

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI DURASI RAWAT INAP PADA
PASIEN *RENAL CELL CARCINOMA* PASCA OPERASI NEFREKTOMI DI
RSUD DR. H. ABDUL MOELOEK**

SKRIPSI

Oleh

HAIKAL SHIDDIQ

2018011106



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI DURASI RAWAT INAP
PADA PASIEN *RENAL CELL CARCINOMA* PASCA OPERASI
NEFREKTOMI DI RSUD DR. H. ABDUL MOELOEK**

Oleh

HAIKAL SHIDDIQ

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
SARJANA KEDOKTERAN**

Pada

Program Studi Pendidikan Dokter

Jurusan Kedokteran

Fakultas Kedokteran Universitas Lampung



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

ABSTRAK

Faktor yang Memengaruhi Durasi Rawat Inap Pasien *Renal Cell Carcinoma* Pasca Operasi Nefrektomi di RSUD DR. H. Abdul Moelek

Oleh

Haikal Shiddiq

Latar belakang: Nefrektomi adalah tindakan pengangkatan ginjal yang umum digunakan sebagai baku emas dalam penanganan kasus kanker ginjal. Menurut data dari seluruh rumah sakit di Indonesia, terdapat 2.394 kasus kanker ginjal tercatat pada tahun 2020. Pasien yang menjalani operasi ini tentu memerlukan perawatan inap untuk pemulihan, dengan durasi perawatan bervariasi tergantung pada beberapa faktor, seperti usia, jenis kelamin, stadium ginjal, kadar Hb, kadar kreatinin, kadar GDS, dan tekanan darah.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara usia, jenis kelamin, stadium ginjal, kadar Hb, kadar kreatinin, kadar GDS, dan tekanan darah dengan durasi rawat inap pada pasien batu ginjal pasca operasi terbuka di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode analitik deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel penelitian sebanyak 25 orang yang ada di wilayah kerja RSUD Dr. H. Abdul Moeloek diambil menggunakan metode total sampling.

Hasil: Hasil analisis menunjukkan bahwa 60% responden memiliki durasi rawat inap kurang dari 4 hari, sementara 40% lainnya menginap selama 4 hari atau lebih. Variabel yang berhubungan dengan durasi rawat inap pada pasien kanker ginjal pasca nefrektomi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek meliputi kadar Hb (*p value* 0,040), kadar kreatinin (*p value* 0,041), dan nilai tekanan darah (*p value* 0,049). Sementara itu variabel yang tidak memiliki hubungan yaitu usia (*p value* 0,358), jenis kelamin (*p value* 0,659), kadar GDS (*p value* 0,241), dan stadium kanker ginjal (*p value* 0,01).

Kesimpulan: Kadar Hb, kadar kreatinin, dan nilai tekanan darah diketahui memiliki hubungan terhadap lama rawat inap pada pasien kanker ginjal pasca operasi nefrektomi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.

Kata Kunci: nefrektomi, kanker ginjal, lama rawat inap

**Factors Affecting the Length of Hospital Stay for Renal Cell Carcinoma
Patients Following Nephrectomy at DR. H. Abdul Moeloek Regional
General Hospital**

By

Haikal Shiddiq

Background: Nephrectomy is a surgical procedure involving the removal of the kidney and is commonly regarded as the gold standard treatment for kidney cancer. According to data from hospitals across Indonesia, 2,394 cases of kidney cancer were recorded in 2020. Patients undergoing this surgery require hospitalization for recovery, with the length of stay varying based on several factors, including age, gender, kidney cancer stage, hemoglobin levels, creatinine levels, blood glucose levels, and blood pressure.

Objective: This study aims to analyze the relationship between age, gender, kidney cancer stage, hemoglobin levels, creatinine levels, blood glucose levels, and blood pressure with the length of hospital stay in kidney stone patients after open surgery at Dr. H. Abdul Moeloek Regional General Hospital.

Methods: This research employs a descriptive-analytic method with a cross-sectional approach. A total of 25 participants within the service area of Dr. H. Abdul Moeloek Regional General Hospital were selected as the sample using the total sampling method.

Results: The analysis revealed that 60% of respondents had a hospital stay of less than 4 days, while the remaining 40% stayed for 4 days or more. Variables associated with the length of hospital stay for kidney cancer patients following nephrectomy at Dr. H. Abdul Moeloek Regional General Hospital included hemoglobin levels (p-value: 0.040), creatinine levels (p-value: 0.041), and blood pressure values (p-value: 0.049). In contrast, variables that showed no significant association were age (p-value: 0.358), gender (p-value: 0.659), blood glucose levels (p-value: 0.241), and kidney cancer stage (p-value: 0.010).

Conclusion: Hemoglobin levels, creatinine levels, and blood pressure values were found to be significantly associated with the length of hospital stay for kidney cancer patients following nephrectomy at Dr. H. Abdul Moeloek Regional General Hospital.

Keywords: nephrectomy, kidney cancer, length of hospital stay

Judul Penelitian : **FAKTOR YANG MEMENGARUHI DURASI RAWAT INAP PADA PASIEN *RENAL CELL CARCINOMA* PASCA OPERASI NEFREKTOMI DI RSUD DR. H. ABDUL MOELOEK**

Nama Mahasiswa : Haikal Shiddiq

Nomor Pokok Mahasiswa : 2018011106

Program Studi : Pendidikan Dokter

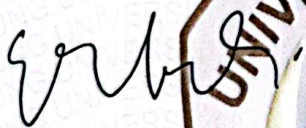
Fakultas : Kedokteran

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Pembimbing I,

Pembimbing 2



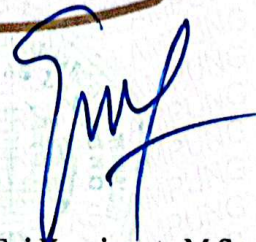
dr. Exsa Hadibrata, Sp.U

dr Anisa Nuraisa Jausal, M.K.M.

NIP. 198612082010121006

NIP. 231806930731201

2. Dekan Fakultas Kedokteran



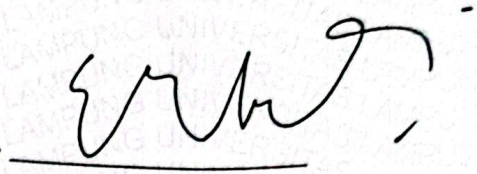
Dr. dr. Evi Kurniawaty, M.Sc.

NIP. 197601202003122001

PENGESAHAN

1. Tim Penguji
Ketua

: dr. Exsa Hadibrata, Sp.U.



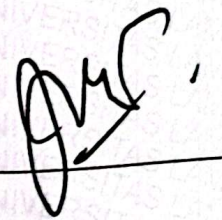
Sekretaris

: dr Anisa Nuraisa Jausal, M.K.M.



Penguji
Bukan Pembimbing

: Dr. dr. Indri Windarti, Sp. PA.



2. Dekan Fakultas Kedokteran

Dr. dr. Evi Kurniawaty, M.Sc.

NIP. 197601202003122001



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 12 Desember 2024

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi dengan judul **“FAKTOR YANG MEMENGARUHI DURASI RAWAT INAP PADA PASIEN *RENAL CELL CARCINOMA* PASCA OPERASI NEFREKTOMI DI RSUD DR. H. ABDUL MOELOEK”** adalah hasil karya saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atas karya penulis lain dengan cara yang tidak sesuai dengan etika ilmiah yang berlaku dalam akademik atau yang dimaksud dengan plagiarisme.
2. Hak intelektual atas karya saya ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila dikeudian hari ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya.

Bandar Lampung, 20 Desember 2024

Pembuat pernyataan,



Haikal Shiddiq

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada tanggal 10 Agustus 2001, sebagai putra sulung dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Agus Budiyono, M.Pd. dan Ibu Catri Marintias, S.P.

Penulis memiliki riwayat Pendidikan Taman Kanak-kanak (TK) di selesaikan di TK Junior pada tahun 2008. Sekolah Dasar (SD) diselesaikan di SDN 01 Tiuh Balak Pasar pada tahun 2014. Sekolah Menengah Pertama (SMP) diselesaikan di SMPIT Assyifa Boarding School pada tahun 2017. Sekolah Menengah Atas (SMA) diselesaikan di SMAIT Assyifa Boarding School 2020. Pada jenjang SMA penulis aktif mengikuti kegiatan pengembangan diri baik akademik maupun non-akademik.

Pada tahun 2020 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter (PSPD) Fakultas Kedokteran Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Selama menjalani masa kuliah penulis ikut berperan aktif dalam mengikuti kegiatan organisasi yang ada di kampus dan bagian dari tim kegiatan PPMB 2022.

“ONE MUST IMAGINE SISYPHUS HAPPY”

-Alber Camus.

“Skripsi ini saya persembahkan untuk umi, abi, adik-adikku dan keluarga yang telah mengisi dunia saya dengan begitu banyak kebahagiaan. Terima kasih atas semua cinta yang diberikan kepada saya.”

SANWACANA

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, rahmat, nikmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “FAKTOR YANG MEMENGARUHI DURASI RAWAT INAP PADA PASIEN *RENAL CELL CARCINOMA* PASCA OPERASI NEFREKTOMI DI RSUD DR. H. ABDUL MOELOEK”. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan, masukan, bantuan, dorongan kritik serta saran dari banyak pihak. Penulis dengan ini ingin menyampaikan ucapan rasa terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M., selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Dr. dr. Evi Kurniawaty, S. Ked., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
3. Dr. dr. Indri Windarti, S. Ked. Sp. PA selaku Ketua jurusan sekaligus Pembahas Skripsi, atas kesediaannya dalam meluangkan waktu untuk membahas, memberi kritik, saran, serta nasihat dalam penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas ilmu dan arahan yang telah diberikan dalam proses penyusunan skripsi ini, serta selama penulis menjadi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
4. Dr. Intantri Kurniati, S. Ked, S. PK. Selaku Kepala Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
5. dr. Anisa Nuraisa Jausal, S. Ked., M.K.M. selaku Pembimbing Akademik sekaligus Sekretaris Penguji Skripsi, atas kesediaannya dalam meluangkan waktu untuk membahas, memberi kritik, saran, serta nasihat dalam penyusunan skripsi ini. Terima kasih telah membimbing sebaik-baiknya, memberi arahan, motivasi dan nasihat terhadap Penulis selama menjadi Mahasiswa di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
6. dr. Exsa Hadibrata, Sp.U. selaku Pembimbing Utama dan ketua penguji yang selalu sabar dan bersedia meluangkan waktunya dalam membimbing skripsi, mengarahkan dan memberikan kritik, saran, serta nasihat dalam penyusunan skripsi ini. Terima

- kasih atas ilmu dan arahan yang telah diberikan dalam proses penyusunan skripsi ini, serta selama penulis menjadi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
7. dr. Risal Wintoko, S. Ked. Sp. B selaku Penguji Skripsi, atas kesediaannya dalam meluangkan waktu untuk membahas pada saat seminar proposal dan seminar hasil dari penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas ilmu dan arahan yang telah diberikan dalam proses penyusunan skripsi ini, serta selama penulis menjadi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
 8. Seluruh staf RSUD Dr. H. Abdul Moeloek yang telah membantu proses pengumpulan data selama penelitian berlangsung.
 9. Seluruh Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Lampung atas ilmu dan bimbingan yang telah diberikan selama proses perkuliahan.
 10. Seluruh staf dan civitas akademik Fakultas Kedokteran Universitas Lampung yang telah membantu proses penyusunan skripsi ini.
 11. Kedua orang tua tercinta, Agus Budiyo, M.Pd. dan Catri Marintias, S.P Terima kasih atas seluruh perhatian, nasihat, dan dukungan yang selalu diberikan. Terima kasih karena telah menjadi kekuatan dan orang yang sangat berarti bagi penulis. Terima kasih atas didikan dan doa yang selalu diberikan hingga penulis dapat berada di titik ini. Terima kasih untuk seluruh pengorbanan dan pengertian yang telah diberikan
 12. Teman-teman angkatan 2020, T20MBOSIT Fakultas Kedokteran Universitas Lampung karena telah menemani dan menjadi teman seperjuangan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Bandar Lampung, 20 Desember 2024
Penulis,

