



**KORELASI *NEUTROPHIL-TO-LYMPHOCYTES RATIO*  
DENGAN KADAR CA-125 PADA KANKER OVARIUM  
TIPE EPITEL**

**Studi Pada Pasien di RSUD Ulin Banjarmasin Periode 2021-2023**

Skripsi  
Diajukan guna memenuhi  
sebagian syarat memperoleh derajat Sarjana Kedokteran  
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Lambung Mangkurat

Oleh  
Andi Annisa Fadya Sukri  
2110911120035

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARMASIN**

**Desember 2024**

## PENGESAHAN SKRIPSI

### KORELASI *NEUTROPHIL-TO-LYMPHOCYTES RATIO* DENGAN KADAR CA-125 PADA KANKER OVARIUM TIPE EPITEL

Studi Pada Pasien di RSUD Ulin Banjarmasin Periode 2021-2023

Andi Annisa Fadya Sukri, NIM: 2110911120035

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Kedokteran Program Sarjana  
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Lambung Mangkurat  
Pada Hari Jumat, 6 Desember 2024

#### Pembimbing I

Nama : Dr. dr. Dewi Indah Noviana Pratiwi, M.Kes.,  
Sp.PK., Subsp.PI (K)

Nip : 197111272006042001

#### Pembimbing II

Nama : Dr. dr. Hariadi, Sp. OG(K)-Onk

NIP : 196712211998031003

#### Penguji I

Nama : dr. Ferry Armanza, M.H.Kes., Sp. OG(K)-Onk

NIP : 196411051991031001

#### Penguji II

Nama : Dr. dr. Ika Kustiyah Oktaviyanti, M.Kes., Sp. PA

NIP : 196810121997022001

Banjarmasin, 4 Desember 2024

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana



Dr. dr. Dwik Dwi Sanyoto, M.Kes, M.Med.Ed  
NIP 197203071997021002

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 26 November 2024



Andi Annisa Fadya Sukri

## ABSTRAK

### **KORELASI *NEUTROPHIL-TO-LYMPHOCYTES RATIO* DENGAN KADAR CA-125 PADA KANKER OVARIUM TIPE EPITEL**

**Studi Pada Pasien di RSUD Ulin Banjarmasin Periode 2021-2023**

**Andi Annisa Fadya Sukri**

Keterlambatan diagnosis kanker ovarium tipe epitel yang merupakan penyebab utama kematian pada wanita, menyoroti pentingnya penggunaan parameter diagnostik yang akurat. Keterbatasan spesifisitas pengukuran kadar CA-125 menjadi tantangan, sedangkan NLR sebagai biomarker inflamasi menunjukkan hubungan signifikan dengan kanker ovarium. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi korelasi antara NLR dan kadar CA-125 pada pasien kanker ovarium tipe epitel di RSUD Ulin Banjarmasin. Metode penelitian bersifat observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional retrospektif menggunakan data sekunder dari rekam medis periode 2021-2023. Analisis melibatkan uji normalitas Shapiro-Wilk dan uji korelasi non parametrik Spearman. Hasil menunjukkan adanya korelasi positif yang signifikan secara statistik antara kadar CA-125 dan NLR ( $r = 0,507$ ;  $p < 0,001$ ). Temuan ini memperkuat hipotesis bahwa peningkatan kadar CA-125 berbanding lurus dengan peningkatan NLR. Kombinasi keduanya berpotensi sebagai alat diagnostik tambahan, terutama di fasilitas kesehatan dengan keterbatasan sumber daya, untuk membantu menentukan strategi perawatan. Penelitian selanjutnya disarankan melakukan penelitian multisenter dengan data primer dan desain prospektif guna meningkatkan validitas hasil serta mengeksplorasi hubungan kausal antara parameter tersebut.

