

**HUBUNGAN KADAR LEUKOSIT TERHADAP LAMA RAWAT INAP
PASIEN PASKA LAPARATOMI DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH
ABDUL MOELOEK PERIODE 2021-2023**

(Skripsi)

Oleh:

FARIS AGUNG BUANA



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

**HUBUNGAN KADAR LEUKOSIT TERHADAP LAMA RAWAT INAP
PASIEN PASKA LAPARATOMI DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH
ABDUL MOELOEK PERIODE 2021-2023**

Oleh:

FARIS AGUNG BUANA

Skripsi

**Sebagi Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
SARJANA KEDOKTERAN**

Pada

**Fakultas Kedokteran
Universitas Lampung**



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

Judul Skripsi : **HUBUNGAN KADAR LEUKOSIT TERHADAP LAMA RAWAT INAP PASIEN PASKA LAPARATOMI DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH ABDUL MOELOEK PERIODE 2021-2023**

Nama Mahasiswa : **Faris Agung Buana**


No. Pokok Mahasiswa : **2118011083**


Program Studi : **Pendidikan Dokter**

Fakultas : **Kedokteran**




1. **Komisi Pembimbing**


dr. Iswandi Darwis, M.Sc., Sp.PD, Sp.JP
NIP. 198606162010121009


Selvi Marcellia, S.SI., M.Sc
NIP. 199108162022032013

2. **Dekan Fakultas Kedokteran**


Dr. dr. Evi Kurniawaty, M.Sc
NIP. 197601202003122001



MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua

**: dr. Iswandi Darwis, M.Sc., Sp.PD,
Sp.JP**



Sekretaris

: Selvi Marcellia, S.SI., M.Sc



Penguji

Bukan Pembimbing : Dr. dr. Susianti, M.Sc



2. Dekan Fakultas Kedokteran



Dr. dr. Evi Kurniawaty, M.Sc

NIP. 197601202003122001



Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 21 Januari 2025

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya, bahwa:
Skripsi dengan judul **“HUBUNGAN KADAR LEUKOSIT TERHADAP LAMA RAWAT INAP PASIEN PASKA LAPARATOMI DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH ABDUL MOELOEK PERIODE 2021-2023”** adalah hasil karya saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atas karya penulis lain dengan cara tidak sesuai dengan tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut plagiarisme. Hak intelektualitas atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

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

Bandar Lampung, 30 Januari 2025

Pembuat Pernyataan



Faris Agung Buana

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Pangkal Pinang, Bangka Belitung pada tanggal 12 April 2003 dari pasangan Bapak Sigit Ismuntoro dan Ibu Venari, dan merupakan anak kedua dari 2 bersaudara, kakak Suryo Bahwono Isyworo.

Pendidikan Taman Kanak-kanak (TK) diselesaikan di TK Tunas Mawar Pangkoh 3, Kalimantan Tengah pada tahun 2009. Penulis pernah mengenyam pendidikan sekolah dasar di SDN 02 Madukoro di Kotabumi Lampung Utara, namun pindah dan menyelesaikan sekolah dasar di SDS 024 Best Agro Sebagai Kuala, Kalimantan Tengah pada tahun 2015. Sekolah menengah pertama (SMP) di SMPN 6 Kotabumi, Lampung Utara, namun di selesaikan di SMPN 28 Bandar Lampung pada tahun 2018, dan sekolah menengah atas diselesaikan di SMAN 14 Bandar Lampung pada tahun 2021.

Pada tahun 2021, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Kedokteran Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Selama menjadi mahasiswa penulis aktif dalam organisasi FSI Ibnu Sina Fakultas Kedokteran Universitas Lampung sebagai Kepala Departemen Dana Usaha (Danus) pada tahun kepengurusan 2022-2023.

Bismillahirrohmanirrohim

**Sebuah persembahan
untuk keluargaku.**

Terima kasih untuk Bapak, Ibu dan Mamas yang selalu menjadi tempatku berkeluh kesah, yang selalu memberikan nasihat bijak, dan yang selalu mendukungku mengejar mimpi.

Terima kasih untuk kasih sayang serta doa yang setia mengiringi langkahku. Terima kasih atas pengorbanan, air mata kesabaran dan perjuangan untukku.

Unto Allah belongeth whatsoever is in the heavens and whatsoever is in the earth; and unto Allah all things are returned (QS. Al-Imran: 109)

SANWACANA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan rezeki-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Tak lupa pula sholawat serta salam penulis haturkan kepada Rasulullah Muhammad SAW, karena berkat beliau kita semua bisa menikmati indahnya islam hingga sampai saat ini.

Skripsi ini berjudul " Hubungan Kadar Leukosit Terhadap Lama Rawat Inap Pasien Paska Laparatomi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Periode 2021-2023."

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat masukan, bantuan, dorongan, saran, bimbingan dan kritik dari berbagai pihak. Maka dengan segenap kerendahan hati penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., IPM., ASEAN Eng., Selaku Rektor Universitas Lampung;
2. Dr. dr. Evi Kurniawaty, M.Sc selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung;
3. dr. Iswandi Darwis, M.Sc., Sp.PD, Sp.JP selaku Pembimbing Utama atas kesediaannya untuk meluangkan waktu, memberikan nasihat, bimbingan, saran, dan kritik yang bermanfaat dalam proses penyelesaian skripsi ini

4. Ibu Selvi Marcellia, S.SI., M.Sc selaku Pembimbing Kedua atas kesediaannya untuk meluangkan waktu, memberikan nasihat, bimbingan, saran, dan kritik yang bermanfaat dalam proses penyelesaian skripsi ini;
5. Dr. dr. Susianti, M.Sc selaku penguji utama yang telah memberikan banyak masukan dan nasehat selama penyelesaian skripsi ini;
6. dr. Putu Ristyning Ayu Sangging, M.Kes., Sp.PK selaku pembimbing akademik yang sudah memberi motivasi, dan membimbing penulis dalam mengatur strategi perkuliahan;
7. Pimpinan Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek yang telah memberikan persetujuan untuk pelaksanaan penelitian di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek;
8. Staf-staf ruang rekam medis yang telah membantu mencari data yang sesuai untuk kelancaran penelitian;
9. Staf-staf dosen yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman;
10. Staf Akademik dan Tata Usaha Fakultas Kedokteran yang telah membantu saya dalam segala administrasi di kampus;
11. Untuk kedua orangtuaku, bapak Sigit Ismuntoro, ibu Venari yang telah merawat dan membesarkanku dengan doa, dan kasih sayang;
12. Mamas Suryo Bahwono Isyworu yang telah menasihati, memotivasi dan mendengarkan keluh kesah penulis selama menyelesaikan skripsi ini;
13. Agnathania Dekha atas pengertian, perjuangan, dan doa yang diberikan selama ini, tetap semangat meraih cita-cita kita

14. Teman – teman angkatan 2021 Fakultas Kedokteran serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan juga dukungan sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan namun penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat dan pengetahuan baru kepada setiap yang membacanya. Semoga niat, tindakan, perhatian, kebaikan, dan keikhlasan yang diberikan selama ini mendapat balasan dari Allah SWT. Aamiin.

Bandar Lampung, 30 Januari 2025

Penulis

Faris Agung Buana

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP OF LEUKOCYTE LEVELS TO LENGTH OF STAY IN POST LAPARATOMY PATIENTS AT ABDUL MOELOEK REGIONAL GENERAL HOSPITAL FOR THE PERIOD 2021-2023

By:

Faris Agung Buana

Background: Laparotomy surgery, which is an operation that involves an incision in the stomach and is a commonly performed surgical procedure. This study aims to identify factors influence on the duration of patient hospitalization after undergoing laparotomy surgery at Abdul Moeloek Hospital Bandar Lampung. Factors that will be analyzed include leukocyte levels, age, infection in the surgical wound, and the patient's comorbidities.

Method: This research is quantitative research with analytical survey research methods, this research survey approach uses a cohort study design. The research subjects were 267 post-laparotomy acute abdominal patients who were hospitalized. Data was taken from medical records and data was processed using a data processing application by analyzing using univariate analysis and bivariate analysis with the Chi-Square test.

Results: Data analysis shows that there is a relationship between leukocyte levels ($P = 0.001$, coefficient = 0.312, OR = 4.232), age ($P = 0.004$, coefficient = 0.172, OR = 2.579), and comorbidities ($P = 0.001$, coefficient = 0.314, OR = 4.457) with the length of stay of post-laparotomy patients in Abdul Moeloek Hospitals for the period 2021-2023. Surgical wound infections cannot be studied because there is only 1 data group.

Conclusion: leukocyte levels, age, comorbidities are related to the length of stay in post-laparotomy patients.

Keyword: Leukocytes, Length of Hospitalization, Laparotomy, Acute Abdomen

ABSTRAK

HUBUNGAN KADAR LEUKOSIT TERHADAP LAMA RAWAT INAP PASIEN PASKA LAPARATOMI DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH ABDUL MOELOEK PERIODE 2021-2023

Oleh:

Faris Agung Buana

Latar Belakang: Operasi laparatomi, yaitu operasi yang melibatkan sayatan pada perut dan merupakan prosedur bedah yang umum dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor yang berpengaruh terhadap durasi rawat inap pasien setelah menjalani operasi laparatomi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Bandar Lampung. Faktor-faktor yang akan dianalisis meliputi kadar leukosit, usia, infeksi pada luka operasi, dan penyakit penyerta yang dimiliki pasien.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian survei analitik, pendekatan survei penelitian ini menggunakan desain studi kohort. Subjek penelitian berjumlah 267 pasien acute abdomen paska laparatomi yang dilakukan rawat inap. Data diambil dari catatan rekam medis serta data diolah menggunakan aplikasi pengolahan data dengan menganalisis menggunakan analisis univariat dan analisis bivariat dengan uji *Chi-Square*.

Hasil: Analisis data menunjukkan terdapat hubungan antara kadar leukosit ($P = 0,001$, koefisien = 0,312, OR = 4,232), usia ($P = 0,004$, koefisien = 0,172, OR = 2,579), serta penyakit penyerta ($P = 0,001$, koefisien = 0,314, OR = 4,457) dengan lama rawat inap pasien paska laparatomi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek periode 2021-2023. Untuk infeksi luka operasi tidak dapat diteliti karena hanya terdapat 1 kelompok data.

Kesimpulan: kadar leukosit, usia, penyakit penyerta berhubungan dengan lama rawat inap pasien paska laparatomi.