Haikal Shiddiq

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1. Tujuan Umum.....	4
1.3.2. Tujuan Khusus.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1. Bagi Peneliti	5
1.4.2. Bagi Tenaga Kesehatan	5
1.4.3. Bagi Masyarakat.....	6
1.4.4. Bagi Institusi Pendidikan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Gambaran Umum Ginjal	7
2.1.1. Anatomi Ginjal.....	7
2.1.2. Fungsi Ginjal	8
2.2. Kanker Ginjal	10
2.2.1. Renal Cell Carcinoma	10
2.3. Klasifikasi Renal Cell Carcinoma	11
2.4.1. <i>Clear Cell Renal Cell Carcinoma (ccRCC)</i>	11
2.4.2. <i>Papillary Renal Cell Carcinoma (pRCC)</i>	13
2.4.3. <i>Chromophobes Renal Carcinoma (ChRCC)</i>	13
2.4. Stadium <i>Renal Cell Carcinoma</i>	14
2.5. Nefrektomi.....	17
2.6.1. Definisi	17
2.6.2. Jenis Nefrektomi.	17
a. Nefrektomi Parsial.....	17
b. Nefrektomi Radikal	18

2.6. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Durasi Rawat Inap Pasien Kanker Ginjal pasca nefrektomi	18
2.7.1. Usia.....	18
2.7.2. Jenis kelamin.....	19
2.7.3. Kadar Hb	20
2.7.4. Tekanan Darah.....	20
2.7.5. Kadar Glukosa Darah.....	21
2.7.6. Kadar Kreatinin Serum.....	22
2.7.7. Stadium Kanker.....	23
2.7. Kerangka Teori	24
2.8. Kerangka Konsep	25
2.9. Hipotesis.....	26
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1. Desain Penelitian	28
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	28
3.2.1. Lokasi Penelitian	28
3.2.2. Waktu Penelitian.....	28
3.3. Populasi dan Sampel.....	28
3.3.1. Populasi	28
3.3.2. Sampel Penelitian.....	28
3.4. Identifikasi Variabel Penelitian.....	29
3.4.1. Variabel Independen (Bebas).....	29
3.4.2. Variabel Dependen (Terikat)	29
3.5. Definisi Operasional.....	30
3.6. Jenis Data.....	32
3.7. Alur Penelitian.....	33
3.8. Tahapan Penelitian.....	34
3.8.1. Persiapan	34
3.8.1. Analisis Data	34
3.9. Etika Penelitian.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1. Gambaran Umum Penelitian	36
4.2. Hasil Penelitian.....	36
4.2.1. Hasil Analisis Univariat	36
a. Usia.....	36

b.	Durasi Rawat Inap.....	37
c.	Jenis Kelamin.....	38
d.	Tekanan Darah.....	38
e.	Kadar Hemoglobin (Hb).....	39
f.	Kadar Gula Darah (GDS).....	39
g.	Kadar kreatinin serum.....	40
h.	Stadium Kanker.....	40
4.2.2.	Hasil Analisis Bivariat.....	41
a.	Usia.....	41
b.	Jenis Kelamin.....	42
c.	Tekanan darah.....	43
d.	Kadar Hemoglobin.....	44
e.	Kadar Gula Darah (GDS).....	45
f.	Kadar Kreatinin Serum.....	46
g.	Stadium Kanker.....	47
4.3.	Pembahasan Penelitian.....	48
4.3.1.	Pembahasan.....	48
a.	Usia.....	48
b.	Jenis Kelamin.....	49
c.	Tekanan darah.....	50
d.	Kadar Hemoglobin.....	51
e.	Kadar Kreatinin.....	52
f.	Kadar Gula Darah.....	53
g.	Stadium Kanker.....	54
4.4.	Keterbatasan Penelitian.....	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		56
5.1.	Kesimpulan.....	56
5.2.	Saran.....	57
5.2.1.	Bagi Peneliti Selanjutnya.....	57
5.2.2.	Bagi Instansi Berkaitan.....	57
DAFTAR PUSTAKA.....		59

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Stadium Kanker Berdasarkan system TNM oleh World Health Organization (WHO).....	16
2. Definisi Operasional.....	30
3. Definisi Operasional (Lanjutan...).....	31
4. Distribusi Frekuensi menurut Usia.....	37
5. Distribusi Frekuensi menurut Lama Rawat Inap.....	37
6. Distribusi Frekuensi menurut Jenis Kelamin	38
7. Distribusi Frekuensi menurut Tekanan Darah.....	38
8. Distribusi Frekuensi menurut Kadar Hb	39
9. Distribusi Frekuensi menurut Kadar Glukosa Darah	40
10. Distribusi Frekuensi menurut Kadar Kreatinin	40
11. Distribusi Frekuensi menurut Stadium.....	41
12. Pengaruh Usia Terhadap Lama Rawat Inap	41
13. Pengaruh Jenis kelamin Terhadap Lama Rawat Inap.....	42
14. Pengaruh Tekanan darah Terhadap Lama Rawat Inap	43
15. Pengaruh Kadar Hb Terhadap Lama Rawat Inap.....	44
16. Pengaruh GDS Terhadap Lama Rawat Inap.....	45
17. Pengaruh Kadar Kreatinin Terhadap Lama Rawat Inap.....	46
18. Pengaruh Stadium Kanker Terhadap Lama Rawat Inap.....	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Anatomi Renal.....	7
2. Kerangka Teori Faktor yang Memengaruhi Durasi Rawat inap Pasca Nefrektomi	24
3. Kerangka Konsep Faktor yang Memengaruhi Durasi Rawat Inap	25
4. Alur Penelitian Faktor yang Memengaruhi Durasi Rawat Inap.....	33

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Renal Cell Carcinoma (RCC) ditandai dengan pertumbuhan sel-sel ginjal yang tidak stabil dan berlangsung dengan cepat, yang selanjutnya memberikan tekanan pada jaringan di sekitarnya. Penyakit ini menempati urutan ketiga dalam prevalensi kanker pada sistem urogenital, setelah kanker prostat dan kandung kemih. Pada orang dewasa Karsinoma sel epitel pada tubulus ginjal, *Renal Cell Carcinoma*, dan adenokarsinoma ginjal adalah jenis kanker ginjal yang paling umum. Fungsi gen yang memerangi tumor, gen Von Hippel-Lindau (VHL), yang terletak pada kromosom 3p25, hilang, yang menyebabkan pertumbuhan tumor ini (Melisa et al., 2016; James et al., 2017; Sung et al., 2021).

Insiden Renal Cell Carcinoma (RCC) secara global mencapai sekitar 2-5% dari total kasus kanker, yang setara dengan sekitar 208.500 kasus di seluruh dunia. Sekitar 270.000 kasus baru RCC dilaporkan setiap tahun, dan angka kematian akibat kanker ini mencapai 100.000. Pasien pria dengan RCC tercatat dua kali lebih banyak daripada pasien wanita. Meskipun kanker ini dapat muncul pada semua usia, insiden RCC tertinggi terjadi pada rentang usia lima puluh hingga tujuh puluh tahun. Tingkat kejadian RCC di Amerika Serikat berkisar antara 3-4%, dengan wilayah Amerika Utara dengan jumlah kasus tertinggi (sekitar 12 kasus per 100.000 orang) (Hamid et al., 2019; Sung et al., 2021; Harun, 2019).

Di Indonesia, insidensi Renal Cell Carcinoma (RCC) tercatat sekitar 3 kasus per 100.000 penduduk. Risiko kumulatif untuk mengembangkan RCC di negara ini juga relatif tinggi, yaitu 0,17%, dengan angka kematian kasar (*crude mortality rate*) sebesar 1,3 per 100.000 orang, yang dikutip dari *International Agency for Research on Cancer*. Angka kematian ini akan meningkat menjadi 1,5 per 100.000 orang setelah penyesuaian usia dilakukan. Laporan GLOBOCAN 2018 menunjukkan bahwa 2.112 kasus RCC baru diidentifikasi setiap tahun. Angka ini mengalami kenaikan pada tahun 2020, dengan total kasus baru mencapai 2.394 orang (Sung et al., 2021).

Penanganan kanker ginjal melalui prosedur pembedahan dapat dilakukan dengan nephrectomy, yang merupakan teknik bedah terbuka dalam bidang urologi dan dianggap sebagai "standar emas" untuk menangani kanker ginjal yang masih terlokalisir. Nephrectomy adalah prosedur untuk mengangkat sebagian atau seluruh ginjal melalui pembedahan terbuka, yang dilakukan dengan membuat sayatan pada ginjal, baik melalui teknik laparotomi maupun lumbotomi. Pasien yang menjalani prosedur ini umumnya memerlukan rawat inap untuk pemulihan, dengan durasi rawat inap yang bervariasi tergantung pada sejumlah faktor. Durasi dari rawat inap, atau Length of Stay (LOS), merujuk pada durasi hari pasien menjalani perawatan, dan digunakan sebagai indikator untuk menilai efektivitas pengelolaan serta perawatan pasien sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Cozar & Tallada, 2008; Susanto et al., 2015; Rizky Prasetya et al., 2022).

Pelayanan di rumah sakit dianggap efisien dan baik apabila waktu pemulihan dapat dipersingkat. Untuk pasien yang menjalani perawatan inap, diharapkan adanya perbaikan kondisi kesehatan yang memungkinkan mereka untuk segera pulang tanpa harus menginap dalam waktu yang lama. Durasi rawat inap yang panjang tidak hanya berisiko meningkatkan biaya perawatan, tetapi juga dapat mempengaruhi

keselamatan pasien. Hal ini diobservasi oleh Anderson et al. (2012) dalam studi "Hospital costs and length of stay related to robot-assisted versus open radical and partial nephrectomy for kidney cancer in the USA", rata-rata lama rawat inap setelah prosedur nephrectomy adalah 5-7 hari untuk nefrektomi radikal dan 4-8 hari untuk nefrektomi parsial. Perpanjangan durasi rawat inap ini dapat menjadi beban finansial yang signifikan, terutama bagi pasien dengan keterbatasan ekonomi, karena biaya perawatan akan meningkat seiring dengan bertambahnya hari perawatan. (Anderson et al., 2012; Bashkin et al., 2015; Bombaci, 2020).

Menurut teori usia, jenis kelamin, stadium kanker, kadar hemoglobin (Hb), glukosa darah, penurunan fungsi ginjal, dan hipertensi diperkirakan sebagai factor mempengaruhi durasi rawat inap pasien kanker ginjal setelah operasi nephrectomy. Namun, hingga saat ini, tidak ada penelitian di jurnal Indonesia maupun internasional yang secara khusus membahas hubungan antara variabel-variabel tersebut dengan lama rawat inap pasien kanker ginjal pasca operasi nefrektomi; penelitian ini termasuk Lorentz et al. (2015), yang mempelajari durasi rawat inap pasca nefrektomi. Tenaga medis dapat menangani pasien dengan lebih efisien dan efektif jika mereka memahami faktor-faktor ini dengan lebih baik.