**Kata-kata kunci:** *neutrophil-to-lymphocytes ratio*, kadar CA-125, kanker ovarium tipe epitel

## **ABSTRACT**

### ***CORRELATION OF NEUTROPHIL-TO-LYMPHOCYTE RATIO WITH CA-125 LEVELS IN EPITHELIAL OVARIAN CANCER***

***A Study on Patients at Ulin Regional General Hospital Banjarmasin  
for the Period 2021-2023***

**Andi Annisa Fadya Sukri**

*Delayed diagnosis of epithelial ovarian cancer, which is a leading cause of death among women, highlights the importance of utilizing accurate diagnostic parameters. The limited specificity of CA-125 measurement poses a challenge, whereas NLR, as an inflammatory biomarker, shows a significant association with ovarian cancer. This study aims to evaluate the correlation between NLR and CA-125 in patients with epithelial ovarian cancer at Ulin General Hospital, Banjarmasin. The research employed an observational analytic method with a retrospective cross-sectional approach using secondary data from medical records for the 2021–2023 period. The analysis involved the Shapiro-Wilk normality test and the nonparametric Spearman correlation test. The results showed a statistically significant positive correlation between CA-125 and NLR ( $r = 0.507$ ;  $p < 0.001$ ). These findings support the hypothesis that an increase in CA-125 correlates with a rise in NLR. The combination of these parameters has potential as an additional diagnostic tool, particularly in healthcare facilities with limited resources, to assist in determining treatment strategies. Further research is recommended to conduct multisite studies using primary data and a prospective design to enhance the validity of the results and explore the causal relationship between these parameters.*

**Keywords:** *neutrophils-lymphocytes ratio, CA-125, epithelial ovarian cancer*

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“KORELASI *NEUTROPHIL-TO-LYMPHOCYTES RATIO* DENGAN KADAR CA-125 PADA KANKER OVARIUM TIPE EPITEL: Studi Pada Pasien di RSUD Ulin Banjarmasin Periode 2021-2023”**, tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Prof. Dr. dr. Syamsul Arifin, M.Pd, FISPH, FISCM yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
2. Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Dr. dr. Didik Dwi Sanyoto, M.Kes, M.Med.Ed. yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
3. Kedua dosen pembimbing, Dr. dr. Dewi Indah Noviana Pratiwi, M.Kes., Sp.PK., Subsp.PI (K), dan Dr. dr. Hariadi, Sp.OG(K)-Onk, atas bimbingan, arahan, serta motivasi yang senantiasa diberikan sejak awal hingga tuntasnya proses penyusunan skripsi ini. Kesabaran, dedikasi, dan dukungan yang diberikan menjadi sumber inspirasi yang tak ternilai. Merupakan sebuah

kehormatan besar dan kebanggaan mendalam bagi penulis untuk mendapat kesempatan dibimbing oleh dua sosok dokter luar biasa.

4. Kedua dosen penguji, dr. Ferry Armanza, M.H.Kes., Sp.OG(K)-Onk, dan Dr. dr. Ika Kustiyah Oktaviyanti, M.Kes., Sp.PA, atas kritik dan saran yang konstruktif. Masukan berharga yang diberikan telah menjadikan skripsi ini jauh lebih baik dan bermakna.
5. Kedua orang tua penulis, Andi Sukri (Etta) dan Suriyani (Mama), yang senantiasa melimpahkan doa, cinta, dan dukungan tanpa batas, khususnya dalam perjalanan pendidikan ini. Terima kasih atas kepercayaan yang tulus dan kasih sayang yang selalu menguatkan setiap langkah dan keputusan penulis. Meski belum banyak yang dapat penulis lakukan untuk membalas segala pengorbanan yang telah diberikan, semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan keberkahan dan kemuliaan kepada Etta dan Mama, yang telah menjadi teladan dan anugerah terbaik dalam hidup penulis.
6. Ketiga saudara penulis, Andi Muhammad Fayyad, Andi Muhammad Tegar, dan Andi Muhammad Gibran, atas dukungan dan semangat yang tiada henti. Terima kasih telah mempercayakan banyak hal kepada penulis, yang menjadi sumber motivasi untuk terus melangkah.
7. Muhammad Irwan, selaku partner spesial yang telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis, senantiasa hadir serta setia menemani penulis selama masa perkuliahan. Terima kasih atas waktu, perhatian, dan dukungan tulus yang telah diberikan.

8. Rekan penelitian, Mutiara Alifiyah Sensin Junus dan Nesya Kamila, yang telah kebersamai dan saling memberi dukungan dalam penyusunan skripsi bahkan keseharian penulis selama masa masa kuliah.
9. Apollo XXV, keluarga seorganisasi penulis atas kehadiran dan segala bantuannya selama di Organisasi TBM-Cs, sehingga membuat perjalanan penulis di perantauan penuh makna dan jauh dari rasa kesepian. Semoga kalian semua senantiasa diberi kemudahan, kelancaran, dan kesuksesan dalam setiap langkah yang ditempuh.
10. Saudara seperantauan, Andi Musyarrafah Mukhlis, Alya Dil Ulyah, Andi Khalisah Absharina B, serta kakak-kakak CELEBES lainnya atas kehadiran dan kasih sayangnya sehingga membuat penulis merasa memiliki keluarga yang penuh kehangatan dan solidaritas selama berada di perantauan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi penulis berharap penelitian ini bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan.