Kata Kunci: Leukosit, Lama Rawat Inap, Laparatomi, *Acute Abdomen*

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.3.1 Tujuan Umum.....	5
1.3.2 Tujuan Khusus.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Bagi Rumah Sakit.....	5
1.4.2 Bagi Klinisi.....	6
1.4.3 Bagi Pasien.....	6
1.4.4 Bagi Peneliti.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Leukosit.....	7
2.1.1 Definisi.....	7
2.1.2 Jenis Leukosit.....	9
2.1.3 Fungsi Jenis Leukosit.....	10
2.1.4 Pembentukan / leukopoiesis.....	11
2.1.5 Masa Hidup.....	14
2.1.6 Respon Leukosit Pada Infeksi.....	15
2.2 Laparatomi.....	16
2.2.1 Definisi.....	16
2.2.2 Jenis-Jenis Operasi.....	17
2.2.3 Mikroorganisme yang Berperan dalam Infeksi dan Penyembuhan.....	19
2.3 Lama Rawat Inap.....	21
2.3.1 Definisi.....	21

2.3.2	Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi	22
2.3.3	Dampak Berkepanjangan	23
2.4	Kerangka Teori.....	24
2.5	Kerangka Konsep.....	24
2.6	Hipotesis.....	25
BAB III	METODE PENELITIAN	26
3.1	Desain Penelitian.....	26
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian.....	26
3.3	Populasi Penelitian	26
3.3.1	Populasi Target	26
3.3.2	Populasi Terjangkau	27
3.4	Subjek Penelitian.....	27
3.4.1	Kriteria Inklusi	28
3.4.2	Kriteria Eksklusi.....	28
3.5	Variabel Penelitian	29
3.5.1	Variabel Bebas (<i>Independent Variable</i>).....	29
3.5.2	Variabel Terikat (<i>Dependent Variable</i>).....	29
3.5.3	Definisi Operasional.....	29
3.6	Alat dan Metode Pengumpulan Data	31
3.7	Prosedur Penelitian.....	31
3.7.1	Perizinan Penelitian.....	31
3.7.2	Pengumpulan Data	32
3.8	Analisis Data	32
3.8.1	Analisis Data Univariat	32
3.8.2	Analisis Data Bivariat	33
3.9	Etika Penelitian	33
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1	Hasil Penelitian	34
4.1.1	Gambaran Penelitian	34
4.1.2	Analisis Univariat.....	36
4.1.3	Analisis Bivariat.....	37
4.2	Pembahasan.....	39
4.2.1	Hubungan kadar Leukosit terhadap Lama Rawat Inap Pasien Paska Laparatomi.....	39
4.2.2	Hubungan Usia terhadap Lama Rawat Inap Pasien Paska Laparatomi	40
4.2.3	Hubungan Penyakit Penyerta terhadap Lama Rawat Inap Pasien Paska Laparatomi.....	41
4.3	Keterbatasan Penelitian.....	42

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Kesimpulan Penelitian	44
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Jenis Leukosit.....	9
2. Pembentukan Sel Darah / Hemopoiesis	13
3. Alur Terjadi Inflamasi	16
4. Kerangka Teori.....	24
5. Kerangka Konsep	24
6. Alur Pengambilan Data	35

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Definisi Operasional.....	29
2. Analisis Univariat Kadar Leukosit, Lama Rawat Inap, Usia, Infeksi Luka Operasi, Penyakit Penyerta.....	36
3. Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov.....	37
4. Analisis Bivariat <i>Chi-Square</i> Kadar Leukosit, Usia, Penyakit Penyerta terhadap Lama Rawat Inap.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Izin Pre-Survey.....	52
2. Surat Keterangan Layak Etik.....	53
3. Surat Izin Penelitian.....	54
4. Dokumentasi Pre-Survey.....	55
5. Dokumentasi Pengambilan Data.....	55
6. Hasil Analisis Data Penelitian.....	56

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Laparotomi merupakan tindakan medis invasif yang melibatkan sayatan pada perut untuk mengakses organ-organ di dalam perut. Laparotomi berujuan untuk mendiagnosis, memperbaiki, atau mengangkat organ yang bermasalah, akibat pendarahan, perforasi, kanker, atau penyumbatan. Prosedur ini umum dilakukan untuk mengatasi berbagai kondisi pencernaan dan ginekologi, seperti apendisitis, perforasi usus, hernia inguinalis, kanker lambung dan usus besar, obstruksi usus, radang usus kronis, kolesistitis, dan peritonitis (Hidayat dan Aprina, 2024).

Setiap tahunnya, lebih dari 143 juta prosedur bedah dilakukan di seluruh dunia sebagai upaya krusial dalam menyelamatkan nyawa dan mencegah kecacatan. Angka ini menunjukkan betapa pentingnya peran bedah dalam menjaga kesehatan manusia (Meara dkk, 2015). Di Indonesia, Kemenkes RI melaporkan bahwa pada tahun 2012 jumlah operasi mencapai 1,2 juta. Berdasarkan data tabulasi nasional Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2018, tindakan bedah menempati urutan ke-11 dari 50 penanganan pola penyakit di rumah sakit se-Indonesia (Istianah dkk, 2022). Menurut Kemenkes pada tahun 2018, di Indonesia, operasi laparotomi menjadi peringkat ke-5 prosedur bedah yang paling sering dilakukan. Dari total 1,2 juta tindakan operasi, sekitar 42% adalah operasi laparotomi (Kemenkes RI, 2023). Survei di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek menunjukkan bahwa 630 pasien menjalani laparotomi sepanjang 2020. Dari total 3.307 operasi yang dilakukan di tahun 2020, operasi terbuka menyumbang 20,8% (Hidayat dan Aprina, 2024).

Tingginya angka prosedur laparatomi berimplikasi langsung pada peningkatan kebutuhan perawatan pasca operasi, termasuk lama rawat inap. Lama rawat inap pasien paska laparatomi adalah durasi waktu yang dihabiskan oleh pasien di rumah sakit setelah menjalani operasi laparatomi, hingga mereka dinyatakan cukup sehat untuk dipulangkan. Menurut Walker (2018), rata-rata lama rawat inap pasien laparatomi adalah 4 hari, namun rentang waktu ini bisa lebih pendek atau lebih panjang dipengaruhi oleh beberapa faktor.

Menurut Yuwono (2014), salah satu faktor yang dapat mempengaruhi lama rawat inap adalah kejadian infeksi luka operasi atau *Surgical Site Infection* (SSI) pada pasien laparatomi emergensi. Penelitian ini menemukan bahwa pasien dengan infeksi luka operasi membutuhkan waktu perawatan yang lebih lama dibandingkan dengan pasien tanpa infeksi. Kemudian Nugrahani (2022) juga mencatat bahwa faktor-faktor seperti usia, status gizi, komplikasi dan penyakit penyerta turut berperan dalam lama rawat inap pasien post operasi di Rumah Sakit Islam Kota Magelang.

Selain itu, ada salah satu parameter yang sering dipantau selama periode operasi yaitu kadar leukosit dalam darah yang dapat menilai situasi kesehatan individu setelah menjalani operasi, terutama setelah laparatomi (Sherwood, 2020). Perubahan kadar leukosit sebagai respon tubuh terhadap cedera atau infeksi dapat menjadi indikator adanya masalah pasca operasi. Nilai normal kadar leukosit berkisar antara 4500 sel/mikroliter - 11.000 sel/mikroliter (Mescher, 2011). Peningkatan leukosit dapat mengindikasikan adanya infeksi pada luka operasi, abses, atau kondisi serius seperti sepsis. Kondisi-kondisi ini dapat memperpanjang masa perawatan. Dengan demikian, pemantauan leukosit secara berkala sangat penting untuk mendeteksi dini komplikasi dan memungkinkan intervensi medis yang lebih cepat dan efektif (Sherwood, 2020). Diperlukan strategi pemulihan yang optimal, termasuk pemberian antibiotik profilaksis dan penanganan komplikasi yang tepat (Sulikhah dan Mutmainah, 2014).

Adanya faktor-faktor tersebut pada pasien dapat menyebabkan lama rawat inap yang berkepanjangan. Bukan hanya menambah beban pada sistem kesehatan, tetapi berdampak pada kesehatan fisik juga memicu berbagai tantangan psikologis dan sosial. Secara fisik, risiko infeksi nosokomial semakin tinggi di rumah sakit, atrofi otot akibat kurangnya aktivitas fisik, komplikasi penyakit, dan malnutrisi menjadi ancaman (Raghuveer dkk, 2021). Menurut Khan (2023), dampak psikologisnya mencakup depresi, kecemasan, dan kebosanan yang timbul akibat isolasi, ketidakpastian, dan rutinitas yang monoton. Di sisi sosial, pasien bisa mengalami terputusnya hubungan dengan orang terdekat, beban finansial yang berat, serta kesulitan untuk kembali beradaptasi dengan kehidupan sehari-hari setelah pulang (Gea dkk, 2022).

Peneliti telah memeriksa sejumlah studi terdahulu yang terkait dengan lama rawat inap pasien paska laparatomi dan berbagai variabel yang memengaruhinya. Smith dkk (2022), dalam penelitiannya, menemukan bahwa kadar leukosit yang tinggi pada hari pertama paska operasi merupakan prediktor kuat untuk masa perawatan yang lebih lama. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Bilal dkk (2021) dan Zhang dkk (2020), yang menghubungkan peningkatan leukosit dengan risiko komplikasi paska operasi dan perpanjangan waktu rawat inap. Selain itu, observasi Irwan dkk (2024) di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar semakin memperkuat bukti bahwa leukosit dapat menjadi biomarker yang berguna untuk memprediksi lama perawatan pasien paska operasi. Studi oleh Sofia dkk (2021) menyatakan bahwa terdapat hubungan signifikan antara jumlah trombosit dan leukosit dengan lama rawat inap pada pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) di RSUD Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara. Penelitian ini menunjukkan bahwa kadar leukosit yang tinggi dapat memengaruhi durasi rawat inap, meskipun penelitian tersebut fokus pada pasien DBD, bukan pada pasien paska laparatomi. Sementara itu, Yuwono (2014) dalam penelitiannya pada pasien laparatomi emergensi mengidentifikasi beberapa faktor risiko yang berkontribusi pada kejadian *Surgical Site Infection* (SSI), yang pada

gilirannya dapat memperpanjang lama rawat inap. Meski penelitian ini lebih berfokus pada infeksi paska operasi, namun faktor leukosit juga disebut sebagai salah satu indikator penting dalam pemantauan kondisi pasien. Kemudian, studi oleh Maulana dan Salsabila (2022) meneliti hubungan antara diagnosa apendisitis akut dengan jumlah leukosit di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang, dan menemukan bahwa peningkatan jumlah leukosit berhubungan dengan komplikasi yang dapat memengaruhi lama rawat inap. Begitu pula, penelitian oleh Dictara dkk (2018) menilai efektivitas pemberian nutrisi adekuat dalam penyembuhan luka paska laparatomi, yang juga mempengaruhi durasi rawat inap pasien. Penelitian ini menjelaskan kebutuhan akan pemantauan ketat terhadap kadar leukosit untuk mencegah komplikasi yang memperpanjang masa rawat inap. Selain itu, Nugrahani (2022) menemukan berbagai faktor yang terkait dengan lama rawat inap paska apendektomi di Rumah Sakit Islam Kota Magelang, salah satunya adalah kadar leukosit tinggi yang menjadi penanda untuk komplikasi paska operasi.

Perbedaan utama antara penelitian-penelitian tersebut dengan penelitian saat ini adalah fokus spesifik pada lama rawat inap pasien paska laparatomi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek, dengan tujuan untuk lebih mendalami pengaruh kadar leukosit dalam konteks tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai: Apakah terdapat hubungan antara kadar leukosit dengan lama rawat inap pasien laparatomi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek periode 2021-2023?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk menganalisis hubungan antara kadar leukosit dengan lama rawat inap pasien paska laparatomi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek periode 2021-2023.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui kadar leukosit pada pasien lama rawat inap paska laparatomi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Bandar Lampung periode 2021-2023.
2. Untuk mengetahui rata-rata lama rawat inap pada pasien paska laparatomi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Bandar Lampung periode 2021-2023.
3. Untuk mengetahui hubungan kadar leukosit dengan lama rawat inap pasien paska laparatomi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Bandar Lampung periode 2021-2023.
4. Untuk mengetahui hubungan usia dengan lama rawat inap pasien paska laparatomi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Bandar Lampung periode 2021-2023.
5. Untuk mengetahui hubungan infeksi luka operasi dengan lama rawat inap pasien paska laparatomi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Bandar Lampung periode 2021-2023.
6. Untuk mengetahui hubungan penyakit penyerta dengan lama rawat inap pasien paska laparatomi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Bandar Lampung periode 2021-2023.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Rumah Sakit

Dari hasil penelitian nanti, diharapkan rumah sakit selalu memperhatikan leukosit, sehingga penanganan luka dan kebutuhan pasien dapat terpenuhi dengan baik, yang akan berdampak positif dengan mempercepat rawat inap.