Tingginya jumlah kasus RCC di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung, sebagai rumah sakit rujukan utama di Provinsi Lampung, menunjukkan bahwa observasi lebih lanjut diperlukan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi durasi pemulihan pasca nefrektomi, yang merupakan terapi standar untuk kanker ginjal. Diharapkan penelitian ini dapat membantu tenaga medis meningkatkan kualitas perawatan dan mengurangi durasi rawat inap, terutama dalam hal mengoptimalkan sumber daya rumah sakit.

1.2. Rumusan Masalah

Setelah melakukan pembahasan pada latar belakang, masalah yang dirumuskan pada penelitian ini yaitu adakah keterkaitan antara durasi pemulihan pasien RCC setelah melalui tindakan nefrektomi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek dengan usia, jenis kelamin, stadium kanker, kadar Hb, kadar glukosa darah, penurunan fungsi ginjal, dan hipertensi?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan umum yang menjadi target pada penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi durasi pemulihan pasien kanker ginjal setelah nefrektomi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Menentukan penyebaran karakteristik sampel responden di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.
2. Menentukan pengaruh usia terhadap durasi pemulihan pasien RCC setelah tindakan operatif Nefrektomi.
3. Menentukan pengaruh jenis kelamin terhadap durasi pemulihan pasien RCC setelah tindakan operatif Nefrektomi.
4. Menentukan pengaruh stadium kanker terhadap durasi pemulihan pasien RCC setelah tindakan operatif Nefrektomi.
5. Menentukan pengaruh kadar Hemoglobin terhadap pemulihan pasien RCC setelah tindakan operatif Nefrektomi.

6. Menentukan pengaruh fungsi ginjal terhadap durasi pemulihan pasien RCC setelah tindakan operatif Nefrektomi.
7. Menentukan pengaruh kadar gula darah terhadap durasi pemulihan pasien RCC setelah tindakan operatif Nefrektomi.
8. Menentukan pengaruh hipertensi terhadap durasi rawat pemulihan RCC setelah tindakan operatif Nefrektomi.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Peneliti

Peningkatan pengetahuan dan pemahaman yang lebih baik tentang penyakit kanker ginjal adalah keuntungan yang diharapkan bagi peneliti. Selain itu, penelitian ini akan dapat berfungsi sebagai sumber referensi dan petunjuk yang berguna bagi peneliti lain yang tertarik untuk melakukan penelitian serupa atau mengkaji subjek yang relevan.

1.4.2. Bagi Tenaga Kesehatan

Diharapkan bahwa penelitian ini akan memberi peneliti lebih banyak pengetahuan dan pemahaman tentang penyakit kanker ginjal. Selain itu, hasil penelitian ini akan bermanfaat bagi tenaga kesehatan yang akan mengkaji subjek serupa di masa mendatang.

1.4.3. Bagi Masyarakat

Masyarakat diharapkan dapat berwaspada terhadap kanker ginjal dan semakin sadar untuk menjaga kesehatan, karena hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mempromosikan dan memberikan masukan.

1.4.4. Bagi Institusi Pendidikan

Manfaat yang diharapkan bagi institusi pendidikan adalah agar hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber bacaan yang berguna dalam proses pembelajaran, khususnya yang berkaitan dengan penyakit kanker ginjal, sehingga dapat memperkaya materi akademik dan memperdalam pemahaman mahasiswa atau pihak terkait lainnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

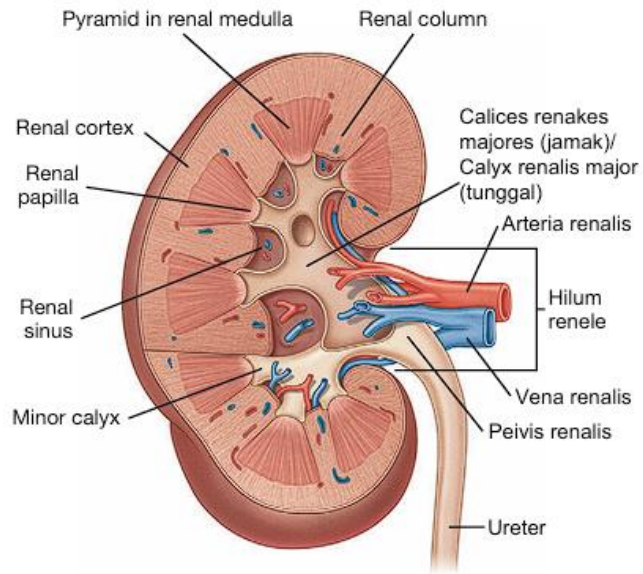
2.1. Gambaran Umum Ginjal

2.1.1. Anatomi Ginjal

Korteks renalis dan medulla renalis membentuk ginjal, yang terletak pada tingkat vertebra lumbalis 2 hingga 3. Medulla ginjal dibagi menjadi beberapa piramida ginjal berbentuk piramida. Fascia gerota dan kapsul fibrosa ginjal yang tipis dan berkilau melindungi ginjal dan kelenjar adrenal. Di luar kapsul ini terdapat jaringan adiposa peritoneal, yang membantu fiksasi ginjal pada dinding rongga perut dan meredam benturan (Drake et al., 2020).

Bagian luar dan dalam ginjal membentuk strukturnya. Kapsul dan medulla ginjal adalah organ renal. Korteks renalis, yang mengandung makro arteri dan mikro arteri, terdiri dari zona luar yang halus dan berlanjut sebagai kolumna kortikal di antara piramida renalis pada orang dewasa. Selain itu, terdapat organ penghubung korteks dan medulla yang disebut lengkung Henle. pada korteks juga mengandung tubulus ginjal dan sel-sel ginjal. (*cortical collecting duct*) (Drake et al., 2020).

Pembuluh darah ginjal dipersarafi oleh aorta yang bercabang menjadi arteri renal, dilanjutkan dengan arteri segmental, arteri lobar, dan arteri intralobular hingga mencapai kapiler glomerulus. Darah yang telah melalui proses metabolisme kemudian dikeluarkan melalui vena recta dan akhirnya mengalir menuju vena cava inferior (Drake et al., 2020).



Gambar 1. Anatomi Renal

2.1.2. Fungsi Ginjal

Sistem ginjal, juga dikenal sebagai sistem urinasi, terdiri dari sepasang ginjal, sepasang ureter, sebuah vesika urinaria, dan sebuah saluran uretra. Ginjal melakukan banyak tugas penting secara fisiologis, termasuk mengontrol keseimbangan ekskresi cairan, elektrolit, dan meregulasi asam basa tubuh. Ginjal juga bertugas mengeluarkan sisa metabolisme dan zat asing. Selain itu, ginjal mengeluarkan eritropoietin dan renin sebagai bagian dari fungsi hormonal dan mengkatabolisme vitamin D menjadi kalsitriol sebagai bagian dari fungsi metabolik. Filtrasi glomerulus adalah proses pasif di mana cairan dan zat terlarut berpindah melalui membran filtrasi karena tekanan hidrostatis. Ini adalah langkah pertama dalam pembentukan urin. Ada tiga lapisan membran filtrasi. Lapisan pertama adalah endotelium kapiler glomerulus, yang memungkinkan darah melewati membran penyaring kecuali sel-sel; lapisan kedua adalah membrane basalis yang mencegah protein; dan lapisan terakhir melakukan filtrasi secara lebih selektif (Sherwood, 2018; Ogobuiro, 2022).

Setelah dilakukan filtrasi di glomerulus, proses selanjutnya merupakan reabsorpsi pada empat lapisan segmen di tubular ginjal. Setiap segmen dilengkapi dengan kemampuan penyerapan yang unik. Tubulus kontortus proksimal (TKP), yang adalah segmen lapisan pertama, memiliki sel-sel dengan kapasitas reabsorpsi paling besar, melakukan reabsorpsi glukosa, asam amino, natrium (Na), urea, dan air. Dua bagian fungsi lengkung Henle terdiri dari filtrat yang tidak ter-reabsorpsi: *pars ascendens* yang permeabel terhadap Na⁺ dan Cl⁻ dan *pars descendens* yang lebih permeabel terhadap air (Sherwood, 2018; Mescher, 2019; Ogobuiro, 2022).

Segmen berikutnya adalah tubulus kontortus distal (TKD), di mana natrium diangkut secara aktif. TKD juga mengalami reabsorpsi kalsium oleh hormon paratiroid. Hasil dari reabsorpsi akan dikumpulkan di tubulus kolektivus, di mana natrium, kalsium, air, dan urea diabsorpsi secara aktif. (Sherwood, 2018; Mescher, 2019; Ogobuiro, 2022).

Selain itu, tubulus ginjal melakukan proses yang disebut sekresi tubulus. Proses ini dilakukan untuk menghilangkan zat-zat yang tidak diinginkan yang mungkin telah tereabsorpsi secara pasif. Sekresi ion H⁺ dan K⁺, sekresi asam basa organik, dan ekskresi obat-obatan dan toksin yang berpotensi merugikan tubuh adalah beberapa sistem sekresi yang penting. (Ogobuiro, 2022).

Setelah urin diproduksi, urin akan mengalir melalui ureter menuju vesika urinaria, tempat urin disimpan. Ketika volume kandung kemih meningkat, reseptor regang akan terstimulasi dan mengirimkan sinyal ke saraf parasimpatis. *Sphingter* uretra interna akan terbuka sebagai hasil dari stimulasi parasimpatis ini. Pada balita, sfingter uretra eksterna juga terbuka secara otomatis, tetapi orang dewasa dapat mengontrol pembukaan sfingter uretra eksterna secara sadar. Urin keluar dari kandung kemih melalui saluran uretra. (Ogobuiro, 2022).

2.2. Kanker Ginjal

Kanker ginjal atau kanker renalis adalah jenis kanker yang berkembang pada organ ginjal, di mana sel-sel ginjal tumbuh secara tidak terkendali dan ganas, membentuk massa atau tumor. Karsinoma sel ginjal, juga dikenal sebagai RCC, adalah salah satu jenis kanker ginjal yang paling umum (Indonesia Cancer Care Community, 2020).

2.2.1. Renal Cell Carcinoma

Renal Cell Carcinoma (RCC) merupakan pertumbuhan neoplasma yang berasal dari sel epitel pada tubulus ginjal. Penyebab pasti dari RCC hingga saat ini belum sepenuhnya diketahui. Namun, sebagian besar kasus RCC menunjukkan adanya kelainan kromosom, terutama delesi pada ujung lengan pendek dua kromosom homolog yang menyebabkan inaktivasi gen penekan tumor, yaitu gen *Von Hippel-Lindau* (VHL) yang terletak pada kromosom 3p25 (William, 2021; James et al., 2017).

Manifestasi klinis RCC sangat bervariasi, mulai dari asimtomatis hingga menunjukkan gejala lokal yang khas serta manifestasi sistemik. Pada tahap awal, RCC sering kali tidak menimbulkan gejala. Sekitar 20-40% kasus karsinoma sel ginjal ditemukan secara tidak sengaja saat pemeriksaan fisik rutin atau pemeriksaan karena kondisi lain. Pasien yang tidak menunjukkan gejala umumnya memiliki lesi stadium awal dengan prognosis yang lebih baik. Tanda klasik berupa *trias* gejala pada RCC, yaitu nyeri pinggang, hematuria, dan massa abdomen yang teraba, jarang ditemukan. Sekitar 40% pasien RCC mengalami hematuria makroskopik yang bersifat intermiten, sementara sebagian kecil kasus menunjukkan hematuria mikroskopik. Hematuria berat dengan pembentukan bekuan darah dapat menyebabkan kolik ginjal, kesulitan berkemih, nyeri, bahkan retensi urin (Widiana & Adyani, 2018).