Banjarmasin, Desember 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b><i>ABSTRACT</i></b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	6
E. Keaslian Penelitian .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	10
A. Kanker Ovarium Tipe Epitel .....	10

B. Kadar Serum CA-125 Sebagai Biomarker Kanker Ovarium.....	30
C. <i>Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio</i> Sebagai Indikator Inflamasi .....	35
D. Korelasi Antara Nilai NLR dengan Kadar CA-125.....	40
<b>BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS.....</b>	<b>43</b>
A. Landasan Teori .....	43
B. Hipotesis .....	47
<b>BAB IV METODE PENELITIAN.....</b>	<b>48</b>
A. Rancangan Penelitian .....	48
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	48
C. Instrumen Penelitian.....	50
D. Variabel Penelitian.....	50
E. Definisi Operasional.....	51
F. Prosedur Penelitian.....	51
G. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	53
H. Cara Analisis Data .....	53
I. Waktu dan Tempat Penelitian .....	56
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>57</b>
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>72</b>
A. Kesimpulan.....	72
B. Saran.....	72
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>74</b>

<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>82</b>
----------------------	-----------

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>		<b>Halaman</b>
1.1	Keaslian Penelitian Korelasi NLR dengan Kadar CA-125 Pada Pasien Kanker Ovarium Tipe Epitel di RSUD Ulin Banjarmasin Periode 2021-2023 .....	8
2.1	Stadium Kanker Ovarium Berdasarkan FIGO.....	18
4.1	Definisi Operasional Penelitian Korelasi NLR dengan Kadar CA-125 Pada Pasien Kanker Ovarium Tipe Epitel di RSUD Ulin Banjarmasin Periode 2021-2023 .....	51
5.1	Pasien dengan Diagnosis C56 di RSUD Ulin Banjarmasin Periode 2021-2023 .....	57
5.2	Hasil Pemeriksaan Patologi Anatomi dan Patologi Klinik Pasien dengan Diagnosis Kanker Ovarium Tipe Epitel di RSUD Ulin Banjarmasin Periode 2021-2023.....	58
5.3	Karakteristik Klinis, Subtipe Histopatologi, dan Hasil Pemeriksaan Laboratorium Pasien Kanker Ovarium Tipe Epitel di RSUD Ulin Banjarmasin Periode 2021-2023 .....	60
5.4	Nilai NLR dan Kadar CA-125 Pasien Kanker Ovarium Tipe Epitel di RSUD Ulin Banjarmasin Periode 2021-2023 .....	65
5.5	Hasil Uji Normalitas Nilai NLR dengan Kadar CA-125 Pada Pasien Kanker Ovarium Tipe Epitel Menggunakan Uji Shapiro-wilk .....	66
5.6	Hasil Uji Korelatif Nilai NLR dengan Kadar CA-125 Pada Pasien Kanker Ovarium Tipe Epitel Menggunakan Uji Spearman .....	67

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>		<b>Halaman</b>
2.1	Representatif Pewarnaan H&E Subtipe Epitelial Kanker Ovarium.....	16
2.2	Jalur Patogenesis Kanker Ovarium.....	19
2.3	Mediator Inflamasi yang Berkontribusi Pada EOC.....	38
3.1	Skema Kerangka Teori Penelitian Korelasi NLR dengan Kadar CA-125 Pada Pasien Kanker Ovarium Tipe Epitel di RSUD Ulin Banjarmasin Periode 2021-2023.....	46
3.2	Skema Kerangka Konsep Penelitian Korelasi NLR dengan Kadar CA-125 Pada Pasien Kanker Ovarium Tipe Epitel di RSUD Ulin Banjarmasin Periode 2021-2023.....	47
4.1	Skema Prosedur Penelitian Korelasi NLR dengan Kadar CA-125 Pada Pasien Kanker Ovarium Tipe Epitel di RSUD Ulin Banjarmasin Periode 2021-2023 .....	53
4.2	Skema Cara Analisis Data Penelitian Korelasi NLR dengan Kadar CA-125 Pada Pasien Kanker Ovarium Tipe Epitel di RSUD Ulin Banjarmasin Periode 2021- 2023.....	55