1.4.2 Bagi Klinisi

Sebagian bahan acuan klinisi untuk mengetahui kadar leukosit dapat berpengaruh terhadap cara penanganan pasien paska laparatomi.

1.4.3 Bagi Pasien

Memberikan pengetahuan pada pasien tentang pentingnya kadar leukosit dalam darah terhadap lama rawat inap.

1.4.4 Bagi Peneliti

Penelitian ini sebagai pengaplikasian ilmu yang telah dipelajari dan digunakan sebagai sumbangan ilmiah dibidang kedokteran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Leukosit

2.1.1 Definisi

Leukosit, atau sel darah putih, merupakan elemen kritis dalam sistem kekebalan tubuh manusia. Pada dasarnya, leukosit adalah unit yang dapat bergerak dalam sistem pertahanan imun tubuh dan berfungsi untuk mempertahankan tubuh dari invasi mikroorganisme penyebab penyakit, seperti bakteri dan virus, serta membersihkan sel-sel tua dan jaringan yang rusak akibat trauma atau penyakit, yang memungkinkan penyembuhan luka dan perbaikan jaringan (Sherwood, 2020). Leukosit terdiri atas beberapa jenis yang masing-masing memiliki peran penting dalam menjaga kesehatan tubuh. Dalam konteks hematologi, leukosit adalah pasukan pertahanan tubuh yang utama, mereka tidak memiliki warna alami tetapi dapat diamati di bawah mikroskop setelah diwarnai dengan pewarna khusus. Fungsi utama dari leukosit adalah mengidentifikasi dan menghancurkan zat asing yang masuk ke dalam tubuh dan mempertahankan tubuh dari berbagai penyakit (Firdayanti dkk, 2024).

Sebagian besar leukosit diangkut ke area tubuh yang terinfeksi dan mengalami peradangan parah. Fungsi ini memungkinkan tubuh untuk memberikan pertahanan yang cepat dan kuat terhadap agen penyebab infeksi (Hall, 2016). Setiap subtipe leukosit memiliki fungsi spesifik yang saling melengkapi dalam sistem kekebalan tubuh. Berkat kemampuan leukosit untuk bergerak dengan menyerupai amuba, mereka dapat menggeliat masuk ke pori kapiler yang sempit dan menuju area infeksi atau kerusakan jaringan. Ini memungkinkan leukosit untuk terdistribusi luas di seluruh tubuh dan melakukan tugas mereka di berbagai lokasi. (Sherwood, 2020).

Oleh karena itu, kemampuan bergerak dari leukosit ini sangat esensial dalam memastikan efisiensi dan efektivitas respons imun dalam melawan infeksi dan mengatasi kerusakan jaringan (Sherwood, 2020).

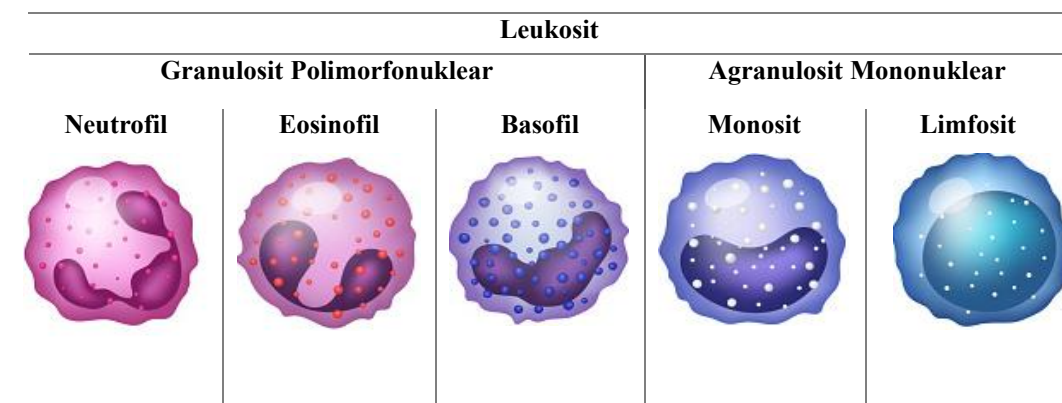
Leukosit umumnya berjumlah antara 5.000 hingga 10.000 sel per mikroliter dalam darah. Peningkatan jumlah leukosit, yang dikenal sebagai leukositosis, dapat menjadi indikator adanya infeksi atau kerusakan jaringan di dalam tubuh (Aliviameita & Puspitasari, 2019). Leukositosis adalah respons normal tubuh terhadap kondisi yang membutuhkan pertahanan meningkat, seperti pada kasus infeksi atau inflamasi. Selain itu, kemampuan leukosit untuk menembus pori-pori kapiler dan bergerak ke jaringan melalui proses diapedesis memungkinkan mereka untuk mencapai dan mengatasi tempat-tempat yang memerlukan tindakan segera. Dengan bantuan senyawa kimia yang dilepaskan oleh jaringan yang rusak, leukosit dapat secara efektif diarahkan ke area yang membutuhkan pertahanan (Aliviameita & Puspitasari, 2019).

Dalam praktik klinis, penting untuk memahami peran dan fungsi leukosit dalam menjaga kesehatan tubuh. Secara keseluruhan, leukosit membantu menjaga tubuh dari infeksi virus, bakteri, jamur, dan parasit melalui bermacam mekanisme (Handayani, 2021). Mereka berfungsi sebagai garis depan pertahanan tubuh, dan keberadaan serta kinerjanya sangat penting dalam mendeteksi dan menghancurkan mikroorganisme berbahaya yang menyerang tubuh. Leukosit juga memiliki peran dalam merangsang respons imun tubuh terhadap antigen spesifik, yang berarti mereka tidak hanya bertindak sebagai pejuang tetapi juga sebagai pengawas dalam pertahanan tubuh. Memahami mekanisme dan fungsi leukosit ini adalah kunci untuk merawat pasien dan mengembangkan strategi kesehatan yang efektif (Handayani, 2021).

2.1.2 Jenis Leukosit

Neutrofil, Eosinofil, Basofil, Monosit, Limfosit adalah jenis-jenis sel darah putih yang memiliki peran penting dalam sistem kekebalan tubuh manusia. Leukosit dapat dikategorikan menjadi dua kelompok besar berdasarkan ada atau tidak adanya granula di dalam sitoplasmanya, yaitu granulosit dan agranulosit. Granulosit yang terdiri dari neutrofil, eosinofil, dan basofil, disebut demikian karena sitoplasmanya mengandung butiran-butiran granula yang terbungkus membran, dan sel-sel ini memiliki inti yang tersegmentasi menjadi beberapa lobus (Sherwood, 2020). Granula pada granulosit mengandung senyawa kimia aktif yang akan dilepaskan saat leukosit diaktifkan untuk melaksanakan fungsinya. Perbedaan dalam afinitas terhadap zat warna juga membantu membedakan ketiga jenis granulosit: eosinofil menyerap pewarna merah eosin, basofil menyerap pewarna biru basa, sedangkan neutrofil bersifat netral dan tidak menunjukkan preferensi warna tertentu (Sherwood, 2020).

Di sisi lain, monosit dan limfosit termasuk dalam kategori agranulosit, yang berarti bahwa mereka tidak memiliki granula dalam sitoplasmanya dan memiliki inti yang tidak tersegmentasi. Monosit, yang merupakan sel darah putih terbesar, memiliki inti berbentuk oval atau seperti ginjal dan ketika memasuki jaringan akan berdiferensiasi menjadi makrofag. Sedangkan Limfosit, leukosit yang paling kecil, secara khas memiliki nukleus bulat besar yang menempati sebagian besar sel (Sherwood, 2020).



Gambar 1. Jenis Leukosit (Sherwood, 2020).

2.1.3 Fungsi Jenis Leukosit

2.1.3.1 Neutrofil

Neutrofil, yang merupakan 62% dari total leukosit (Hall, 2016), adalah garis pertahanan pertama tubuh terhadap infeksi bakteri melalui mekanisme fagositosis (menelan dan menghancurkan pathogen). Selain itu, neutrofil juga memiliki peran penting dalam respons inflamasi akut dengan melepaskan NET (*Neutrophil Extracellular Traps*) untuk menjebak dan membunuh pathogen sebagai respon cepat terhadap cedera jaringan dan inflamasi, dengan fungsi utama dalam pembersihan debris seluler (Sherwood, 2020).

2.1.3.2 Eosinofil

Eosinofil, yang menyusun sekitar 2.3% dari total leukosit (Hall, 2016), memiliki peran kunci dalam respons imun terhadap parasit multiseluler dan reaksi alergi. Granula spesifik eosinofil mengandung berbagai mediator toksik yang efektif dalam membunuh parasit besar seperti cacing. Selain itu, eosinofil juga terlibat dalam regulasi inflamasi dan modifikasi respons alergi melalui interaksi dengan sel mast dan basofil (Aliviameita, 2019). Karakteristik morfologi eosinofil yang khas adalah inti bilobus dan granula eosinofilik berwarna merah-oranye, dapat dilihat di mikroskop (Sherwood, 2020).

2.1.3.3 Basofil

Adalah jenis leukosit yang paling jarang ditemukan dalam darah, dengan presentase hanya sekitar 0.4% (Hall, 2016). Basofil mengandung histamin dan heparin, dan berperan penting dalam reaksi hipersensitivitas segera. Histamin yang dilepaskan basofil berfungsi dalam respons alergi, sementara heparin mempercepat pembersihan lemak darah dan memiliki efek antikoagulan. Reaksi hipersensitivitas segera yang dimediasi oleh basofil merupakan mekanisme penting dalam pertahanan tubuh terhadap alergen dan patogen parasitik (Sherwood, 2020).

2.1.3.4 Monosit

Monosit, yang menyusun sekitar 5.3% dari total leukosit (Hall, 2016), merupakan prekursor dari makrofag jaringan. Setelah bermigrasi dari sirkulasi darah, monosit mengalami diferensiasi menjadi makrofag yang berperan sebagai fagosit profesional, terlibat dalam fagositosis patogen dan debris seluler, serta presentasi antigen dan modulasi respons imun melalui sekresi sitokin (Aliviameita & Puspitasari, 2019). Monosit memiliki waktu paruh dalam sirkulasi sekitar satu hingga dua hari sebelum bermigrasi ke jaringan, di mana makrofag dapat bertahan hidup selama beberapa bulan hingga tahun (Sherwood, 2020).