RCC merupakan jenis kanker pada traktus urinarius dengan angka mortalitas tertinggi dibandingkan keganasan lainnya di saluran kemih. Tingginya angka kematian ini disebabkan oleh resistensi RCC terhadap pengobatan kemoterapi dan radioterapi. Selain itu, sebagian besar pasien baru terdiagnosis pada stadium lanjut, dengan sekitar 20% hingga 25% pasien telah mengalami metastasis saat diagnosis ditegakkan (Widiana & Adyani, 2018).

2.3. Klasifikasi Renal Cell Carcinoma

Subklasifikasi Karsinoma Sel Ginjal (RCC) dibagi berdasarkan fitur morfologi, molekuler, dan genetik. *Papillary RCC* (pRCC), *Clear Cell RCC* (ccRCC), dan *Chromophobe RCC* (chRCC) adalah klasifikasi utama dengan prevalensi minimal 5%. Sementara itu, subklasifikasi lainnya tergolong sangat jarang, masing-masing hanya menyumbang $\leq 1\%$ dari keseluruhan kasus. Jika suatu tumor tidak memenuhi kriteria diagnostik dari subklasifikasi yang ada, maka dikategorikan sebagai *unclassified renal carcinoma* (uRCC), yang mencakup sekitar 4% dari total kejadian. Pada kasus metastasis, tumor dengan histologi sel jernih (*Clear Cell RCC*) cenderung mendominasi (American Society of Clinical Oncology, 2021).

2.4.1. Clear Cell Renal Cell Carcinoma (ccRCC)

Clear Cell Renal Cells Carcinoma (ccRCC) secara definisi merupakan tumor ganas yang berasal dari sel-sel epitelium tubular ginjal yang dapat dilihat secara soliter pada korteks ginjal. Secara morfologis sel-sel neoplastic pada tumor ini memiliki gambaran sitoplasma yang sebagian besar jernih dan terlihat gambaran sel eosinofilik yang disertai dengan jaringan pembuluh darah yang melimpah dan inaktivasi gen *Von Hippel-Lindau* (VHL) (WHO, 2022).

Gejala klinis yang renal karsinoma yang umum ditemukan pada pasien adalah hematuria dan nyeri kolik pada punggung, terkadang juga ditemukan pengurangan berat badan serta demam untuk pasien dalam

fase kronis. Tumor dengan gejala asimtomatik dapat dideteksi menggunakan pemeriksaan radiologi seperti USFG, CT, dan MRI. ccRCC merupakan tumor yang memiliki kecenderungan untuk bermetastatis secara hematogenic, hal ini menyebabkan metastatis dari tumor ini sering ditemukan pada organ lain bahkan sebelum tumor primernya ditemukan (Kumar et al., 2019).

Ukuran CCRCC bervariasi, berkisar antara 12 hingga 140 mm (rata-rata 57 mm). Tumor biasanya berbentuk bulat atau oval, menonjol, mengembang, menonjol dari korteks ginjal dan terkadang memperlihatkan pseudokapsul. Permukaan potongan biasanya berwarna kuning keemasan dengan beberapa lokasi pendarahan sehingga menghasilkan warna kuning kemerahan yang beraneka ragam. Fibrosis dan kalsifikasi mungkin ada pada tumor tingkat dini, dengan gambaran kista yang berubah-ubah. Pada ccRCC tingkat lanjut mungkin memiliki area berwarna putih pucat, keras dengan nekrosis yang sering disertai dengan perluasan ke vena renalis dan lemak perirenal dan/atau sinus renalis.

Penampilan histologis ccRCC adalah pola pertumbuhan bersarang, tubular, atau dengan penampilan menyerupai alveolar, yang terdiri dari sel-sel dengan sitoplasma yang jernih secara optik; namun, variasi morfologi umum terjadi, termasuk kista, hemoragik, atau komponen degeneratif seperti jaringan parut. Ada jaringan vaskular kompleks dengan kapiler yang mengelilingi hampir setiap tubular sel tumor yang dapat menjadi petunjuk diagnostik untuk membedakannya dari neoplasma lain seperti RCC kromofob. Pada beberapa kasus, gambaran pada tumor ini dapat menyerupai tampilan neoplasma vaskular jika gambaran komponen epitel kurang terlihat. Dengan meningkatnya grade atau stadium, tidak jarang tumor mengandung sel eosinofilik atau globula hyalin (Kumar et al., 2019; Williamson et al., 2020; WHO, 2022).

2.4.2. *Papillary Renal Cell Carcinoma (pRCC)*

Merupakan Karsinoma sel ginjal papiler (pRCC) adalah neoplasma ganas yang biasanya berbatas tegas dan ditandai dengan struktur papiler atau tubulopapiler, tanpa ciri khusus karsinoma cell ginjal (RCC) lain dengan gambaran papiler. PRCC mungkin multifokal atau bilateral, terutama dalam penyakit ginjal kronis. Kehadiran tumor papiler yang tak terhitung jumlahnya dengan morfologi basofilik yang biasanya tingkat rendah menimbulkan pertimbangan karsinoma ginjal panil hereditier, namun, beberapa tumor ganda terjadi tanpa adanya sindrom ini.

Penampakan makroskopik pRCC umumnya terlihat memiliki batas tegas, baik itu dengan atau tanpa dikelilingi tanpa kapsul fibrosa, dan bisa bilateral dan/atau multifokal. Permukaan potongan kasar bisa berwarna kuning, merah kecokelatan, atau beraneka ragam, tergantung pada berbagai komponen, seperti perdarahan, nekrosis, makrofag, kolesterol, atau hemosiderin. Konsistensi bisa granular yang mengacu pada struktur papiler yang rapuh, dengan nekrosis sentral yang bervariasi atau degenerasi kistik. Secara keseluruhan, pola klasik pRCC memiliki struktur papiler dan tubular yang dilapisi oleh sel-sel kuboid tipis dan sel sitoplasma basofilik, sehingga memberikan tampilan basofilik secara keseluruhan pada perbesaran rendah. Sitoplasma dapat bervariasi dalam warna, memiliki tampilan yang bening atau berongga (vakuola) atau menjadi tebal dan eosinofilik, atau mungkin memiliki pigmentasi karena hemosiderin (Warren, 2018; Kumar et al., 2019; American Society of Clinical Oncology, 2021; WHO, 2022).

2.4.3. *Chromophobes Renal Carcinoma (ChRCC)*

Chromophobe RCC (ChRCC) ditandai dengan sel tumor eosinofilik besar, pucat, atau lebih kecil dengan inti nukleus yang bergerigi dan peninukleus berongga. Beberapa ChRCC dikaitkan dengan sindrom Birt-Hogg-Dube, yang merupakan sindrom predisposisi kanker autosomal dominan yang mengandung mutasi germin FLCN. Sindrom Birt-Hogg-Dube ditandai oleh

fibrosilikuloma, predisposisi fibrosis ginjal multifokal bilateral, dan kista paru yang dapat menyebabkan pneumotoraks spontan.

Penampakan makroskopis seringkali ChRCC berukuran besar, dengan ukuran rata-rata 80 mm (10-300 mm). Sebagian besar berbatas tegas dan tidak berkapsul. Sebagian besar ChRCC klasik memiliki permukaan potongan abu-abu atau cokelat muda. Intensitas warna cokelat yang berkorelasi dengan jumlah sel eosinofilik. Pola kistik jarang terjadi, tetapi dapat terjadi. Tumor tersusun dalam lapisan padat, dipisahkan oleh septa vaskular yang sering kali terhialinisasi. Beberapa tumor menunjukkan pola bersarang, trabekular, alveolar, atau bahkan papill yang bervariasi atau morfologi mikrokistik atau kistik. ChRCC memiliki pseudo-kapsul fibromuskular yang tidak merata atau tidak ada, dan hal ini menyebabkan terperangkapnya sel tumor jinak, yang dalam kasus sesekali dapat menimbulkan tumor papiler. ChRCC klasik menunjukkan dominasi sel pucat dengan sitoplasma yang jelas. Sitoplasma membran sel menonjol dan memiliki morfologi yang menyerupai sel tumbuhan, dengan gambaran dinding sel yang berbatas tegas. Sitoplasma bersifat tembus cahaya dan berjaringan halus. Beberapa sel yang lebih besar dengan sitoplasma bening hingga berbusa sering kali hadir. Inti nukleus hiperkromatik dan terdapat gambaran kejernihan sitoplasma perinuklear (halces perinuklear). Jenis sel lain dapat terlihat seperti sitoplasma berglanular dan kumpulan padat sel eosinofilik (Kumar et al., 2019; WHO, 2022).

2.4. Stadium *Renal Cell Carcinoma*

Penentuan stadium kanker ginjal merupakan langkah penting dalam menentukan dasar penatalaksanaan yang tepat di masa mendatang. Metode terkini untuk menentukan stadium *Renal Cell Carcinoma* (RCC) adalah dengan menggunakan sistem TNM dari *World Health Organization* (WHO). Sistem klasifikasi ini secara khusus berlaku untuk RCC dan memerlukan pemeriksaan histopatologi sebagai prasyarat utama. Penilaian stadium TNM mencakup tiga kategori, yakni

Tumor (T), Nodus (N), dan Metastasis (M), yang diperoleh melalui pemeriksaan fisik dan pencitraan.

Sistem TNM didasarkan pada tiga informasi kunci berikut:

1. T (Tumor):

Kategori ini menilai ukuran tumor primer dan luas penyebarannya ke jaringan di sekitarnya. Klasifikasinya adalah sebagai berikut:

- TX: Tidak ada informasi tentang tumor primer atau tidak dapat diukur.
- T0: Tidak ditemukan adanya tumor primer.
- T1: Tumor berukuran ≤ 7 cm dan terbatas pada ginjal.
 - T1a: Tumor berukuran < 4 cm.
 - T1b: Tumor berukuran > 4 cm tetapi < 7 cm.
- T2: Tumor berukuran > 7 cm, namun tetap terbatas pada ginjal.
 - T2a: Tumor berukuran lebih dari 7 cm tetapi ≤ 10 cm.
 - T2b: Tumor berukuran > 10 cm, namun masih terbatas pada ginjal.
- T3: Tumor tidak masuk ke kelenjar adrenal ipsilateral atau melebihi Fascia Gerota, tetapi telah menyebar ke vena besar atau jaringan perinefrik..
 - T3a: Tumor dapat masuk ke sistem pelvicaliceal, perirenal, atau peripelvik tanpa melewati Fascia Gerota. Selain itu, tumor dapat menyebar ke vena renalis atau cabang segmentalnya..
 - T3b: Tumor meluas ke dalam vena cava di bawah diafragma.
 - T3c: Tumor masuk ke dalam vena cava di atas diafragma atau menembus dinding vena cava.
- T4: Tumor telah menyebar ke luar Fascia Gerota, termasuk invasi ke kelenjar adrenal ipsilateral yang berdekatan.

2. N (Nodul):

Kategori ini mengevaluasi penyebaran tumor ke kelenjar getah bening regional.

