

Karya Tulis Ilmiah

**HUBUNGAN KADAR *NEUTROPHIL TO LYMPHOCYTE (NLR)*
SEBELUM TERAPI DENGAN KESINTASAN PASIEN KANKER
KOLOREKTAL JENIS ADENOKARSINOMA DI RSUD DR. MOEWARDI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat Sarjana
Kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh

MUHAMMAD ADHAN AINMAR PUTRA

20200310166

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2024

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Peneliti yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Muhammad Adhan Ainmar Putra

NIM : 20200310166

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah ini benar-benar merupakan hasil karya peneliti sendiri dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari peneliti lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka peneliti bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 8 Januari 2024

Yar... .. taan,



Muhammad Adhan Ainmar Putra
20200310166

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji syukur ke hadirat Allah *Subhanahu wa ta'ala* (Swt.) atas berkat rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Hubungan Kadar *Neutrophil to Lymphocyte Ratio (NLR)* Sebelum Terapi Dengan Kesintasan Pasien Kanker Kolorektal Jenis Adenokarsinoma di RSUD Dr. Moewardi”.

Karya tulis ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran dari Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini, penulis tidak terlepas dari hambatan dan kesulitan yang dialami. Namun berkat bantuan, dorongan, semangat, dan inspirasi dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis ingin memberi terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Allah Swt. yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
2. Dr. dr. Sri Sundari, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan penguji karya tulis ilmiah.
3. dr. Dita Ria Selvyana M.Sc., Sp.PD, KHOM, FINASIM selaku dosen pembimbing karya tulis ilmiah.
4. Kedua orang tua yang selalu memberikan doa, motivasi, dan kasih sayang.
5. Sahabat-sahabat saya yang selalu memberikan dukungan dan semangat

6. Teman-teman seperjuangan dan sepenanggungan di Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Muhammadiyah Yogyakarta angkatan 2020.

Semoga semua bantuan yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah S'wt. Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan dan saran yang membangun agar karya tulis ilmiah ini mendapatkan hasil yang lebih baik. Akhir kata, penulis berharap agar karya tulis ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menambah wawasan ilmu pengetahuan.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Yogyakarta, 8 Januari 2024



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN KTI	I
KATA PENGANTAR	II
DAFTAR ISI	IV
DAFTAR TABEL	VII
DAFTAR GAMBAR	VIII
DAFTAR SINGKATAN	IX
INTISARI	X
ABSTRACT	XII
BAB I PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG	1
B. RUMUSAN MASALAH	8
C. TUJUAN PENELITIAN	8
1. <i>Tujuan Umum</i>	8
2. <i>Tujuan Khusus</i>	9
D. MANFAAT PENELITIAN	9
1. <i>Manfaat Teoritis</i>	9
2. <i>Manfaat Praktis</i>	9
E. KEASLIAN PENELITIAN	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
A. TINJAUAN PUSTAKA	13
1. <i>Kanker Kolorektal</i>	13
2. <i>Inflamasi dan Kanker</i>	37
3. <i>Respon Anti-Tumor Terhadap Sistem Imun</i>	42
4. <i>Peran Neutrofil Terhadap Sel Kanker</i>	43
5. <i>Peran Limfosit Terhadap Sel Kanker</i>	44
6. <i>Hubungan NLR Dengan Sel Kanker</i>	45
B. KERANGKA TEORI.....	48
C. KERANGKA KONSEP	49
D. HIPOTESIS	50
BAB III METODE PENELITIAN	51
A. DESAIN PENELITIAN	51
B. POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN	52
1. <i>Populasi Penelitian</i>	52
2. <i>Sampel Penelitian</i>	52
C. LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN	54
1. <i>Lokasi Penelitian</i>	54
2. <i>Waktu Penelitian</i>	54