2.1.3.5 Limfosit

Mencakup sekitar 30% dari leukosit, memiliki fungsi utama dalam sistem kekebalan adaptif (Hall, 2016). Limfosit dibagi menjadi dua jenis utama, yaitu limfosit B dan limfosit T. Limfosit B bertanggung jawab dalam produksi antibodi yang menargetkan patogen spesifik, sementara limfosit T menghancurkan sel-sel yang terinfeksi virus atau mengalami transformasi kanker melalui berbagai zat kimia (Sherwood, 2020). Limfosit memainkan peran penting dalam imunitas humoral dan seluler, dan keberadaannya dalam tubuh sangat penting untuk kelangsungan kekebalan yang efektif melawan infeksi dan penyakit (Aliviameita & Puspitasari, 2019).

2.1.4 Pembentukan / leukopoiesis

Proses pembentukan leukosit, atau dikenal sebagai leukopoiesis, dimulai dari sel punca pluripoten yang tidak berdiferensiasi di dalam sumsum tulang. Sel punca ini merupakan prekursor umum yang juga menghasilkan eritrosit dan trombosit. Sel-sel punca ini kemudian berdiferensiasi menjadi berbagai jenis komitmen sel punca di bawah pengaruh faktor stimulatorik yang sesuai. Granulosit dan monosit diproduksi secara eksklusif di sumsum tulang, yang kemudian melepaskan leukosit matur ke dalam darah untuk sirkulasi (Sherwood, 2020). Dalam proses ini, mekanisme yang melibatkan

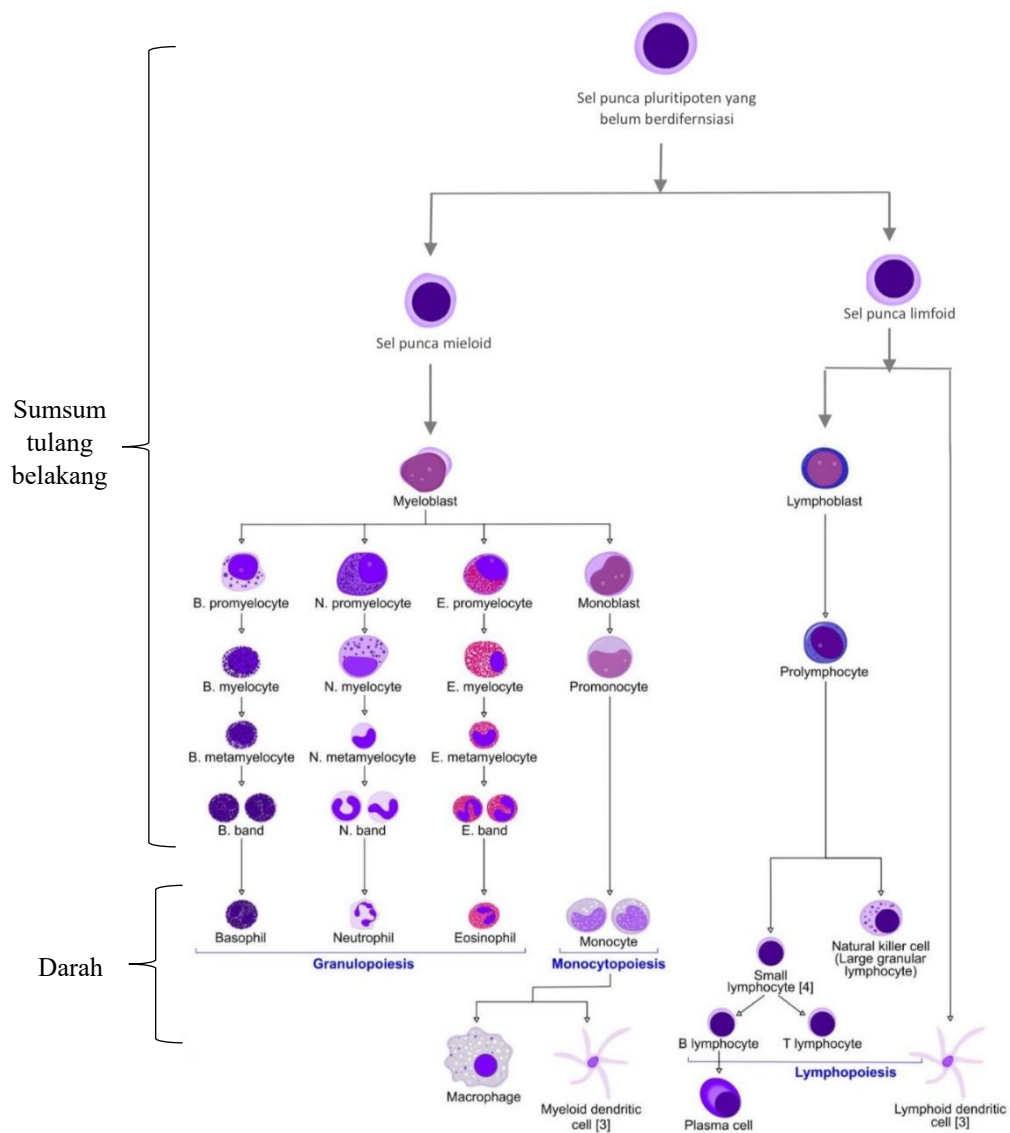
messenger kimiawi dari jaringan yang mengalami infeksi atau kerusakan berperan penting dalam mengatur kecepatan produksi berbagai jenis leukosit, contohnya pada kondisi neutrofilia di mana terjadi peningkatan produksi neutrofil untuk menghadapi infeksi (Sherwood, 2020).

Proliferasi dan diferensiasi leukosit terjadi melalui langkah-langkah tertentu yang melibatkan sinyal kimiawi dan interaksi seluler. Pada proses ini, sel-sel punca hemopoietik pluripoten awalnya berdiferensiasi menjadi suatu tipe komitmen sel punca, yaitu silsilah mielositik dan limfositik. Granulosit dan monosit terbentuk di dalam sumsum tulang, sementara limfosit sebagian besar diproduksi di berbagai jaringan limfoid seperti kelenjar limfe, limpa, timus, dan lainnya (Hall, 2016). Karena kebutuhan akan leukosit bervariasi dengan kondisi kesehatan tubuh, faktor-faktor yang memicu pelepasan leukosit ke sirkulasi darah sangat penting. Biasanya, leukosit yang bersirkulasi dalam darah kira-kira tiga kali jumlah leukosit yang disimpan di sumsum tulang, yang menyediakan persediaan leukosit selama sekitar enam hari (Hall, 2016).

Jumlah total leukosit dalam darah manusia normal berkisar dari 5 juta hingga 10 juta sel per mililiter darah. Nilai rata-rata ini diukur sebagai hitung sel darah putih sekitar 7 juta/mL atau $7000/\text{mm}^3$. Leukosit merupakan sel darah yang paling sedikit jumlahnya, bukan karena diproduksi lebih sedikit, tetapi karena keberadaannya bersifat sementara dalam sirkulasi darah (Sherwood, 2020). Granulosit, terutama neutrofil, biasanya menyusun sekitar dua pertiga dari total leukosit dalam darah, sementara sepertiga lainnya adalah agranulosit, terutama limfosit. Namun, komposisi ini dapat sangat berfluktuasi tergantung pada kebutuhan pertahanan tubuh, seperti pada kasus infeksi atau peradangan, ketika diferensiasi dan proliferasi leukosit tertentu dapat diprioritaskan (Sherwood, 2020).

Limfosit, salah satu jenis leukosit, memiliki fitur unik dalam proses pembentukannya. Awalnya berasal dari prekursor di sumsum tulang,

limfosit kemudian mengalami proliferasi lebih lanjut di jaringan limfoid. Koloni limfosit di berbagai jaringan limfoid menciptakan sebagian besar limfosit baru yang berasal dari sumsum tulang. Lokasi produksi ini termasuk kelenjar limfe, limpa, timus, dan berbagai kantong jaringan limfoid lainnya seperti plak Peyer di bawah epitel dinding usus (Hall, 2016). Oleh karena itu, sistem limfoid memainkan peran integral dalam mempertahankan jumlah limfosit melalui pembentukan dan penyimpanan yang tepat untuk memenuhi kebutuhan tubuh terhadap sel-sel ini. Sistem limfoid ini juga memastikan bahwa limfosit selalu tersedia dan dapat segera digunakan ketika tubuh menghadapi invasi patogen atau kerusakan jaringan (Hall, 2016).



Gambar 2. Pembentukan Sel Darah / Hemopoiesis (Sherwood, 2020)

2.1.5 Masa Hidup

Masa hidup granulosit yang pendek (4-8 jam dalam sirkulasi dan 4-5 hari dalam jaringan) memungkinkan respons cepat terhadap infeksi, namun juga membutuhkan produksi terus-menerus. Masa hidup yang singkat ini memungkinkan granulosit untuk cepat bergerak ke lokasi infeksi dan melakukan fagositosis sebelum akhirnya apoptosis. Ini menunjukkan pertukaran antara respons cepat dan kebutuhan akan produksi sel yang konstan (Hall, 2016).

Selain granulosit, sel darah putih jenis monosit juga punya usia yang pendek di dalam darah sekitar 10 hingga 20 jam. Setelah itu, monosit akan pindah ke jaringan dan berubah menjadi makrofag yang mampu hidup berbulan-bulan, kecuali jika mereka dimusnahkan saat melakukan tugas. Makrofag ini seperti 'petugas kebersihan' yang membersihkan sisa-sisa infeksi dan bisa bertahan lebih lama dibandingkan granulosit. Ini menunjukkan bahwa tubuh kita punya cara yang fleksibel untuk melawan infeksi (Hall, 2016).

Limfosit menunjukkan pola sirkulasi yang unik, terus-menerus bermigrasi antara darah dan jaringan limfoid melalui proses diapedesis. Siklus hidup limfosit yang bervariasi, mulai dari beberapa minggu hingga beberapa bulan, mencerminkan peran sentralnya dalam respons imun adaptif. Kemampuan limfosit untuk mengenali antigen spesifik dan memberikan respons yang sesuai merupakan kunci dalam imunitas jangka panjang (Hall, 2016).

Usia yang berbeda dari setiap jenis sel darah putih menunjukkan bagaimana mereka bekerja sama menjaga tubuh kita agar sehat. Sel granulosit yang berusia pendek memberikan perlindungan cepat saat ada infeksi. Sel monosit yang berubah menjadi makrofag memberikan perlindungan yang lebih lama. Sedangkan sel limfosit yang berusia lebih panjang membantu tubuh mengingat infeksi sebelumnya (Sherwood, 2020).

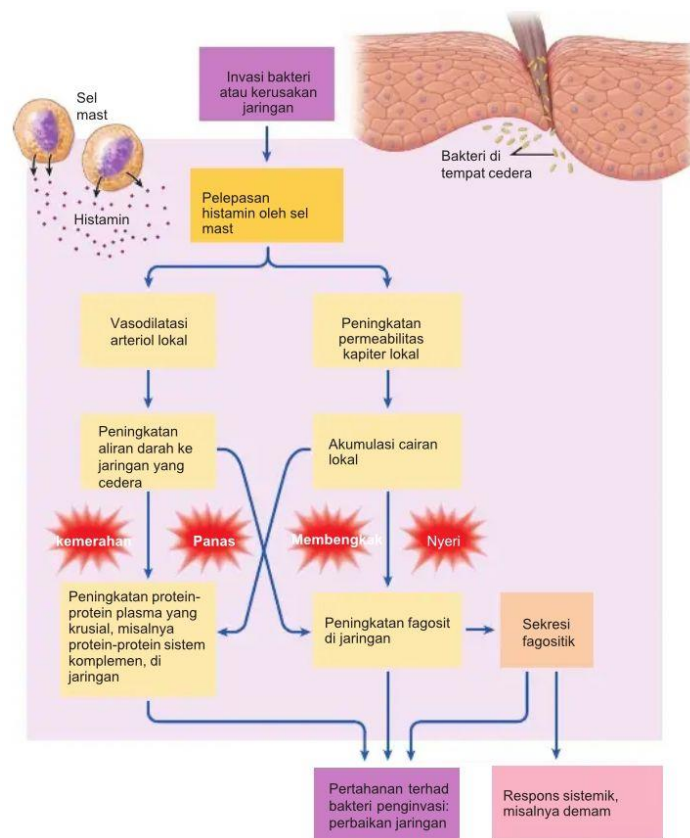
Memahami siklus hidup sel darah putih sangat penting, baik untuk ilmu pengetahuan maupun untuk penanganan penyakit (Sherwood, 2020).