Penilaiannya meliputi:

- NX: Tidak ada informasi yang tersedia tentang kelenjar getah bening di wilayah tersebut atau nilainya tidak dapat dilakukan.

- N0: Kelenjar getah bening regional tidak menunjukkan tanda-tanda kanker.
- N1: Metastasis ditemukan di kelenjar getah bening sekitar.

3. M (Metastasis):

Kategori ini menilai penyebaran tumor ke organ jauh seperti paru-paru, tulang, atau otak. Penilaiannya dibagi menjadi:

- M0: Tidak ditemukan adanya metastasis.
- M1: Ditemukan adanya metastasis pada organ atau jaringan lain

Selanjutnya, TNM akan disesuaikan kembali untuk menentukan tahap stadium RCC. sebagaimana yang tertera pada table 1:

Tabel 1. Stadium Kanker dengan *system TNM* oleh *World Health Organization* (WHO)

Stadium	Tumor	Nodul	Metastasis
Stadium 1	T1	N0	M0
Stadium 2	T2	N0	M0
Stadium 3	T3	N0	M0
	T1,T2.T3	N1	
Stadium 4	T4	Semua N	M0
	Semua T	Semua N	M1

(WHO, 2022; Padala, 2022).

2.5. Nefrektomi

2.6.1. Definisi

Operasi pengangkatan ginjal disebut nefrektomi. Tindakan nefrektomi dilakukan dengan membuat insisi pada abdomen pasien untuk dilakukan observasi dan pengangkatan ginjal pasien, baik itu sebagian (parsial) atau seluruh organ (radikal). Beberapa kasus di mana operasi ini biasanya dilakukan yaitu pada adenoma renal, nefrolitiasis, RCC, dan lain-lain (Kunath, 2017).

2.6.2. Jenis Nefrektomi.

a. Nefrektomi Parsial

Tujuan utama dari nefrektomi parsial adalah untuk menjaga parenkim ginjal dalam kondisi terbaik, nefrektomi parsial dilakukan dengan tujuan menghilangkan neoplasia primer secara keseluruhan. Sistem penentuan stadium TNM dari Union for International Cancer Control (UICC) dan ginjal kontralateral yang berfungsi normal merekomendasikan prosedur ini untuk pasien yang menderita tumor T1. Selain itu, nefrektomi parsial sangat disarankan pada pasien dengan karsinoma sel ginjal (renal cell carcinoma, RCC) yang hanya memiliki satu ginjal, baik secara anatomis maupun fungsional.

Sementara itu, kondisi yang dapat mengganggu fungsi ginjal, seperti diabetes, hipertensi, batu ginjal, dan pielonefritis, termasuk indikasi yang relatif atau penting. Namun, nefrektomi parsial, yang dilakukan pada pasien dengan tumor T1, memberikan hasil onkologis yang sebanding dengan nefrektomi radikal. (Kunath, 2017; American Cancer Society, 2022).

b. Nefrektomi Radikal

Nefrektomi radikal adalah operasi untuk mengangkat ginjal, jaringan lemak di sekitarnya, kelenjar adrenal, dan kelenjar getah bening terdekat. Prosedur ini dapat dilakukan melalui metode insisi terbuka, laparoscopi, atau dengan dukungan robot. Nefrektomi radikal juga dapat dilakukan pada tumor ginjal multipel kecil atau tumor yang meluas ke pembuluh darah. Pendekatan laparoscopi tradisional lebih sering digunakan untuk tumor stadium I dan II. Pada kasus dengan kesulitan tinggi pendekatan terbuka masih menjadi standar yang banyak digunakan, dengan teknologi berbantuan robot sebagai alternatif potensial untuk trombus tumor vena. Salah satu komplikasi utama nefrektomi radikal adalah perdarahan hebat, tetapi teknik laparoscopi telah mengurangi kehilangan darah, meskipun berkurang dengan peningkatan keahlian (Adnyani, 2018; Kunath, 2017; American Cancer Society, 2022).

2.6. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Durasi Rawat Inap Pasien Kanker Ginjal pasca nefrektomi

Dengan belum diketahuinya faktor apa saja yang berkaitan dengan durasi rawat pasien setelah tindakan nefrektomi membuat minimnya antisipasi yang dapat dilakukan dari tenaga medis. Namun, salah satu faktor risiko kanker ginjal dipengaruhi oleh stadium kanker itu sendiri, yang dapat berkorelasi dengan durasi rawat inap yang lebih lama. Selain dari itu beberapa factor yang diduga memiliki keterkaitan untuk menimbulkan perpanjangan durasi pemulihan pasien akan diuraikan sebagai berikut:

2.7.1. Usia

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Karami *et al.* pada tahun 2019, didapati adanya perubahan struktural dan fisiologi pada pasien dengan usia tua yang mengalami degeneratif yang berpengaruh kepada durasi

penyembuhan luka dan lama rawat inap pada pasien pasca dilakukan operasi. Selain itu, proses penyembuhan pada pasien dengan usia tua yang menjalani operasi cenderung lebih lambat jika dibandingkan dengan pasien usia muda. Hal ini dipengaruhi oleh jumlah fibrinoblas dan kolagen yang lebih banyak pada usia muda sehingga dapat lebih cepat dalam membentuk jaringan glaniulasi yang menjadi faktor utama dalam penyembuhan luka pasca operasi. Studi Valencia (2001) tentang hubungan antara usia dan lama penyembuhan luka juga mendukung hal ini. Menurut penelitian, respons imunitas terhadap fase inflamasi, proliferasi, dan maturase akan menurun seiring bertambahnya usia pasien (Valencia, 2001.; Baharestani, 2003; Karami *et al.*, 2019).

Kulit mengalami banyak perubahan seiring penuaan seperti perubahan dalam respon inflamasi, termasuk penundaan infiltrasi sel T ke area luka serta perubahan dalam produksi kemokin dan kapasitas fagositik makrofag, berkorelasi dengan penyembuhan luka yang tertunda pada orang tua (Potter *et al.*, 2016; Swift *et al.*, 2008; Morison, 2018; Potter *et al.*, 2016).

2.7.2. Jenis kelamin

Menurut penelitian Gilliver *et al.*, pada tahun 2007, diketahui bahwa terdapat peranan hormon yang memberikan dampak signifikan pada proses penyembuhan luka. Adapun hormon yang berkaitan dengan hal tersebut adalah estrogen pada Wanita (estrone dan 17β -estradiol), androgen pria (testosteron dan 5α -dihidrotestosteron, DHT), dan prekursor steroidnya dehydroepiandrosterone (DHEA). Selain itu, ditemukan juga dalam proses memulihkan luka didominasi dengan regulasi dari hormon estrogen. Estrogen memberikan efek pada pemulihan luka dengan mengatur berbagai gen yang berkaitan dengan regenerasi, produksi matriks, penghambat protease, fungsi epidermis, dan organel yang memiliki fungsi utama yang berkaitan dengan inflamasi. Pada penelitian tersebut mengindikasikan bahwa estrogen dapat meningkatkan efisiensi dalam penyembuhan pada pria dan wanita,

sementara androgen tidak memberikan dampak signifikan dalam proses penyembuhan. (Edwards *et al*, 2004; Gilliver *et al.*, 2007; Davis *et al.*, 2008; Guo *et al.*, 2020).

2.7.3. Kadar Hb

Hormon eritropoietin, yang membentuk sel darah merah dan mengeluarkan sisa metabolisme yang berbahaya bagi tubuh, diproduksi oleh ginjal. Jika produksi hormon ini berkurang karena masalah ginjal, ini akan menyebabkan anemia, yang ditunjukkan dengan penurunan hemoglobin pada pemeriksaan darah, dan jumlah sel darah merah juga akan rendah jika tidak ada hormon pembuatnya. Kondisi fisik pasien yang memiliki kadar Hb rendah menurun. Akibatnya, waktu yang diperlukan untuk sembuh dan rawat inap setelah operasi menjadi lebih lama. (Alelign, 2018; Doykov *et al.*, 2022).

Akibat dari kadar Hb yang menurun hal ini berisiko besar menyebabkan hipoksia pada jaringan. Kekurangan oksigen yang terjadi pada jaringan dapat menghambat proses proliferasi dengan mengganggu proses mitosis sel epitelium dan fibroblast yang bermigrasi. Selain itu, hipoksia juga menghambat kerja dari sel makrofag dan polimorf dalam proses pembersihan jaringan necrosis dan sterilisasi dari antigen. Dalam penyembuhan luka, kadar Hb yang rendah menghambat proses proliferasi karena fibroblast membangun substansi dasar dan serabut kolagen, dan pembuluh darah baru mulai menginfiltrasi luka. (Morison, 2015).

2.7.4. Tekanan Darah

Tekanan darah berkaitan secara langsung dengan fisiologi dari ginjal melalui mekanisme renin angiotensin yang juga berperan dalam mengatur tinggi rendahnya tekanan darah dalam tubuh. Pada keadaan pra operasi tekanan darah yang tinggi juga meningkatkan risiko terjadinya pendarahan

saat operasi dilakukan khususnya pada nefrektomi radikal yang mana pengangkatan organ ginjal yang terhubung langsung dengan arteri renalis yang merupakan percabangan dari arteri aorta yang sangat berisiko untuk terjadi pendarahan dan syok hipovolemik pada pasien. Pada pasien non dialysis yang menjalani nefrektomi terjadi kenaikan pada tekanan sistolik yang dapat menyebabkan aritmia dan juga peningkatan tekanan darah (Price *et al*, 2021).

Selain itu hipertensi juga dapat meningkatkan kebutuhan oksigen miokard sehingga berpotensi menyebabkan iskemia miokard, disritmia jantung dan CHF. Disamping itu hipertensi juga merupakan faktor utama terjadinya gagal ginjal akibat dari proses hialinisasi pembuluh darah yang menyebabkan penebalan dan hilangnya elastisitas dari dinding vaskuler (Solomon *et al*, 2014; Price *et al*, 2021).

2.7.5. Kadar Glukosa Darah

Ketika seseorang memiliki kadar gula darah yang tinggi, ini biasanya menunjukkan bahwa mereka menderita diabetes mellitus. Istilah "kadar glukosa darah" mengacu pada jumlah glukosa yang ada di dalam darah. Tubuh mengontrol gula darah, juga dikenal sebagai tingkat glukosa serum, dengan ketat. Tingkat gula darah biasanya tetap dalam kisaran 70-150 mg/dl sepanjang hari. Tingkat ini biasanya berada di titik terendah pada pagi hari sebelum orang makan, dan meningkat setelah makan (Morrison, 2015).

Hipoglikemi dapat menghentikan leukosit untuk fagositosis, membuatnya lebih rentan terhadap infeksi. Akibatnya, luka akan sulit sembuh (Alduna, 2020). Karena gangguan sintesis kolagen, angiogenesis, dan fagositosis, hiperglikemi memperpanjang proses penyembuhan luka. Selain itu, peningkatan kadar glukosa dapat mengganggu transportasi sel asam askorbat ke kedalaman berbagai jenis sel, seperti fibroblast dan sel darah putih. Arteriosklerosis khususnya pada pembuluh darah kecil dan leukosit

kemotaktis dapat berkurang dengan peningkatan kadar glukosa darah. Selain itu, dapat terjadi gangguan pada suplai oksigen jaringan (Khudin, 2014). Periksa kadar glukosa darah secara bertahap dapat digunakan untuk memeriksa hiperglikemi. Selain itu, diperoleh melalui glukoneogenesis dan glikogenolisis proses (Murray et al., 2019).

