDUDUKAN DALAM PENELITIAN	KEAHLIAN
1.	Helda Resky Ananda	Peneliti Utama	Belum ada
2.	Dr. Suriana Dwi Sartika ,Sp.PD	Rekan Peneliti 1	Dokter Spesialis Penyakit Dalam
3.	Dr. Rahmawati Thamrin Sp. And	Rekan Peneliti 2	Dokter Spesialis Andrologi

### ii. Biodata Peneliti Utama

#### a. Data Pribadi

Nama : Helda Resky Ananda  
Tempat, Tanggal Lahir : Palopo, 23 Oktober 1999  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Alamat : Btp Blok M. 214, Tamalanrea  
Nomor Telepon/Hp : 085398612884  
E-mail : Heldareskyananda@gmail.com  
Status : Mahasiswa

#### b. Riwayat Keluarga

Nama Ayah : H. Hermin H.S  
Nama Ibu : Hj.Nurhamida  
Saudara : Herlinda Hermin S.E  
Faizal Hermin  
Yuli Anggreni S.M  
Naila Khaerani Amelia

**c. Riwayat Pendidikan**

Tahun 2006-2012 : SDN 76 Malimongan Palopo, Sulawesi Selatan

Tahun 2012-2014 : SMPN 3 Palopo, Sulawesi Selatan

Tahun 2014-2017 : SMAN 3 Palopo, Sulawesi Selatan

Tahun 2018 : Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas  
Kedokteran Universitas Bosowa

**d. Pengalaman Organisasi**

- 1) Anggota PIK Remaja 2016-2017
- 2) Ketua Humas Inagurasi 2018
- 3) Anggota Danus Donor Darah 2019
- 4) Member Amsa Beach 2
- 5) Anggota Danus Sirkumsisi 2021

**e. Pengalaman Meneliti:**

Belum ada

**C. Lampiran 3. Rencana Biaya Penelitian Dan Sumber Dana**

<b>NO.</b>	<b>BIAYA PENELITIAN</b>	<b>JUMLAH</b>	<b>SUMBER DANA</b>
1.	Pengurusan Administrasi Rekomendasi Etik	Rp. 250.000,-	Mandiri
2.	Biaya Administrasi Tes Turnitin	Rp. 200.000,-	
3.	Biaya Penggandaan dan Penjilidan Proposal dan Skripsi	Rp. 1.000.000,-	
4.	Biaya Pulsa	Rp. 500.000,-	
5.	Biaya ATK	Rp. 150.000,-	
6.	Lain-lain	Rp. 100.000,-	
<b>TOTAL BIAYA</b>		Rp. 2.200.000,-	

**BOSOWA**



#### D. Lampiran 4. Rekomendasi Etik



## UNIVERSITAS BOSOWA

### FAKULTAS KEDOKTERAN KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN

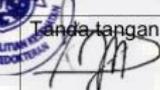
Sekretariat : Gedung Fakultas Kedokteran lantai 2  
Jalan Urip Sumoharjo Km. 4, Makassar-Sulawesi Selatan 90231  
Contak Person : dr. Desi (082193193914) email : kepk.fkunibos@gmail.com

#### REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 057/KEPK-FK/Unibos/X/2021

Tanggal : 22 Oktober 2021

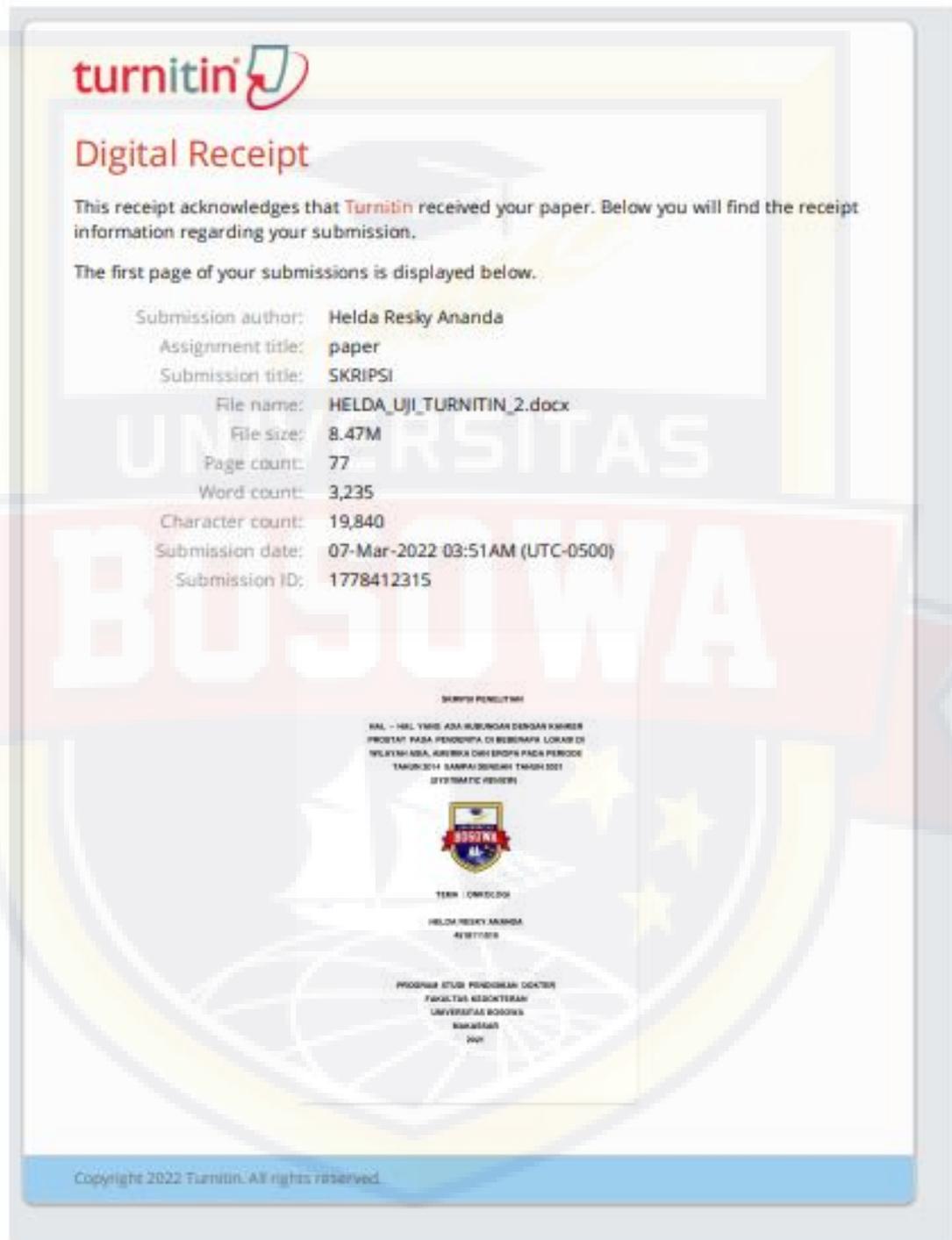
Dengan ini menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan Dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No Protokol	<b>FK2110042</b>	No Sponsor Protokol	-
Peneliti Utama	<b>HELDA RESKY ANANDA</b>	Sponsor	<b>Pribadi</b>
Judul Penelitian	<b>Hal-Hal Yang Ada Hubungannya Dengan Kanker Prostat Pada Penderita Di Beberapa Lokasi Di Wilayah Asia, Amerika Dan Eropa Periode Tahun 2014 Sampai Dengan Tahun 2021</b>		
No versi Protokol	<b>1</b>	Tanggal Versi	<b>15 Oktober 2021</b>
No Versi PSP		Tanggal Versi	
Tempat Penelitian	<b>Makassar, Sulawesi Selatan</b>		
Dokumen Lain	-		
Jenis Review	<input checked="" type="checkbox"/> Exempted <input type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard Tanggal	Masa Berlaku <b>22 Oktober 2021</b> Sampai <b>22 Oktober 2022</b>	Frekuensi review lanjutan
Ketua Komisi Etik Penelitian	Nama <b>dr. Makmur Selomo, MS</b>	Tanda tangan 	Tanggal
Sekretaris Komisi Etik Penelitian	Nama <b>dr. Desi Dwi Rosalia M.Biomed</b>	Tanda tangan 	Tanggal

Kewajiban Peneliti Utama :

- Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
- Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan Lapor SUSAR dalam 72 jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
- Menyerahkan Laporan Kemajuan (progres report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setahun untuk peneliti resiko rendah
- Menyerahkan Laporan Akhir setelah penelitian berakhir
- Melaporkan penyimpangan dari protokol yang disetujui (protokol deviation/ violation)
- Mematuhi semua peraturan yang ditentukan.

### E. Lampiran 5. Sertifikat Bebas Plagiarisme



**turnitin**

## Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author:	Helda Resky Ananda
Assignment title:	paper
Submission title:	SKRIPSI
File name:	HELDA_UJI_TURNITIN_2.docx
File size:	8.47M
Page count:	77
Word count:	3,235
Character count:	19,840
Submission date:	07-Mar-2022 03:51AM (UTC-0500)
Submission ID:	1778412315

UNIVERSITAS  
**BUSOWA**

BUKTI PENYUJIAN

KAL - MEL YMSI ADA SUBUNGAN DENGAN KAWIR  
PROBAT PADA PENYUJIAN DI BERSAMA LOKAS DI  
WILAYAH-ABA, KEBERKA DITI ERDPA PADA PERODE  
TAMU-2014 SAMPAI DENGAN TAMU-2021  
SYSTEMIC REVIEW



TEMA : ONKROLOG

HELDI RESKY ANANDA  
42171018

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTOR  
FAKULTAS EKSPERIMEN  
UNIVERSITAS BUSOWA  
SUKSESARI  
2021

Copyright 2022 Turnitin. All rights reserved.