2.1.6 Respon Leukosit Pada Infeksi

Sel darah putih adalah sel penting dalam sistem kekebalan tubuh kita. Ketika ada infeksi, sel-sel ini akan bekerja keras untuk melawan kuman penyebab penyakit. Proses perlawanan ini disebut inflamasi dan terdiri dari beberapa tahapan (Murray dkk, 2020).

1. Ketika kulit kita terluka dan terkena kuman, kuman-kuman ini akan mulai berkembang biak di dalam luka. Sel-sel tubuh yang disebut makrofag akan mencoba melawan kuman-kuman tersebut dengan memakannya. Selain itu, makrofag juga akan mengirimkan sinyal untuk memanggil sel darah putih lainnya agar datang membantu.
2. Selanjutnya, ketika sel mast dirangsang oleh alergen atau patogen, sel ini akan mengalami degranulasi dan melepaskan kandungan granulanya, termasuk histamin. Histamin yang dilepaskan kemudian akan memicu berbagai respons inflamasi seperti vasodilatasi dan peningkatan permeabilitas pembuluh darah.
3. Terjadi dua proses penting dalam reaksi inflamasi: Histamin membuat pembuluh darah di sekitar area yang meradang menjadi lebih lebar dan berpori. Zat kimia lain yang disebut sitokin membuat sel darah putih menempel pada dinding pembuluh darah.
4. Sel yang rusak atau bakteri melepaskan kemotaksin. Kemotaksin bertindak sebagai sinyal yang menarik monosit dan neutrofil. Sel-sel darah putih ini kemudian melakukan diapedesis, yakni proses menembus dinding pembuluh darah untuk mencapai lokasi infeksi.
5. Sel darah putih (monosit dan neutrofil) tiba di lokasi infeksi, mengakibatkan monosit berubah menjadi makrofag. Makrofag dan neutrofil kemudian menelan bakteri atau virus (proses fagositosis). Bakteri atau virus yang tertelan dihancurkan di dalam sel (Sherwood, 2020).

Setelah mengalami cedera, tubuh akan berusaha memperbaiki jaringan yang rusak. Proses perbaikan ini melibatkan pembentukan jaringan parut. Jaringan parut terbentuk dari kolagen yang dihasilkan oleh sel fibroblas. Pada organ seperti kulit, tulang, dan hati, jaringan baru yang terbentuk seringkali sama dengan jaringan yang rusak sehingga tidak meninggalkan bekas luka. Namun, pada organ seperti saraf dan otot, jaringan parut akan menggantikan jaringan yang rusak sehingga terbentuk bekas luka (Sherwood, 2020).



Gambar 3. Alur Terjadi Inflamasi (Sherwood, 2020)

2.2 Laparatomi

2.2.1 Definisi

Laparotomi adalah sebuah prosedur pembedahan mayor yang melibatkan pembuatan sayatan pada lapisan-lapisan dinding abdomen untuk mengakses organ-organ dalam rongga perut yang memerlukan perbaikan atau evaluasi medis (Rajaretnam dkk, 2023).

Laparotomi dijelaskan sebagai intervensi bedah yang penting dalam penanganan kasus-kasus medis yang kompleks, seperti hemoragi, perforasi, kanker, dan obstruksi pada organ-organ dalam abdomen, termasuk usus, lambung, dan peritoneum (Sjamsuhidajat dan Jong, 2014). Kata laparotomi berasal dari kata Yunani *lapara* (panggul) dan *tomy* (sayatan). Prosedur bedah ini dilakukan dengan membuat sayatan memanjang di tengah perut. Di Inggris, operasi ini sangat umum dilakukan, mencapai puluhan ribu kasus setiap tahunnya (Rajaretnam dkk, 2023).

Prosedur laparotomi ini memerlukan pembuatan sayatan besar di perut, biasanya di garis tengah sepanjang linea alba, untuk mendapatkan akses efektif terhadap organ dalam yang memerlukan perawatan. Operasi perut ini memungkinkan dokter untuk membuka bagian dalam abdomen dan memeriksa atau memperbaiki organ-organ yang bermasalah. Semua informasi penting mengenai prosedur ini dicatat dengan cermat dalam rekam medis pasien untuk referensi dan tindak lanjut medis yang akurat (Jitowiyono dan Kristiyanasari, 2012).

Kegunaan utama dari laparotomi adalah untuk mengidentifikasi, memperbaiki, atau mengobati berbagai komplikasi yang terjadi dalam rongga perut. Baik itu inflamasi kronis, obstruksi, atau keganasan seperti kanker, prosedur ini memungkinkan akses penuh untuk intervensi medis yang diperlukan. Hal ini menegaskan peran esensial laparotomi dalam mendukung diagnosa dan pengobatan berbagai kondisi abdomen yang serius dan terkadang mengancam jiwa. Dengan demikian, pemahaman yang komprehensif tentang definisi laparotomi dan pelaksanaannya sangat penting bagi praktisi medis dalam mengelola dan merawat pasien secara efektif (Sjamsuhidajat dan Jong, 2014).

2.2.2 Jenis-Jenis Operasi

Terdapat 6 Jenis operasi laparotomi yang sering dilakukan, yaitu:

2.2.2.1 Apendiktomi

Operasi pengangkatan usus buntu yang meradang disebut apendiktomi. Operasi ini harus dilakukan cepat agar usus buntu tidak pecah. Ada dua cara umum untuk melakukan operasi ini, yaitu dengan sayatan besar atau sayatan kecil (laparoscopi) (Sjamsuhidajat dan Jong, 2014).

2.2.2.2 Herniotomi

Herniotomi adalah operasi untuk memperbaiki hernia (penonjolan organ melalui dinding otot). Selama operasi, kantong hernia akan diangkat, isi hernia dikembalikan ke tempatnya, dan lubang hernia akan ditutup. Pilihan teknik operasi dapat bervariasi tergantung pada jenis hernia dan ukurannya (Sjamsuhidajat dan Jong, 2014).

2.2.2.3 Gastrektomi

Gastrektomi adalah operasi untuk mengangkat sebagian atau seluruh lambung. Operasi ini sering dilakukan untuk mengobati perforasi atau tukak lambung yang parah. Tujuannya adalah mengurangi asam lambung dan meredakan gejala seperti nyeri ulu hati. Setelah operasi, pasien harus mengubah pola makan dan mungkin perlu minum vitamin tambahan (Sjamsuhidajat dan Jong, 2014).

2.2.2.4 Splenektomi

Splenektomi adalah operasi untuk mengangkat limpa. Operasi ini sering dilakukan jika limpa mengalami cedera parah atau karena penyakit tertentu seperti trombositopenia idiopatik. Setelah operasi, tubuh akan lebih mudah terkena infeksi karena limpa berfungsi menyaring darah dan melawan penyakit. Oleh karena itu, pasien perlu divaksinasi dan menjaga kebersihan untuk mencegah infeksi (Sjamsuhidajat dan Jong, 2014).

2.2.2.5 Kolesistektomi

Laparotomi kolesistektomi adalah prosedur bedah yang dilakukan untuk mengangkat kantong empedu. Prosedur ini melibatkan pembuatan sayatan yang cukup besar pada perut untuk dapat mengakses langsung ke organ yang terkena (Brunner dan Suddart, 2013).

2.2.2.6 Laparatomi Eksploratif

Prosedur ini sering dilakukan pada kasus darurat, terutama jika ada kecurigaan perdarahan internal, peritonitis, atau trauma perut yang dapat membahayakan nyawa pasien. Selain itu, laparatomi eksploratif dapat dilakukan pada pasien dengan gejala yang tidak jelas dan tidak kunjung sembuh, seperti nyeri perut akut atau kronis yang penyebabnya belum diketahui (Brunner dan Suddart, 2013).

2.2.3 Mikroorganisme yang Berperan dalam Infeksi dan Penyembuhan

Berikut adalah beberapa mikroorganisme yang dapat mempengaruhi laparatomi menurut Ban dkk (2017) :

2.2.3.1 Bakteri

- a. *Staphylococcus aureus*: Bakteri ini adalah salah satu penyebab utama infeksi luka bedah, terutama dalam bentuk *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA), yang resisten terhadap beberapa antibiotik umum. *Staphylococcus aureus* menghasilkan enzim dan toksin yang memungkinkan mereka menembus jaringan, sehingga mempersulit penyembuhan luka dan meningkatkan risiko komplikasi setelah laparatomi.
- b. *Escherichia coli*: Bakteri ini merupakan bagian dari flora normal usus, tetapi jika terjadi kebocoran usus atau kontaminasi selama operasi, *E. coli* dapat menginfeksi rongga perut, menyebabkan peritonitis, dan infeksi lainnya.

- c. *Pseudomonas aeruginosa*: Bakteri ini dikenal sebagai penyebab infeksi nosokomial pada pasien dengan sistem kekebalan yang lemah. *Pseudomonas* memiliki resistansi alami terhadap banyak antibiotik dan dapat menyebabkan infeksi yang parah, seperti pneumonia, infeksi luka, dan sepsis.

2.2.3.2 Virus

- a. Virus hepatitis: Infeksi oleh virus hepatitis B atau C dapat memperburuk keadaan pasien yang menjalani laparatomi, terutama jika ada penyakit hati yang mendasari. Virus hepatitis merusak sel-sel hati dan dapat meningkatkan risiko perdarahan selama operasi serta memperlambat pemulihan pasien.
- b. Virus HIV: Virus ini menyerang sistem kekebalan tubuh, khususnya sel CD4, sehingga pasien yang terinfeksi HIV lebih rentan terhadap infeksi oportunistik pasca-operasi. Selain itu, pasien HIV memiliki risiko lebih tinggi terhadap komplikasi penyembuhan luka akibat infeksi yang berulang atau parah.

2.2.3.3 Jamur

- a. *Candida spp.*: *Candida* adalah jamur yang umumnya hidup sebagai flora normal di saluran pencernaan, tetapi pada pasien dengan kekebalan yang terganggu, terutama setelah penggunaan antibiotik jangka panjang, dapat menyebabkan infeksi sistemik. berpotensi menginfeksi aliran darah, yang dapat berakibat fatal pada kondisi pasca-operasi.
- b. *Aspergillus spp.*: Spora *Aspergillus* dapat dihirup dan menyebabkan infeksi, terutama pada pasien imunokompromais. *Aspergillus* dapat menginfeksi paru-paru dan kadang-kadang menyebar ke organ lain.