2.7.6. Kadar Kreatinin Serum

Kadar kreatinin serum dapat digunakan sebagai indikator penurunan fungsi ginjal karena menggambarkan fungsi dan struktur ginjal, dan mengakibatkan penumpukan cairan, elektrolit, dan limbah, salah satunya adalah kreatinin. Ini terjadi pada pasien dengan riwayat kegagalan ginjal atau penyakit ginjal kronik. Selain itu, riwayat hemodialisis pasien juga dapat menunjukkan penurunan fungsi ginjal. Jika kadar kreatinin serum meningkat, itu dapat menunjukkan trauma ginjal dan dapat menyebabkan lebih banyak waktu rawat inap (Vikram et al., 2020).

Kadar kreatinin serum yang tinggi selama periode waktu yang lama menunjukkan penurunan rasio filtrasi glomerular (GFR) dan kemungkinan lebih besar bahwa penyakit ginjal kronis akan lebih parah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyakit ginjal yang berlangsung lama memengaruhi penyembuhan luka dengan menyebabkan disrupsi keratinisasi, penurunan kecepatan granulasi, dan gap epitelial yang besar. Proliferasi sel, lambatnya proses vaskularisasi, dan kondisi inflamasi jangka panjang adalah faktor lain yang menghambat penyembuhan luka. Oleh karena itu, penurunan fungsi ginjal dapat menghambat pemulihan pasien pasca operasi, yang berdampak pada durasi perawatan pasien (Turgeon et al., 2012; Seth et al., 2013; Vikram et al., 2020).

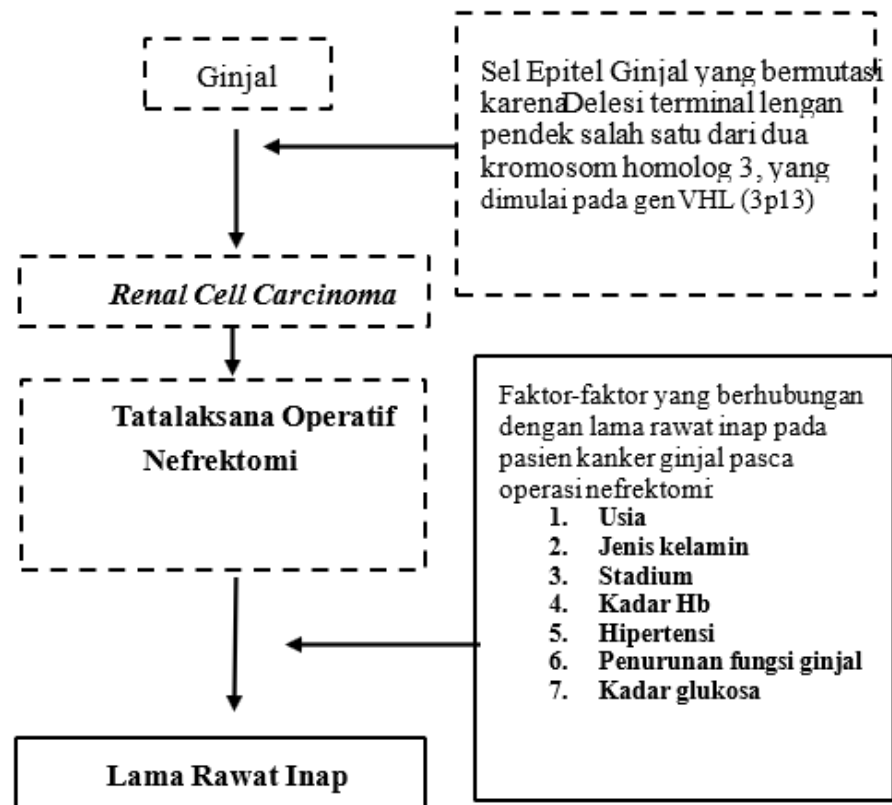
2.7.7. Stadium Kanker

Saat pasien terdiagnosa mengalami keganasan pada ginjal, dokter akan melakukan penilaian cepat untuk menentukan stadium dari kanker yang diderita pasien. Dengan mengetahui tingkat stadium kanker dapat membantu menjelaskan karakteristik dari kanker pasien dan membantu menentukan tatalaksana terbaik untuk menolong pasien seperti melakukan kemoterapi untuk memperkecil ukuran dari sel kanker atau dilakukan pengangkatan secara langsung (Athanazio et al., 2021; Sung et al., 2021).

Penentuan stadium kanker klasifikasi TMN dapat dikategorikan dari stadium I hingga stadium IV. Penilaian stadium kanker menjadi krusial karena secara langsung mempengaruhi fungsi ginjal, semakin besar area kanker maka akan semakin kecil kemampuan ginjal untuk berfungsi dengan baik. Pada penatalaksanaan RCC stadium juga menjadi pertimbangan untuk melakukan nefrektomi. Pasien dengan ukuran tumor lebih kecil dapat menjalani nefrektomi parsial dan menyisakan parenkim ginjal, sementara kanker dengan ukuran yang besar akan menjalani nefrektomi radial. Stadium kanker ginjal juga digunakan untuk mengetahui adanya metastasis atau penyebaran dari kanker, jika ada metastasis pasien akan direkomendasikan menjalani kemoterapi untuk mencegah penyebaran dari sel kanker ke organ lain (An et al., 2024; Eskicorapci et al., 2007; Makevičius et al., 2023; Nica, 2020).

2.7. Kerangka Teori

Kerangka teori yang digunakan pada penelitian ini tertera pada Gambar 2.



Keterangan:

: Diteliti

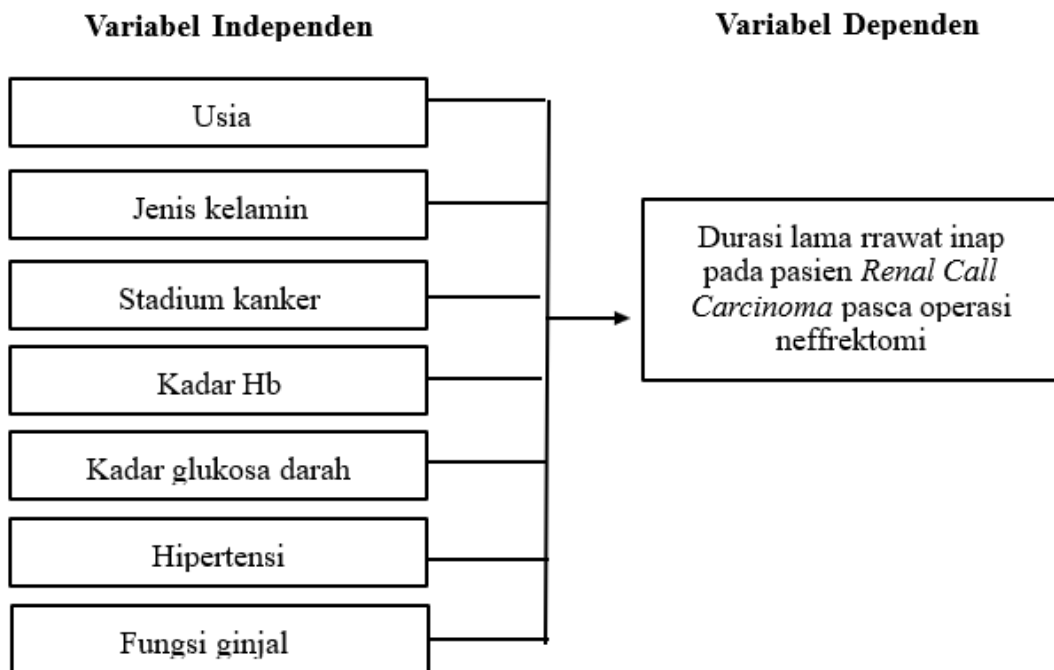
: tidak diteliti

: Berhubungan

Gambar 2. Kerangka Teori Faktor yang Memengaruhi Durasi Rawat inap Pasca Nefrektomi

2.8. Kerangka Konsep

Kerangka konsep yang digunakan pada penelitian ini tertera pada Gambar 3.



Gambar 3. Kerangka Konsep Faktor yang Memengaruhi Durasi Rawat Inap

2.9. Hipotesis

Pembentukan hipotesis pada penelitian ini terbagi menjadi 2 yaitu, hipotesis null (H_0) dan hipotesis lain (H_a)

1. H_0 : Ada korelasi antara usia dan durasi perawatan pasien RCC setelah menjalani tindakan nefrektomi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.
 H_a : Tidak ada korelasi antara usia dan durasi perawatan pasien RCC setelah menjalani tindakan nefrektomi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.
2. H_0 : Ada korelasi antara jenis kelamin dan durasi perawatan pasien RCC setelah menjalani tindakan nefrektomi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.
 H_a : Tidak ada korelasi antara jenis kelamin dan durasi perawatan pasien RCC setelah menjalani tindakan nefrektomi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.
3. H_0 : Ada korelasi antara tekanan darah dan durasi perawatan pasien RCC setelah menjalani tindakan nefrektomi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.
 H_a : Tidak ada korelasi antara tekanan darah dan durasi perawatan pasien RCC setelah menjalani tindakan nefrektomi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.
4. H_0 : Ada korelasi antara kadar hemoglobin dan durasi perawatan pasien RCC setelah menjalani tindakan nefrektomi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.
 H_a : Tidak ada korelasi antara kadar hemoglobin dan durasi perawatan pasien RCC setelah menjalani tindakan nefrektomi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.
5. H_0 : Ada korelasi antara kadar gula darah dan durasi perawatan pasien RCC setelah menjalani tindakan nefrektomi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.
 H_a : Tidak ada korelasi antara kadar gula darah dan durasi perawatan pasien RCC setelah menjalani tindakan nefrektomi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.

6. Ho : Ada korelasi antara kadar kreatinin dan durasi perawatan pasien RCC setelah menjalani tindakan nefrektomi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.

Ha : Tidak ada korelasi antara kadar kreatinin dan durasi perawatan pasien RCC setelah menjalani tindakan nefrektomi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.

7. Ho : Ada korelasi antara stadium kanker dan durasi perawatan pasien RCC setelah menjalani tindakan nefrektomi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.

Ha : Tidak ada korelasi antara stadium kanker dan durasi perawatan pasien RCC setelah menjalani tindakan nefrektomi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan jenis studi deskriptif analitik dengan disain *cross-sectional*. Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari rekam medis dan register urologi pasien yang telah menjalani nefrektomi dan didiagnosis memiliki tumor sel renal.

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Bandar Lampung, dan responden utamanya adalah bagian instalasi rekam medis.

3.2.2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan April sampai bulan November 2024.

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah pasien *Renal Cell Carcinoma* (RCC) yang menjalani tindakan nefrektomi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Bandar Lampung pada tahun 2017 sampai tahun 2023.

3.3.2. Sampel Penelitian

Penentuan ukuran sampel penelitian *cross-sectional* dengan metode pengambilan sampel menggunakan *total sampling*. Pada penelitian kali

ini didapati hasil sebanyak 28 data responden secara keseluruhan dan terdapat sebanyak 25 data responden yang memenuhi syarat inklusi untuk dapat dilanjutkan ketahap analisis uji statistik

A. Kriteria Inklusi

kriteria inklusi dari penelitian ini yaitu:

1. Pasien Kanker ginjal atau RCC yang menjalani nefrektomi.
2. Pasien yang sedang menjalani perawatan di RSUD Abdul Moeloek.