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Surat Laik Etik FKIK ULM.....	83
2. Surat Keterangan Kelayakan Etik Penelitian Instalasi Riset..	84
3. Surat Izin Penelitian di RSUD Ulin Banjarmasin .....	85
4. Data Karakteristik Pasien Kanker Ovarium Tipe Epitel RSUD Ulin Banjarmasin .....	86
5. Data Hasil Pemeriksaan Darah Lengkap, Tumor Marker, dan Histopatologi Pasien Kanker Ovarium Tipe Epitel RSUD Ulin Banjarmasin Periode 2021-2023 .....	88
6. Output SPSS .....	91
7. Dokumentasi Penelitian.....	92

## DAFTAR SINGKATAN

AMH	: <i>Anti-mullerian Hormone</i>
ARID1A	: <i>AT-rich Interaction Domain 1A</i>
AUC	: <i>Area Under Curve</i>
BARD1	: <i>BRCA Associated Ring Domain 1</i>
B-HCG	: <i>Beta-Human Chorionic Gonadotropin</i>
BMI-1	: <i>B-Lymphoma Mo-MLV Insertion Region 1 Homolog</i>
BRAF	: <i>B-Raf Proto-Oncogene</i>
BRCA	: <i>Breast Cancer Gene</i>
CA-125	: <i>Cancer Antigen 125</i>
CAFs	: <i>Cancer-Associated Fibroblast</i>
CCOC	: <i>Clear Cell Ovarian Carcinoma</i>
CDC	: <i>Center for Disease Control</i>
CDKN2A	: <i>Cyclin Dependent Kinase Inhibitor 2A</i>
CHECK 2A	: <i>Checkpoint Kinase 2</i>
CT-Scan	: <i>Computed Tomography Scan</i>
DIKLIT	: <i>Pendidikan dan Pelatihan</i>
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid (Asam Deoksiribonukleat)</i>
EAOC	: <i>Endometriosis-Associated Ovarian Cancer</i>
EEC	: <i>Endometrioid endometrial carcinoma</i>
ELFA	: <i>Enzyme-linked Fluorescent Assay</i>
EOC	: <i>Endometrioid Ovarian Carcinoma</i>

ERBB2	: <i>Erb-B2 Receptor Tyrosine Kinase 2</i>
FIGO	: <i>Federasi Internasional Ginekologi dan Obstetri</i>
FSH	: <i>Follicle Stimulating Hormone</i>
GLOBOCAN	: <i>Global Cancer Incidence, Mortality, and Prevalence</i>
H&E	: <i>Hematoxylin and Eosin</i>
HE-4	: <i>Human Epididymis Protein 4</i>
HGSG	: <i>High-Grade Serous Carcinoma</i>
HGSOG	: <i>High Grade Serous Ovarian Carcinoma</i>
KRAS	: <i>Kirsten Rat Sarcoma Viral Oncogene</i>
LGSOG	: <i>Low Grade Serous Carcinoma</i>
LIS	: <i>Laboratory Information System</i>
MOC	: <i>Mucinous Ovarian Carcinoma</i>
MRI	: <i>Magnetic Resonance Imaging</i>
MUC16	: <i>Mucin Protein 16</i>
NET	: <i>Neuroendocrine Tumor</i>
NICE	: <i>National Institute for Health and Care Excellence</i>
NLR	: <i>Neutrophils-Lymphocytes Ratio</i>
NPV	: <i>Negative Predictive Value</i>
OC125	: <i>Ovarian Carcinoma Antigen 125</i>
OUG	: <i>Obstruksi Usus Ganas</i>
PRC1	: <i>Protein Regulator of Cytokinesis 1</i>
PTM	: <i>Post-translation Modification</i>

RAD51	: <i>Recombinase RAD51</i>
ROC	: <i>Receiver Operating Characteristic</i>
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
RSUP	: Rumah Sakit Umum Pusat
SIRS	: <i>Systemic Inflammatory Response Syndrome</i>
SMF	: Staf Medis Fungsional Obstetri dan Ginekologi
TAMs	: <i>Tumor-Associated Macrophages</i>
TME	: <i>Tumor Microenvironment</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>