2.2.3.4 Parasit

- a. *Entamoeba histolytica*: Parasit ini dapat menyebabkan amoebiasis, yang bisa memicu diare berdarah dan, pada kasus yang parah, menyebabkan perforasi usus. Jika terjadi perforasi, laparatomi mungkin diperlukan untuk memperbaiki usus. Selain itu, amoebiasis yang menyebar ke hati dapat menyebabkan abses hati, yang juga memerlukan intervensi bedah.
- b. *Taenia spp.*: Cacing pita ini dapat menyebabkan taeniasis, yang dalam kasus infeksi berat bisa memblokir saluran pencernaan, memerlukan prosedur bedah seperti laparatomi untuk menghilangkan cacing. Taeniasis juga dapat menyebabkan gangguan nutrisi yang memperlemah sistem imun pasien.

Infeksi mikroorganisme ini dapat menyebabkan komplikasi serius pasca-laparatomi, termasuk abses, dan inflamasi. Oleh karena itu, pengelolaan infeksi sebelum, selama, dan setelah prosedur laparatomi sangat penting, termasuk penggunaan profilaksis antibiotik, teknik steril selama operasi, dan pemantauan ketat terhadap tanda-tanda infeksi pascaoperasi Ban dkk (2017).

2.3 Lama Rawat Inap

2.3.1 Definisi

Lama dirawat (LD) rata-rata lama dirawat pasien di suatu unit perawatan rawat inap rumah sakit sejak tercatat sebagai pasien rawat inap hingga pasien dinyatakan keluar dari rumah sakit. Pasien yang belum keluar dari rumah sakit belum dapat dihitung LD-nya. Angka LD dibutuhkan oleh pihak rumah sakit untuk menghitung tingkat penggunaan sarana (*utilization management*) dan untuk kepentingan finansial (*financial reports*) (Nisak dan Cholifah, 2020).

Pasien yang menjalani operasi laparatomi biasanya dirawat dirumah sakit selama kurang lebih 4 hari. Tapi, lama tinggal di rumah sakit bisa lebih pendek atau lebih lama, tergantung pada jenis operasi, kondisi kesehatan pasien, dan apakah ada masalah setelah operasi. Semakin baik kondisi pasien dan semakin lancer proses penyembuhan, maka semakin cepat pasien bisa pulang (Walker dkk, 2018).

2.3.2 Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi

2.3.2.1 Usia

Tingkat keterpaparan, risiko dan sifat resistensi memiliki hubungan dengan lama rawat inap. Tubuh yang sudah mulai tua akan memiliki daya tahan tubuh yang berkurang sehingga organisme asing dapat berkembang dengan cepat dan tubuh akan kewalahan mengatasinya (Gholson dkk, 2017).

2.3.2.2 Infeksi Luka Operasi

Operasi yang dapat menyebabkan kerusakan jaringan lebih luas akan mempunyai resiko infeksi luka operasi yang lebih besar pula. Waktu berperan penting, karena makin lama waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan operasi, makin besar pula resiko infeksi luka operasi yang berlanjut terhadap lama hari rawat inap (Amurwani dan Rofi'i, 2018).

2.3.2.3 Penyakit Penyerta

Pasien dengan penyakit penyerta cenderung mengalami proses penyembuhan yang lebih lambat setelah operasi karena sistem kekebalan tubuh yang lemah yang menyebabkan lebih rentan terhadap infeksi. Gangguan fungsi organ seperti Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) dapat mengganggu oksigenasi darah. Pasien dengan penyakit penyerta seringkali membutuhkan perawatan tambahan, seperti pengaturan kadar gula darah, tekanan darah, atau pemberian obat-obatan khusus (Suryaputra dkk, 2022).

2.3.3 Dampak Berkepanjangan

2.3.3.1 Dampak Fisik

- a. Risiko infeksi nosokomial: terjadi karena pasien dirawat di rumah sakit dalam jangka waktu yang panjang, semakin tinggi risiko terpapar infeksi yang diperoleh dari lingkungan rumah sakit.
- b. Atrofi otot: Kurangnya aktivitas fisik selama dirawat dapat menyebabkan otot melemah dan mengalami atrofi.
- c. Komplikasi penyakit utama: Penyakit utama yang menjadi penyebab rawat inap dapat menjadi lebih kompleks atau muncul komplikasi baru.

Malnutrisi: Nafsu makan yang berkurang atau kesulitan menelan dapat menyebabkan pasien kekurangan nutrisi (Raghuveer dkk, 2021).

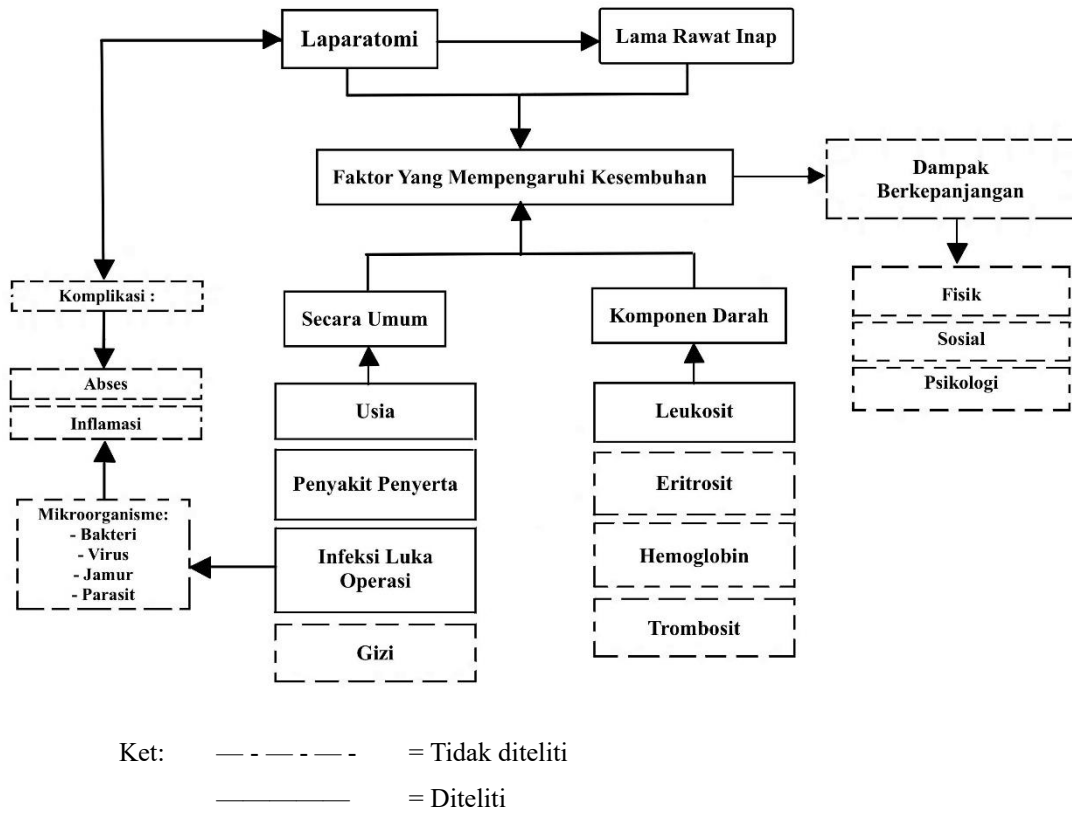
2.3.3.2 Dampak Psikologis

- a. Depresi: Merasa terisolasi, kehilangan kontrol atas kehidupan, dan ketidakpastian tentang masa depan dapat memicu depresi.
- b. Cemas: Ketakutan akan penyakit, prosedur medis, dan masa depan yang tidak pasti dapat menyebabkan kecemasan.
- c. Bosan: Rutinitas yang monoton dan lingkungan rumah sakit yang membatasi dapat menimbulkan kebosanan (Khan, 2023).

2.3.3.3 Dampak Sosial

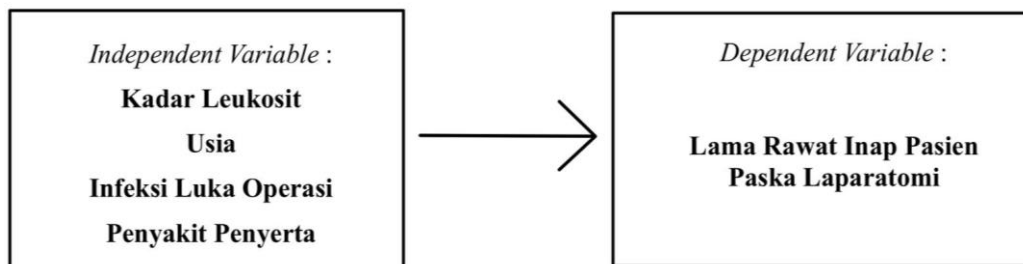
- a. Terputusnya hubungan sosial: Pasien yang dirawat dalam jangka waktu lama dapat merasa terisolasi dari keluarga dan teman-teman.
- b. Beban finansial: Biaya perawatan yang tinggi dapat menjadi beban finansial bagi pasien dan keluarga.
- c. Gangguan peran sosial: Pasien mungkin kesulitan untuk kembali ke peran sosialnya setelah keluar dari rumah sakit (Gea dkk, 2022).

2.4 Kerangka Teori



Gambar 4. Kerangka Teori (Simatupang, 2023).

2.5 Kerangka Konsep



Gambar 5. Kerangka Konsep

2.6 Hipotesis

1. Hipotesis pertama

H0: Tidak ada hubungan kadar leukosit dengan lama rawat inap pasien paska laparatomi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Bandar Lampung periode 2021-2023.

H1: Ada hubungan kadar leukosit dengan lama rawat inap pasien paska laparatomi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Bandar Lampung periode 2021-2023.

2. Hipotesis kedua

H0: Tidak ada hubungan usia dengan lama rawat inap pasien paska laparatomi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Bandar Lampung periode 2021-2023.

H1: Ada hubungan usia dengan lama rawat inap pasien paska laparatomi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Bandar Lampung periode 2021-2023.

3. Hipotesis ketiga

H0: Tidak ada hubungan infeksi luka operasi dengan lama rawat inap pasien paska laparatomi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Bandar Lampung periode 2021-2023.

H1: Ada hubungan infeksi luka operasi dengan lama rawat inap pasien paska laparatomi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Bandar Lampung periode 2021-2023.

4. Hipotesis keempat

H0: Tidak ada hubungan penyakit penyerta dengan lama rawat inap pasien paska laparatomi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Bandar Lampung periode 2021-2023.

H1: Ada hubungan penyakit penyerta dengan lama rawat inap pasien paska laparatomi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Bandar Lampung periode 2021-2023.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian survei analitik. Survei analitik adalah survei atau penelitian yang mencoba untuk menggali bagaimana dan mengapa fenomena kesehatan itu terjadi. Kemudian melakukan analisis dinamika korelasi antara fenomena atau antara faktor risiko dengan faktor efek. Yang dimaksud faktor efek adalah suatu akibat dari adanya faktor resiko, sedangkan faktor resiko adalah suatu fenomena yang mengakibatkan terjadinya efek (pengaruh) (Notoatmodjo, 2010).

Pendekatan survei penelitian ini menggunakan desain studi kohort, yaitu salah satu jenis penelitian observasional yang digunakan untuk mempelajari hubungan antara faktor risiko (paparan) dengan kejadian suatu penyakit atau kondisi kesehatan tertentu. Dalam penelitian ini, peneliti akan mengikuti sekelompok individu (kohort) selama periode waktu tertentu untuk mengamati perkembangan kesehatan mereka (Alwi dkk, 2023).