B. Kriteria Ekslusi

Kriteria Ekslusi dari penelitian ini yaitu:

1. Pasien pasien yang meninggal selama menjalani perawatan di RSUD Abdul Moeloek.
2. Pasien yang tidak memiliki kesempatan untuk tinggal di RSUD Abdul Moeloek selama perawatan.
3. Pasien RCC yang tidak atau menjalani operasi selain nefrektomi di RSUD Abdul Moeloek.

3.4. Identifikasi Variabel Penelitian

3.4.1. Variabel Independen (Bebas)

Usia, jenis kelamin, stadium kanker, kadar Hb, kadar glukosa darah, penurunan fungsi ginjal, dan hipertensi adalah variabel independen dalam penelitian ini.

3.4.2. Variabel Dependen (Terikat)

Lama durasi pemulihan pasien karsinoma sel ginjal (RCC) setelah menjalani tindakan nefrektomi di RSUD Abdul Moeloek adalah variabel dependen penelitian ini.

3.5. Definisi Operasional

Definisi operasinal dari penelitian ini tertera pada Tabel 2

Tabel 2. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi operasional	Sumber data	Instrumen	Hasil ukur	Skala
1	Durasi rawat inap	Jumlah hari rawat inap pasien dihitung sejak selesai operasi hingga hari keluar dari rumah sakit (Lorentz, 2015).	Rekam Medis	-	1: ≤ 4 hari 2: > 4 hari	Nominal
2	Usia	Usia pasien saat terdiagnosis dan menjalani nefrektomi dihitung dari tanggal kelahiran hingga pengukuran dilakukan (Ingels <i>et al</i> , 2021).	Rekam Medis	-	1: < 50 tahun 2: ≥ 50 tahun	Nominal
3	Jenis Kelamin	Jenis kelamin pasien saat terdiagnosis RCC dan menjalani nefrektomi di RSUD Abdul Moeloek (Sammon <i>et al</i> , 2012).	Rekam Medis	-	1 : Lelaki 2 : Perempuan	Nominal
4	Stadium	Stadium yang diderita pasien sejak menjalani operasi hingga pengukuran dilakukan (Cadeddu, 2020).	Rekam Medis	Gambaran histopatologi	1: stadium dini 2: stadium lanjut	Nominal

Tabel 3. Definisi Operasional (Lanjutan...)

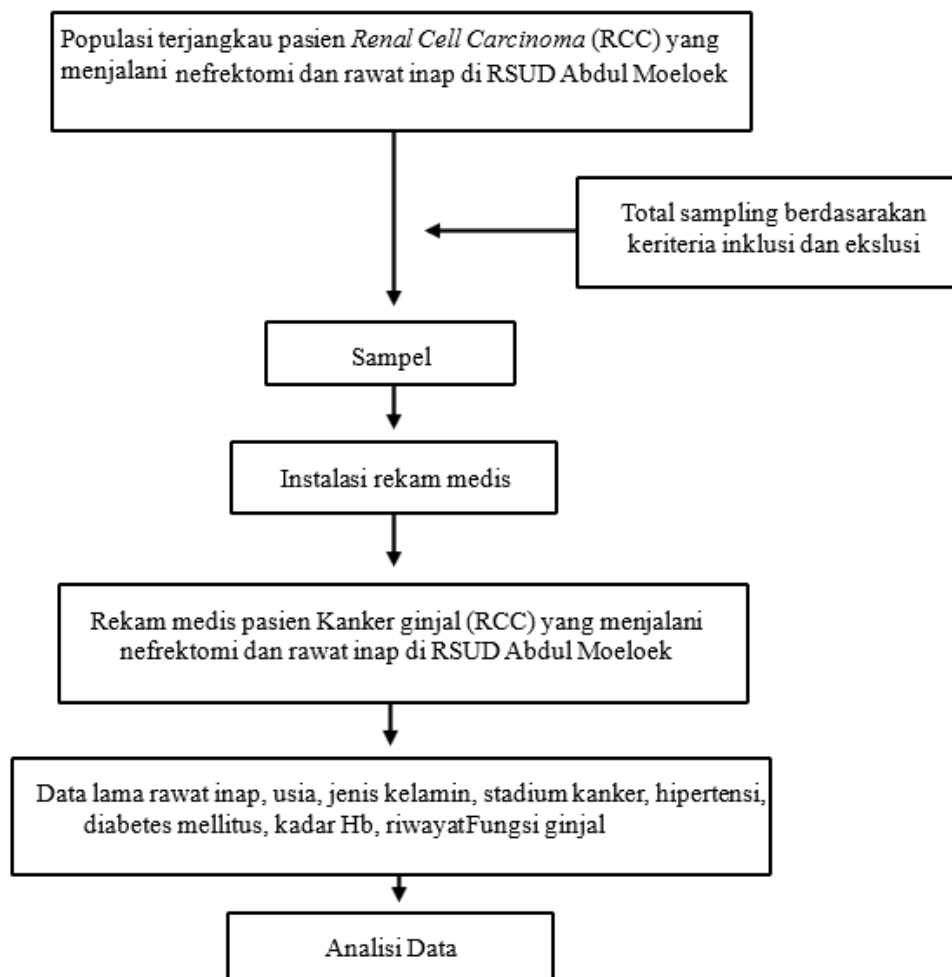
No	Variabel	Definisi operasional	Sumber data	Instrumen	Hasil ukur	Skala
5	Tekanan darah	Ukuran besar tekanan darah pasien dalam satuan mm Hg. Dihitung pasca operasi sampai dengan keluar rumah sakit (Stanley <i>et al.</i> , 2005; Munir, 2022).	Rekam Medis	sphygnomanometer	1: Normal (<140/90) 2: meningkat (>140/90)	Nominal
6	Diabetes Mellitus	Ukuran kadar glukosa darah sewaktu dengan satuan mg/dL. Dihitung pasca operasi sampai dengan keluar rumah sakit (Raksha <i>et al.</i> ,2020).	Rekam Medis	Glukometer	1: Normal (<200 mg/dl) 2: meningkat (>200 mg/dl)	Nominal
7	Kadar Hb	Ukuran untuk menilai hemoglobin dengan satuan mg/dL. Dihitung pasca operasi sampai dengan keluar rumah sakit (Marison, 2015; Nica, 2020).	Rekam Medis	Hasil pemeriksaan darah lengkap	1: normal (≥ 10 mg/dl) 2: menurun (<10 mg/dl)	Nominal
8	Penurunan fungsi ginjal	Pasien yang mengalami penurunan fungsi ginjal diukur dari kadar kreatinin serum dengan satuan (Vikram <i>et al.</i> , 2020; Murdeshwar <i>et al.</i> , 2022).	Rekam Medis	Hasil kreatinin serum dan rumus Cockcroft-Gault	1 : normal (< 1,5 mm/dL) 2: meningkat (> 1,5 mm/dL)	Nominal

3.6. Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari rekam medis pasien yang dirawat di bangsal bedah. Data ini termasuk usia, jenis kelamin, stadium kanker, kadar Hb, kreatinin, glukosa darah, hemodialisis, hipertensi, dan riwayat diabetes.

3.7. Alur Penelitian

Alur penelitian ini tertera pada gambar 4.



Gambar 4. Alur Penelitian Faktor yang Memengaruhi Durasi Rawat Inap

3.8. Tahapan Penelitian

Tahapan yang dilakukan peneliti untuk melakukan penelitian ini ialah sebagai berikut:

3.8.1. Persiapan

- a Peneliti membuat proposal penelitian,
- b Membuat persetujuan etika, dan menyerahkannya kepada komisi etik.
- c Peneliti mengambil semua sampel pasien kanker ginjal dari RSUD Abdul Moelok Bandar Lampung dari tahun 2018 hingga 2023 melalui rekam medis.
- d Setelah mendapatkan sampel, peneliti mengumpulkan data yang dikumpulkan untuk mengolah dan menyimpulkan hasil penelitian.
- e Peneliti mengambil seluruh sampel pasien kanker ginjal melalui rekam medis. Data yang dikumpulkan akan diproses, dan kesimpulan dari penelitian akan dibuat.

3.8.1. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisis univariat data kategorik pada penelitian ini antara lain; lama rawat inap, usia, jenis kelamin, stadium, hipertensi, diabetes mellitus, kadar hb, dan fungsi ginjal. Pada pasien yang menjalani nefrektomi disajikan berdasarkan distribusi frekuensi (jumlah) dan persentasi yang disajikan.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mengevaluasi hubungan antara variabel, yakni faktor risiko, dengan lama rawat inap. Uji yang digunakan adalah uji *Fisher*, sesuai dengan skala kategorik yang

digunakan untuk variabel yang diteliti. Uji ini memungkinkan peneliti untuk *meap value* robabilitas perbedaan frekuensi yang diamati dengan frekuensi yang diharapkan, sebagai akibat dari kesalahan sampling.

3.9. Etika Penelitian

Etika penelitian ini menaati serta mengikuti pedoman etika dan norma penelitian dari Komite Etik RSUD Dr. H. Abdul Moeloek berdasarkan Surat Keputusan Etik Nomor 000.9.2/0942A/II.01/IV/2024.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Setelah pembahasan yang dijelaskan pada bab sebelumnya, maka peneliti memberikan ringkasan kesimpulan sebagai berikut:

1. Diketahui tidak adanya korelasi antara usia dan durasi perawatan pasien karsinoma sel ginjal (RCC) setelah menjalani tindakan nefrektomi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.
2. Diketahui tidak adanya korelasi antara jenis kelamin dan durasi perawatan pasien karsinoma sel ginjal (RCC) setelah menjalani tindakan nefrektomi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.
3. Diketahui adanya korelasi antara tekanan darah dan durasi perawatan pasien karsinoma sel ginjal (RCC) setelah menjalani tindakan nefrektomi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.
4. Diketahui adanya korelasi antara kadar hemoglobin dan durasi perawatan pasien karsinoma sel ginjal (RCC) setelah menjalani tindakan nefrektomi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek. Pasien dengan Hb darah yang rendah memiliki waktu rawat yang lebih lama.
5. Diketahui tidak adanya korelasi antara kadar gula darah dan durasi perawatan pasien karsinoma sel ginjal (RCC) setelah menjalani tindakan nefrektomi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.
6. Diketahui adanya korelasi antara kadar kreatinin dan durasi perawatan pasien karsinoma sel ginjal (RCC) setelah menjalani tindakan nefrektomi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.
7. Diketahui adanya korelasi antara stadium kanker dan durasi perawatan pasien karsinoma sel ginjal (RCC) setelah menjalani tindakan nefrektomi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.

5.2.Saran

5.2.1. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti yang akan datang disarankan untuk melakukan penelitian serupa dengan mengumpulkan data dari lebih dari satu rumah sakit. Tindakan ini akan meningkatkan akurasi data dan akan memberikan gambaran yang lebih luas tentang kondisi yang diteliti. Disarankan agar para peneliti mempertimbangkan faktor lain seperti riwayat syok, dislipidemia, dan jenis kanker ginjal lainnya. Oleh karena itu, penelitian dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang penyebab komplikasi dan kematian pasien setelah nefrektomi.