D.	VARIABEL.....	55
1.	<i>Variabel bebas/independen</i>	55
2.	<i>Variabel terikat/dependen</i>	55
3.	<i>Variabel pengganggu/counfounding</i>	55
E.	DEFINISI OPERASIONAL.....	56
1.	<i>Kanker Kolorektal</i>	56
2.	<i>Neutrofil to Lymphocyte Ratio (NLR)</i>	56
3.	<i>Kesintasan Hidup</i>	57
4.	<i>Follow Up</i>	58
5.	<i>Usia</i>	58
6.	<i>Status Gizi</i>	58
7.	<i>Stadium klinis</i>	59
8.	<i>Derajat histologi</i>	59
9.	<i>Ukuran Tumor</i>	60
10.	<i>Status limfonodi</i>	60
11.	<i>Kemoterapi</i>	60
F.	INSTRUMEN PENELITIAN.....	61
G.	ALUR PENELITIAN	62
H.	ANALISIS STATISTIK DATA	63
I.	ETIKA PENELITIAN	63
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		65
A.	HASIL PENELITIAN	65
1.	KARAKTERISTIK PENELITIAN	65
2.	PROFIL DEMOGRAFIK DAN DESKRIPTIF PENELITIAN	66
3.	<i>NLR DAN KESINTASAN PASIEN KANKER KOLOREKTAL</i>	70
4.	PROGNOSIS KESINTASAN DAN VARIABEL-VARIABEL KLINIKOPATOLOGIK. 71	
5.	FAKTOR-FAKTOR BERPENGARUH PADA HUBUNGAN NLR DAN KESINTASAN PASIEN KANKER KOLOREKTAL	73
B.	PEMBAHASAN	74
1.	SEBARAN USIA DAN JENIS KELAMIN PADA KANKER KOLOREKTAL	74
2.	INDEKS MASA TUBUH DAN KANKER KOLOREKTAL	76
3.	PROFIL TUMOR PADA KANKER KOLOREKTAL.....	77
4.	JENIS KEMOTERAPI PADA KANKER KOLOREKTAL.....	79
5.	<i>NLR</i> SEBELUM TERAPI DAN PROGNOSIS PASIEN KOLOREKTAL.....	80
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		82
A.	KESIMPULAN	82
B.	SARAN.....	82
DAFTAR PUSTAKA.....		83
LAMPIRAN		88
	LAMPIRAN 1. DATASET EXCEL HASIL UTAMA PENELITIAN.	88
	LAMPIRAN 2. UJI STATISTIK SOFTWARE SPSS 22 FOR WINDOWS	90
	LAMPIRAN 3. INFORMED CONSENT PENELITIAN	97
	LAMPIRAN 4. SURAT IZIN PENELITIAN ATAU ETHICAL CLEARANCE	98

LAMPIRAN 5. DOKUMENTASI FOTO SELAMA PROSES PENELITIAN	100
LAMPIRAN 6. BUKTI CEK PLAGIARISM DAN SIMILARITAS MELALUI TURNITIN.	101

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian.....	11
Tabel 2. Stadium kanker kolorektal AJCC 8 (Sumber: AJCC,2017).....	28
Tabel 3. Karakteristik Demografik dan Deskriptif Data Penelitian.	68
Tabel 4. Analisis Statistik Hubungan antara Neutrophil to Lymphocyte Ratio sebelum terapi dan Prognosis Kesintasan pada Pasien Kanker Kolorektal.	71
Tabel 5. Analisis Statistik Hubungan antara Prognosis Kesintasan dan Variabel-variabel Klinikopatologik lainnya sebelum terapi pada Pasien Kanker Kolorektal.	72
Tabel 6. Analisis Statistik Regresi antara Neutrophil to Lymphocyte Ratio sebelum terapi dan Prognosis Kesintasan Variabel-variabel Klinikopatologik lainnya pada Pasien Kanker Kolorektal.....	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta angka kejadian kanker kolorektal 2018 (Sumber: Globocan, 2018)	14
Gambar 2. Adenokarsinoma musinosa (Sumber: Fleming et al., 2012)	17
Gambar 3. Adenokarsinoma Sel Cincin (Signet ring cel) (Sumber: Fleming et al., 2012)	18
Gambar 4. Karsinoma Meduler (Sumber: Fleming et al., 2012)	19
Gambar 5. Sel dan mediator pada respons inflamasi akut lokal (Sumber : Kadarullah et al., 2022).....	40
Gambar 6. Kerangka teori.....	48
Gambar 7. Kerangka konsep.....	49
Gambar 8. Metode Penelitian Studi kohort (Andrade, 2022).	51
Gambar 9. Hasil penghitungan sampel penelitian.....	54
Gambar 10. Alur penelitian	62
Gambar 11. Karakteristik Sample	66

DAFTAR SINGKATAN

<i>NLR</i>	: <i>Neutrophil to Lymphocyte Ratio (NLR)</i>
<i>IMT</i>	: Indeks Massa Tubuh
<i>WHO</i>	: <i>World Health Organization</i>
<i>CEA</i>	: <i>Carcinoembryonic Antigen</i>
<i>LMR</i>	: <i>Lymphocyte to Monocyte Ratio</i>
<i>PLR</i>	: <i>Platelet to Lymphocyte Ratio</i>
<i>ALI</i>	: <i>Advanced Lung Cancer Inflammation Index</i>
<i>NSCLC</i>	: <i>Non-Small Cell Lung Cancer</i>
<i>MSI-H</i>	: <i>Microsatellite Instability High</i>
<i>APC</i>	: <i>Adenomatous Polyposis Coli</i>
<i>FAP</i>	: <i>Familial Adenomatous Polyposis</i>
<i>AFAP</i>	: <i>Attenuated familial adenomatous polyposis polyposis</i>
<i>DPD</i>	: <i>Dihydropyrimidine dehydrogenase</i>
<i>AJCC</i>	: <i>American Joint Committee on Cancer</i>
<i>NCCN</i>	: <i>National Comprehensive Cancer Network</i>
<i>ASCO</i>	: <i>American Society of Clinical Oncology</i>
<i>ESMO</i>	: <i>European Society for Medical Oncology</i>
<i>ADCC</i>	: <i>Antibodi-Dependent Cell-mediated Cytotoxicity</i>
<i>CTL</i>	: <i>Cytotoxic T lymphocytes</i>