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek menggunakan data sekunder rekam medis pasien dengan diagnosis *acute abdomen* yang telah melakukan tindakan laparatomi pada periode rawat inap 2021-2023.

3.3 Populasi Penelitian

3.3.1 Populasi Target

Populasi target penelitian ini adalah pasien yang dilakukan tindakan laparatomi.

3.3.2 Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau penelitian ini adalah pasien *acute abdomen* yang dilakukan tindakan laparatomi di bangsal bedah rumah sakit Abodoel Moeloek Lampung periode 2021-2023.

3.4 Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah pasien diagnosis *acute abdomen* yang telah dilakukan tindakan bedah laparatomi dengan rekam medis yang lengkap dan rawat inap tuntas hingga sembuh pada tahun 2021-2023. Pada presurvey yang sudah dilakukan, tahun 2021 didapatkan sebanyak 618 pasien laparatomi, pada tahun 2022 sebanyak 912 pasien laparatomi, pada tahun 2023 sebanyak 1076 pasien, total pasien pada tahun 2021-2023 ini berjumlah 2606 pasien laparatomi. Besar subjek dari penelitian ini dapat dihitung dengan rumus Slovin setiap tahunnya.

a. Rumus slovin tahun 2021:

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

$$n = \frac{618}{1+618(0,1)^2}$$

$$n = \frac{618}{1+6,18}$$

$$n = 86 \text{ subjek}$$

b. Rumus slovin tahun 2022:

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

$$n = \frac{912}{1+912(0,1)^2}$$

$$n = \frac{912}{1+9.12}$$

$$n = 90 \text{ subjek}$$

c. Rumus slovin tahun 2023:

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

$$n = \frac{1076}{1+1076(0,1)^2}$$

$$n = \frac{1076}{1+10.76}$$

$$n = 91 \text{ subjek}$$

Keterangan:

n = Jumlah subjek yang dicari

N = Ukuran populasi pasien laparatomi tahun 2021, 2022, 2023

e = Nilai *margin of error* (10%) (Santoso, 2023).

Jadi, didalam penelitian ini, dibutuhkan subjek berjumlah 86 orang pada tahun 2021, berjumlah 90 orang pada tahun 2022, berjumlah 91 orang pada tahun 2023 yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

3.4.1 Kriteria Inklusi

1. Pasien yang dilakukan tindakan pembedahan laparatomi dengan diagnosis *acute abdomen* (Apendiktomi, Herniotomi, Gastrektomi, Splenektomi, kolesistektomi, Laparatomi eksploratif) di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek.
2. Riwayat rekam medis lengkap.
3. Periode rawat inap paska laparatomi tahun 2021-2023.

3.4.2 Kriteria Eksklusi

1. Pasien dengan penyakit autoimun.
2. Pasien dengan penyakit kelainan darah (anemia aplastik, leukemia, polisitemia).
3. Pasien dengan penyakit myeloproliferatif.
4. Pasien pulang atas permintaan sendiri dan bukan indikasi medis.
5. Pasien meninggal dunia.

3.5 Variabel Penelitian

3.5.1 Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas pada penelitian ini adalah kadar leukosit, usia, infeksi luka operasi dan penyakit penyerta.

3.5.2 Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat pada penelitian ini adalah Lama rawat inap pasien paska operasi laparatomi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek periode 2021-2023.

3.5.3 Definisi Operasional

Penelitian ini mempunyai variabel berupa kadar leukosit, serta lama rawat inap paska operasi laparatomi yang dijelaskan pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Alat Dan Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel Independen				
Kadar Leukosit	Leukosit, atau sel darah putih, merupakan elemen kritis dalam sistem kekebalan tubuh manusia. Pada dasarnya, leukosit adalah unit yang dapat bergerak dalam sistem pertahanan imun tubuh dan berfungsi untuk mempertahankan tubuh dari invasi mikroorganismen penyebab penyakit, seperti bakteri dan virus, serta membersihkan sel-sel tua dan jaringan yang rusak akibat trauma atau penyakit, yang memungkinkan penyembuhan luka dan perbaikan jaringan (Sherwood, 2020).	Lembar observasi, berupa rekam medis pasien	1. Rendah-Normal: 4.500 sel/mikroliter – 11.000 sel/mikroliter 2. Tinggi: >11.000 sel / mikroliter (Mescher, 2011)	Ordinal

Variabel	Definisi	Alat dan Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Usia	Proses penuaan alami mengakibatkan melemahnya sistem pertahanan tubuh. Hal ini memungkinkan mikroorganisme seperti virus dan bakteri berkembang biak dengan cepat di dalam tubuh, yang kemudian dapat memicu berbagai penyakit (Gholson dkk, 2017).	Lembar observasi, berupa rekam medis pasien	1. Usia Muda = <60 tahun 2. Usia Lanjut = > 60 Tahun (Maharani dkk, 2020)	Ordinal
Infeksi Luka Operasi	Operasi yang dapat menyebabkan kerusakan jaringan lebih luas akan mempunyai resiko infeksi luka operasi yang lebih besar pula. Waktu berperan penting, karena makin lama waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan operasi, makin besar pula resiko infeksi luka operasi yang berlanjut terhadap lama hari rawat inap (Amurwani dan Rofi'i, 2018)..	Lembar observasi, berupa rekam medis pasien	1. Tidak Ada Infeksi Luka Operasi 2. Ada Infeksi Luka Operasi. (Oktaviani dkk, 2023).	Ordinal
Penyakit Penyerta	Individu dengan penyakit penyerta atau komorbid, umumnya mengalami proses pemulihan yang lebih lambat pasca operasi. Hal ini dikarenakan sistem imun yang cenderung melemah, sehingga meningkatkan risiko terjadinya infeksi. Selain itu, pasien dengan kondisi kesehatan tambahan ini seringkali memerlukan penanganan medis yang lebih intensif, seperti pengaturan kadar gula darah, tekanan darah, atau pemberian terapi obat-obatan khusus (Suryaputra dkk, 2022).	Lembar observasi, berupa rekam medis pasien	1. Tidak Ada Penyakit Penyerta 2. Ada Penyakit Penyerta (Rahmayati dkk, 2017)	Ordinal

Variabel	Definisi	Alat dan Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel Dependen				
Lama Rawat Inap Paska Operasi Laparatomi	Lama dirawat (LD) adalah durasi rata-rata pasien rawat inap di rumah sakit. Data ini digunakan oleh pihak rumah sakit untuk mengukur efisiensi penggunaan fasilitas (misalnya tempat tidur) dan untuk keperluan laporan keuangan. Pasien yang masih dirawat tidak termasuk dalam perhitungan LD (Nisak dan Cholifah, 2020).	Lembar observasi, berupa rekam medis pasien	1. Sesuai = 3 - 5 hari 2. Berkepanjangan = >5 hari (Walker dkk, 2018)	Ordinal

3.6 Alat dan Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data bersumber dari lembar observasi untuk setiap variabel yang diteliti, yaitu dengan melihat rekam medis pasien *acute abdomen* yang telah dilakukan laparatomi serta sesuai kriteria inklusi dan eksklusi.

3.7 Prosedur Penelitian

3.7.1 Perizinan Penelitian

1. Tahap Pre-survey: Peneliti mengajukan surat permohonan izin pre-survey kepada Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. Setelah mendapatkan persetujuan, peneliti membawa surat tersebut ke Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek untuk memperoleh izin pelaksanaan pre-survey. Selanjutnya, peneliti berkoordinasi dengan kepala ruang rekam medis untuk mendapatkan informasi mengenai calon responden yang sesuai dengan kriteria penelitian.

2. *Ethical Clearance*: Sebelum memulai pengumpulan data utama, peneliti akan mengajukan proposal penelitian ke komisi etik penelitian untuk mendapatkan persetujuan etik. Persetujuan etik ini merupakan syarat mutlak untuk memastikan bahwa penelitian dilakukan secara etis dan tidak merugikan subjek penelitian.
3. Izin Penelitian: Setelah memperoleh persetujuan etik, peneliti mengajukan permohonan izin penelitian resmi kepada Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek. Izin penelitian ini diperlukan sebagai legalitas pelaksanaan penelitian di rumah sakit.

3.7.2 Pengumpulan Data

Peneliti akan melihat data sekunder pasien berupa rekam medis, kemudian mencari pasien rawat paska laparotomi sesuai dengan kriteria inklusi, lalu peneliti akan mencatat data data pasien dengan kriteria inklusi tersebut. Data kemudian dikumpulkan peneliti dan akan ditabulasi dan dianalisa data nya.

3.8 Analisis Data

Proses analisis data melibatkan pengolahan dan penyederhanaan data menggunakan program stastistik komputer agar lebih mudah dibaca, dipahami, dan diinterpretasikan. Analisa data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.8.1 Analisis Data Univariat

Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan ciri-ciri setiap variabel penelitian, khususnya faktor-faktor yang memengaruhi lama rawat inap pasien setelah operasi laparotomi, meliputi kadar leukosit, usia, infeksi luka operasi, dan penyakit penyerta. Analisis ini akan menghasilkan tabel frekuensi, persentase, nilai rata-rata, nilai yang sering muncul, nilai paling rendah dan nilai paling tinggi dari masing-masing variabel (Supinganto dkk, 2021).

3.8.2 Analisis Data Bivariat

Analisis bivariat yang akan digunakan adalah uji *Chi-Square*, jika ukuran subjek besar, memiliki frekuensi harapan ≥ 5 , serta data dalam skala ukur kategorik. Jika memiliki frekuensi harapan < 5 , skala ukur kategorik maka akan dilakukan *fisher's Exact Test* (Supinganto dkk, 2021).

3.9 Etika Penelitian

Penelitian ini telah diajukan dan mendapatkan persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Provinsi Lampung, dan dinyatakan memenuhi standar etik penelitian kesehatan sesuai tujuh standar WHO tahun 2011, dengan nomor surat:

NO.390/KEPK-RSUDAM/XI/2024

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan Penelitian

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada 267 pasien *acute abdomen* yang dilakukan rawat inap paska laparatomi serta telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek periode 2021-2023, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kadar leukosit pada pasien lama rawat inap paska laparatomi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Bandar Lampung periode 2021-2023, paling rendah adalah 3.500 sel/mikroliter dan yang paling tinggi adalah 29.700 sel/mikroliter.
2. Lama rawat inap pada pasien paska laparatomi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Bandar Lampung periode 2021-2023, paling singkat adalah 3 hari dan paling panjang 22 hari.
3. Ada hubungan kadar leukosit dengan lama rawat inap pasien paska laparatomi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Bandar Lampung periode 2021-2023.
4. Ada hubungan usia dengan lama rawat inap pasien paska laparatomi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Bandar Lampung periode 2021-2023.
5. Infeksi luka operasi dengan lama rawat inap pasien paska laparatomi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Bandar Lampung periode 2021-2023 tidak dapat dilakukan analisis data.
6. Ada hubungan penyakit penyerta dengan lama rawat inap pasien paska laparatomi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Bandar Lampung periode 2021-2023.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan peneliti berdasarkan penelitian yaitu:

1. Bagi peneliti lain diharapkan untuk mengatasi keterbatasan data yang tidak tersedia di rekam medis, peneliti selanjutnya dapat mengembangkan instrumen pengumpulan data tambahan seperti kuesioner atau wawancara. Contohnya untuk mendapatkan data mengenai berat badan dan tinggi badan pasien, peneliti dapat menghubungi pasien secara langsung atau melalui keluarga pasien.
2. Mengingat tidak adanya kasus infeksi luka operasi pada penelitian ini, disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut, mungkin dengan memperluas kriteria inklusi pasien, serta memperpanjang durasi pengamatan.
3. Menyarankan kepada Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek untuk meningkatkan dan menjaga kualitas kelengkapan rekam medis serta data didalamnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliviameita A, Puspitasari. 2019. Buku Ajar Mata Kuliah Hematologi. Sidoarjo: Umsida Press.
- Alwi J, Sari MP, Rahayu D, Astuti NH. 2023. Metode Penelitian Epidemiologi. Bandung: Media Sains Indonesia.
- Amurwani FS, Rofi'i M. 2018. Faktor Penyebab Penundaan Operasi Elektif di Rumah Sakit Pemerintah di Semarang. *Jurnal Ilmu Keperawatan Medikal Bedah*. 1(1):17–25.
- Arif MSSN, Anasagi T. 2019. Bahan ajar teknologi bank darah (TBD): Immunologi. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Ban KA, Minei JP, Laronga C, Harbrecht BG, Jensen EH, Fry DE, Itani KMF, Dellinger PE, Ko CY, Duane TM. 2017. American College of Surgeons and Surgical Infection Society: Surgical Site Infection Guidelines. *Journal of the American College of Surgeons*. 224(1):59–74.
- Bilal M, Yusufzai A, Asghar N, Sohail A, Khan ZZ, Zahid T, Mumtaz H, Ahmad S. 2021. Total Leukocyte Count Depicting the Degree of Inflammation in Acute Appendicitis. *Cureus*. 13(8).
- Brunner S, Suddart E. 2013. Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah. Edisi 8. Jakarta: EGC.
- Dictara AA, Angraini DI, Wijaya SM. 2018. Efektivitas Pemberian Nutrisi Adekuat dalam Penyembuhan Luka Pasca Laparotomi. *Majority*. 7(2).
- Firdayanti, Umar A, Susanti, Ismawatie E, Sari AI, Supriyanta B, Dewi YR. 2024. Dasar-Dasar Hematologi. Purbalingga: Eureka Media Aksara.
- Gea NYK, Ani AS, Rohman T, Ulfayanti T. 2022. Lama Rawat dengan Tingkat Stres Akibat Hospitalisasi Anak Usia 7-12 Tahun di Rs Hermina Grand Wisata Bekasi Tahun 2022 [Tesis]. Bekasi: Stikes Medistra Indonesia.
- Gholson JJ, Noiseux NO, Otero JE, Gao Y, Shah AS. 2017. Patient Factors Systematically Influence Hospital Length of Stay in Common Orthopaedic Procedures. *The Iowa Orthopaedic Journal*. 37:233-237.
- Hall JE. 2016. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology. 13th ed. Philadelphia: Elsevier Inc.

- Handayani S. 2021. *Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia*. Bandung: Media Sains Indonesia.
- Hidayat F, Aprina A. 2024. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Proses Penyembuhan Luka Post Operasi Laparatomy di RSUD Dr. H. Abdoel Moeloek. *Malahayati Nursing Journal*. 6(1):198–213.
- Irwan AAA, Juhamran RP, Chalid MA, Asdar M. 2024. Karakteristik Post Operasi pada Pasien Appendisititis di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar pada Tahun 2023. *Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 8(1):1016–1022.
- Istianah I, Lutfianti L, Tohri T. 2022. Pengaruh Pemberian Informasi Prabedah Terhadap Kecemasan Pasien Prabedah Terencana di Ruang Bedah RSUD R. Syamsudin SH Kota Sukabumi. *Jurnal Kesehatan Rajawali*. 12(2):25–27.
- Jitowiyono S, Kristiyanasari W. 2012. *Asuhan Keperawatan Post Operasi*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Kemendes RI. 2018. Klasifikasi Obesitas setelah pengukuran IMT.
- Kemendes RI. 2023. Pentingnya mobilisasi Dini pada Pasien Post Operasi Laparatomi.
- Khan N. 2023. Impact of Hospitalization on Patients Mental Health. *Archives of Pharmacy & Pharmacology Research*. 3:1–3.
- Kusumayanti NLPD, Dian NM, Astriani LPN. 2014. Faktor-Faktor yang Berpengaruh Terhadap Lamanya Perawatan pada Pasien Pasca Operasi Laparatomi di Instalasi Rawat Inap BRSU Tabanan [Thesis]. Denpasar: PSIK-FK Universitas Udayana.
- Maharani SA, Erianto M, Alfarisi R, Willy J. 2020. Faktor-faktor yang mempengaruhi lama hari rawat inap pasien Post apendiktomi di rsud dr. H. Abdul moeloek kota Bandar Lampung tahun 2018. *Human Care Journal*. 5(2):577-587.
- Mahendra M, Syahidah S, Hasbi N. 2023. Hubungan Kadar Hemoglobin dan Kadar Leukosit dengan Length of Stay pada Pasien Post Apendiktomi di Rumah Sakit Syafira Kota Pekanbaru. *Collaborative Medical Journal (CMJ)*. 6(3):1-6.
- Maulana E, Salsabila AS. 2022. Hubungan Diagnosa Apendisititis Akut dengan Jumlah Leukosit di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang. *Artikel Penelitian Syifa Medika*. 12(2):106–112.

- Meara JG, Leather AJM, Hagander L, Alkire BC, Alonso N, Ameh EA, Bickler SW, Conteh L, Dare AJ, Davies J. 2015. Global Surgery 2030: Evidence and Solutions for Achieving Health, Welfare, and Economic Development. *The Lancet*. 386 (9993):569–624.
- Mescher AL. 2011. *Histologi Dasar Junqueira*. Jakarta: EGC.
- Mujiadi, Rachmah S. 2022. *Buku Ajar-Keperawatan Gerontik*. Mojokerto: STIKes Majapahit.
- Murray RK, Granner DK, Mayes PA, Rodwell VW. 2020. *Biokimia Harper*. Edisi 31. Jakarta: EGC.
- Nisak UK, Cholifah. 2020. *Buku Ajar Stastistik di Fasilitas Pelayanan Kesehatan*. Sidoarjo: Umsida Press.
- Notoatmodjo S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nugrahani AD. 2022. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Length of Stay Post Appendectomy di Rumah Sakit Islam Kota Magelang [Thesis]*. Magelang: Universitas Muhammadiyah Magelang.
- Putri GAADRK. 2018. *Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Lama Perawatan Penderita Post Apendektomi di Bagian Bedah Rsud Undata Dan Rsu Anutapura Palu Tahun 2018 [Thesis]*. Palu: Universitas Alkhairaat.
- Raghuveer A, Youngson E, Mathura P, Kassam N, McAlister FA. 2021. Trauma of Hospitalization Is Common in Medical Inpatients but Is Not Associated with Post-Discharge Outcomes. *Journal of General Internal Medicine*. 36:1–6.
- Rahmayati E, Asbana AZ, Aprina A. 2018. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Lama Perawatan Pasien Pasca Operasi Laparatomi di Ruang Rawat Inap Bedah Rumah Sakit. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*. 13(2):195-202.
- Rajaretnam N, Okoye E, Burns B. 2023. *Laparotomy*. Treasure Island: StatPearls Publishing.
- Santoso A. 2023. Rumus Slovin: Panacea Masalah Ukuran Subjek. *Suksma: Jurnal Psikologi Universitas Sanata Dharma*. 4(2):24–43.
- Sayuti M, Millizia A, Muthmainnah, Syahriza M. 2022. Factors associated with the length of hospital stay post an open appendectomy. *Bali Medical Journal* 11(2): 832-837.
- Sherwood L. 2020. *Fisiologi Manusia Dari Sel Ke Sistem*. Edisi 9. Jakarta: EGC.

- Simatupang DFDBR. 2023. Hubungan Kadar Albumin Serum Terhadap Lama Rawat pada Pasien Post Operasi Laparotomi di ICU RSUD Dr. H. Abdul Moeleok Provinsi Lampung Tahun 2017-2021 [Thesis]. Bandar Lampung: Universitas Lampung
- Sjamsuhidajat R, Jong D. 2014. Buku-ajar ilmu bedah. Jakarta: Bumi Aksara.
- Smith RJ, Rabinstein AA, Cartin CR, Singh VP, Lachner C, Khatua B, Trivedi S, Gajic O. 2022. Chemokines in ICU Delirium: An Exploratory Study. *Critical Care Explorations*. 4(7).
- Sofia R, Zubir Z, Sahputri J, Ami GC. 2021. Hubungan Jumlah Trombosit dan Leukosit dengan Lama Rawat Inap pada Pasien DBD di RSUD Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*. 7(2).
- Sulikhah NM, Mutmainah N. 2014. Evaluasi Penggunaan Antibiotik Profilaksis pada Pasien Operasi Apendektomi di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Tahun 2013 [Thesis]. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Supinganto A, Irfandi A, Siregar D, Anggraini DD, Islam F, Adiputra IMS, Listyawardhani Y. 2021. *Statistik Kesehatan: Teori dan Aplikasi*.
- Suryaputra GP, Apriningsih H, Wardani MM. 2022. Hubungan Komorbid dengan Mortalitas dan Lama Rawat Inap pada Pasien COVID-19 di Rumah Sakit UNS Surakarta. *Plexus Medical Journal*. 1 (1):32–41.
- Walker JL, Piedmonte MR, Spirtos NM, Eisenkop SM, Schlaerth JB, Mannel RS, Spiegel G, Barakat R, Pearl ML, Sharma SK 2013. Laparoscopy Compared with Laparotomy for Comprehensive Surgical Staging of Uterine Cancer: Gynecologic Oncology Group Study LAP2. *Journal of Clinical Oncology*. 27(32):5331–5336.
- Wang L, Palmer AJ, Cocker F. 2019. The impact of multimorbidity on healthcare outcomes in older adults: A systematic review. *Medical Journal of Australia*. 210(9):456-462.
- Yang T, Wu L, Zhang W, Hu Y. 2016. Impact of comorbid chronic obstructive pulmonary disease on clinical outcomes in patients undergoing major surgery: A meta-analysis. *Plos One*. 11(8).
- Yeh CC, Hsieh CH, Liao CC, Su LT, Wang YC, Li TC. 2014. Diabetes mellitus and cerebrovascular disease as independent determinants for increased hospital costs and length of stay in open appendectomy in comparison with laparoscopic appendectomy: a nationwide cohort study. *The American surgeon*. 78(3):329-334.

- Yusuf M, Kulsum K, Gianty JA. 2022. The Correlation between Pre-operative Leukocyte Levels and Length of Stay in Appendicitis Patients after an Appendectomy at Dr. Zainoel Abidin Hospital 2019–2020. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*. 10(8):2239-2244.
- Yuwono Y. 2014. Pengaruh Beberapa Faktor Risiko Terhadap Kejadian Surgical Site Infection (SSI) pada Pasien Laparotomi Emergensi. *Jambi Medical Journal*. 1(1).
- Zhang Y, Chandra V, Riquelme Sanchez E, Dutta P, Quesada PR, Rakoski A, Zoltan M, Arora N, Baydogan S, Horne W. 2020. Interleukin-17–Induced Neutrophil Extracellular Traps Mediate Resistance to Checkpoint Blockade in Pancreatic Cancer. *Journal of Experimental Medicine*. 217(12).