5.2.2. Bagi Instansi Berkaitan

Sangat disarankan agar organisasi yang relevan memasukkan data penting seperti berat badan, tinggi badan, dan hasil elektrokardiogram serta tanda-tanda kesehatan seperti tekanan darah, suhu, denyut nadi, dan laju pernafasan ke rekam medis elektronik. Langkah ini dianggap penting untuk memperkuat infrastruktur data kesehatan dan meningkatkan kelengkapan informasi medis yang tersedia. Akibatnya, diharapkan akan membantu penelitian yang lebih luas dan penanganan pasien yang lebih efisien di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, J. E., Kellogg Parsons, J., Chang, D. C., & Talamini, M. A. (2012). Hospital costs and length of stay related to robot-assisted versus open radical and partial nephrectomy for kidney cancer in the USA. *Journal of Robotic Surgery*, 6(1), 19–22. <https://doi.org/10.1007/s11701-011-0324-1>
- Bashkin, O., Caspi, S., Haligoa, R., Mizrahi, S., & Stalnikowicz, R. (2015). Organizational factors affecting length of stay in the emergency department: Initial observational study. *Israel Journal of Health Policy Research*, 4(1). <https://doi.org/10.1186/s13584-015-0035-6>
- Bombaci, E. (2020). Factors affecting hospital stay in patients aged >65 years who underwent urological intervention: A single-center retrospective study. *Urological Science*, 31(1), 28–35. https://doi.org/10.4103/UROS.UROS_51_19
- Cozar, J. M., & Tallada, M. (2008). Open Partial Nephrectomy in Renal Cancer: A Feasible Gold Standard Technique in All Hospitals. *Advances in Urology*, 2008, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2008/916463>
- 'Drake, R., 'Vogl, W., & 'Mitchell, A. (2020). BASIC GRAY'S ANATOMY. In *BASIC GRAY'S ANATOMY* (42nd ed.). Elsevier.
- Rizal A, Hariandy H, Rainy U, Oka C Arif M, et al (2019). *PEDOMAN TATA LAKSANA KANKER GINJAL Edisi ke-2 Penyusun*.
- Rizky Prasetya, G., Saraswati, M., Rizal AH. Hamid, A., & BRE. Matondang, S. (2022). Clinicopathological Profile of Prostate Adenocarcinoma Cases at Cipto Mangunkusumo Hospital in 2010-2019 with Special Overview of Robotic Biopsy. *Majalah Patologi Indonesia*, 31(3). <https://doi.org/10.55816/mpi.v31i3.512>
- Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., et al (2021). Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 71(3), 209–249. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
- Susanto, E., Umboro, L., Rofi, S., Lama Hari Rawat Pasien BPJS Berdasarkan Clinical Pathway Kasus Ca Mammae Di Rumah Sakit Umum Pusat Kariadi Semarang

- Edy Susanto Lina Umboro Marsum Siti Rofi, K., & Jurusan Rekam Medis dan Informasi Kesehatan Poltekkes Kemenkes Semarang Jl Tirta Agung, ah. (n.d.). *The Suitability Length Of Stay Of BPJS Patient Based On Clinical Pathway Of Ca Mammæ Case In RSUP Dr. Kariadi Semarang.*
- Sylvia Lestari, A., & Harun, H. (2019). PEMERIKSAAN PENUNJANG DALAM MENDIAGNOSIS TUMOR GINJAL. In *Jurnal Medical Profession (MedPro)* (Vol. 1, Issue 2).
- Adnyani, N. M. D., Widiana, I. G. R. 2018. Diagnosis dan tatalaksana pasien karsinoma sel renal. *Jurnal Penyakit Dalam Udayana.* 2(2): 23-27
- American Cancer Society. 2020. Kidney Cancer [Online]. Tersedia dari: <https://www.cancer.org/cancer/kidney-cancer/detection-diagnosis-staging/staging.html>
- American Cancer Society. 2020. Surgery for Kidney Cancer [Online]. Tersedia dari: <https://www.cancer.org/cancer/kidney-cancer/treating/surgery.html>
- American Cancer Society. 2022. Survival Rates for Kidney Cancer [Online]. Tersedia dari: <https://www.cancer.org/cancer/kidney-cancer/detection-diagnosis-staging/staging.html> - written by diagnosis staging/staging.html
- American Society of Clinical Oncology. 2021. Kidney Cancer: Introduction [Online]. Tersedia dari: <https://www.cancer.net/cancer-types/kidney-cancer/introduction>
- An, J., Packiam, V.T. 2021. Patient Characteristics and Survival Outcomes of Non-Metastatic, Non-Clear cell Renal Cell Carcinoma. *Genitourinary Oncology*, 11
- Athanazio, D.A., Amorim, L.S., da Cunha, I.W. et al. 2021. Classification of renal cell tumors – current concepts and use of ancillary tests: recommendations of the Brazilian Society of Pathology. *Surg Exp Pathol.* 4(4)
- Baidoun, F., Ruhban, I.A. 2020. Gender impact on *Renal Cell Carcinoma* survival: A population-based analysis. *Genitourinary Cancer*, 38(15)
- Baral, A., Cranford, H.M., Sharma, J., Pinhelro, P.S. 2023. The prognostic role of cigarette smoking in Kidney Cancer Survival. *Cancer Medicine.* 12: 1475614766
- Can, A., Siregar, G. P., Sihombing, B. 2022. Five Years Survival And Quality Of Life After Radical Nephrectomy: A Descriptive Single Center Study Introduction. *Indonesian Journal of Urology.* 29 (1) : 34 – 40
- Capitanio U, Bensalah K, Bex A, Boorjian SA, Bray F, Coleman J, Gore JL, Sun M, Wood C, Russo P. (2019). Epidemiology of *Renal Cell Carcinoma*. *Eur Urol.* 75(1):74-84
- Chalouhy, C. 2017. Kidney Anatomy [Online]. Tersedia dari:

https://emedicine.medscape.com/article/1948775overview?form=fpf&scode=msp&st=fpf&socialSite=google&icd=login_sccess_gg_match_fpf&isSocialFTC=true#a2

- Chen L, et al. 2015. The Impact of Diabetes Mellitus on *Renal Cell Carcinoma* Prognosis: A Meta-Analysis of Cohort Studies. *Medicine (Baltimore)*. 94(26):e1055
- Chen, SH., Xu, LY., Wu, YP. et al. 2021. Tumor volume: a new prognostic factor of oncological outcome of localized *Clear cell Renal Cell Carcinoma*. *BMC Cancer* 21, 79
- Chen Y., et al. 2015. Androgen receptor (AR) suppresses miRNA-145 to promote *Renal Cell Carcinoma* (RCC) progression independent of VHL status. *Oncotarget*. 6:31203–31215
- Cipta, W. 2017. Pemantauan dan Faktor-faktor yang Memengaruhi Kesintasan Pasien Keganasan Ginjal Setelah Radikal Nefrektomi di Rumah Sakit Kanker Dharmais [Thesis]. Jakarta: Universitas Indonesia
- Fontenil, P., Bigot, J., C. Bernhard, J.-B. Beauval, M. Soulié, et al. 2019. Who is dying after nephrectomy for cancer? Study of risk factors and causes of death after analyzing morbidity and mortality reviews, *Progrès en Urologie*, 29: 282 – 287
- Global Cancer Observatory : All Cancer [Internet]. 2020. Tersedia pada: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/39-all-cancers-fact-sheet.pdf>
- Global Cancer Observatory: Kidney [Internet]. 2018. Tersedia pada: <http://gco.iarc.fr/today%0ahttps://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/900-world-fact-sheets.pdf>
- Hafizhar, Mochtar, C.A. 2021. Karakteristik dan Kesintasan Pasien Karsinoma Sel Ginjal dengan Terapi Nefrektomi di Jakarta, Indonesia: Sebuah Studi Multicenter = Characteristics and Survival of Patients with *Renal Cell Carcinoma* Undergoing Nephrectomy in Jakarta, Indonesia: A Multicenter Study [Thesis]. Jakarta: Universitas Indonesia
- Hou Q, Wang Y, Zhang D, et al. 2023. Prognostic Significance of Advanced Age in Patients with T1a *Renal Cell Carcinoma* Treated by Microwave Ablation: A 16-Year Experience. *Technology in Cancer Research & Treatment*. 2023;22
- Hsieh J.J., et al. 2017. *Renal Cell Carcinoma*. *Nat Rev Dis Primers*. 3: 17009.
- Ikatan Ahli Urologi Indonesia. 2019. Pedoman Tatalaksana RCC. Edisi 2. Jakarta: Ikatan Ahli Urologi Indonesia
- John, J., Henry, M., Ringoir, A., et al. 2020. Change in renal function postnephrectomy for *Renal Cell Carcinoma* in patients with and without hypertension and/or diabetes. *Southern African Journal of Surgery*. 58(2): 101-104
- Kunath, F., Schmidt, S., et al. 2017. Partial nephrectomy versus radical nephrectomy for clinical localised renal masses. *Cochrane Database Syst Rev*. 9(5):5.
- Lestari, A.S., Aristo, Harun, H. 2019. Pemeriksaan Penunjang Dalam Mendiagnosis Tumor Ginjal. *Jurnal Medical Profession (MedPro)*. 2(1)

- Liao, Z. 2022. Prognosis of *Clear cell Renal Cell Carcinoma* patients stratified by age: A research relied on SEER database. *Genitourinary Oncology*
- Mancini M, Righetto M, Baggio G. 2020. Gender-Related Approach to Kidney Cancer Management: Moving Forward. *Int J Mol Sci.* 21(9):3378.
- Nabi S, Kessler ER, Bernard B, Flaig TW, Lam ET. 2018. *Renal Cell Carcinoma: a review of biology and pathophysiology.* Tersedia dari: [ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5850086](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35850086/)
- Noh S.J., et al. 2013. Acetylation status of P53 and the expression of DBC1, SIRT1, and androgen receptor are associated with survival in *Clear cell Renal Cell Carcinoma* patients. *Pathology.* 45:574–580.
- Ogobuiro I, Tuma F. 2023. Physiology, Renal. In: StatPearls [Online]. Tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538339/>
- Padala S.A., Kallam A. 2022. *Clear cell Renal Carcinoma* [Online]. Tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557644/>
- Paladan, T.P. 2018. SURVIVAL ANALYSIS PASIEN *RENAL CELL CARCINOMA* DI RSUD DR. SOETOMO SURABAYA PERIODE 2012-2017. Skripsi thesis, Fakultas Kedokteran.
- Peired AJ, et al. 2021. Sex and Gender Differences in Kidney Cancer: Clinical and Experimental Evidence. *Cancers (Basel).* 13(18):4588.
- Petejova, N., & Martinek, A. 2016. *Renal Cell Carcinoma: Review of etiology, pathophysiology and risk factors.* *Biomedical papers,* 160(2), 183-194.
- Schiavoni V, Campagna R, Pozzi V, Cecati M, Milanese G, Sartini D, Salvolini E, Galosi AB, Emanuelli M. 2023. Recent Advances in the Management of *Clear cell Renal Cell Carcinoma: Novel Biomarkers and Targeted Therapies.* *Cancers (Basel),* 16;15(12):3207.
- Soriano RM, Penfold D, Leslie SW. 2022. Anatomy, Abdomen and Pelvis: Kidneys. In: StatPearls [Online]. Tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482385/>
- Ulfa, R. 2021. VARIABEL PENELITIAN DALAM PENELITIAN PENDIDIKAN. *Jurnal Pendidikan dan Keislaman*
- Warren, A.Y., Harrison, D. 2018. WHO/ISUP classification, grading and pathological staging of *Renal Cell Carcinoma: standards and controversies.* *World J Urol.* 36(12):1913-1926.
- Xia, L., Hu, G., Guzzo, T.J. 2017. Prognostic Significance of Preoperative Anemia in Patients Undergoing Surgery for *Renal Cell Carcinoma: A Metaanalysis.* *Anticancer Research,* 37 (6) : 3175-3181