



**HUBUNGAN *PLATELET LYMPHOCYTES RATIO*  
DENGAN KADAR CA-125 PADA KANKER  
OVARIUM TIPE EPITEL**

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

Oleh  
Mutiara Alifiyah Senzin Junus  
2110911220022

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

**Desember 2024**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**HUBUNGAN *PLATELET LYMPHOCYTES RATIO* DENGAN KADAR  
CA-125 PADA KANKER OVARIUM TIPE EPITEL**

**Mutiara Alifiyah Senzin Junus, NIM: 2110911220022**

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 Oktavianti, M.Kes.,Sp.PA  
NIP : 196810121997022001

Banjarmasin, Desember 2024

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana

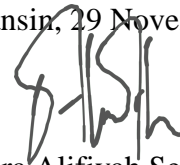


Dr. dr. Dwi Sanyoto, M.Kes, M.Med.Ed  
NIP 197203071997021002

## **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.

Banjarmansin, 29 November 2024



Mutiara Alifiyah Senzin Junus

## ABSTRAK

### HUBUNGAN *PLATELET LYMPHOCYTES RATIO* DENGAN KADAR CA-125 PADA KANKER OVARIUM TIPE EPITEL

Mutiara Alifiyah Senzin Junus

Kanker ovarium merupakan kanker yang paling sering ditemui pada wanita setelah kanker payudara dan kanker serviks. Kanker ovarium dibagi menjadi tiga menurut lokasi dan jenis sel, tipe terbanyak yaitu tipe epitelial, tipe germinal, dan stroma. Faktor inflamasi diketahui memiliki peran penting dalam pertumbuhan dan metastasis kanker. *Platelet Lymphocytes ratio* (PLR) merupakan salah satu mediator inflamasi yang mendukung proses angiogenesis sel kanker. CA-125 merupakan marker molekular yang paling sering digunakan untuk mendiagnosis kanker ovarium. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti korelasi antara PLR dan kadar CA-125 pada pasien kanker ovarium tipe epitel. Metode penelitian ini adalah studi observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* retrospektif menggunakan data rekam medik RSUD Ulin Banjarmasin dari tahun 2021-2023. Sampel penelitian ini sebesar 39 pasien yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Hasil penelitian didapatkan bahwa korelasi PLR dan CA-125 adalah berkorelasi moderat ( $r = 0,542$ ) dan  $p < 0,001$ , yang berarti secara statistik dimana semakin tinggi nilai PLR maka nilai CA-125 akan semakin meningkat. Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan nilai PLR berkorelasi positif dengan kadar CA-125.

**Kata-kata kunci:** kanker ovarium, PLR, kadar CA-125

## **ABSTRACT**

### **CORRELATION BETWEEN PLATELET LYMPHOCYTES RATIO AND CA-125 LEVELS IN EPITHELIAL TYPE OF OVARIAN CANCER**

**Mutiara Alifiyah Senzin Junus**

*Ovarian cancer is the most common cancer in women after breast cancer and cervical cancer. Ovarian cancer is divided into three types according to location and cell type: epithelial, germinal, and stromal, with epithelial being the most common. Inflammatory factors are known to have an important role in cancer growth and metastasis. The platelet lymphocytes ratio (PLR) is an inflammatory mediator that supports cancer cell angiogenesis. CA-125 is the most commonly used molecular marker for diagnosing ovarian cancer. This study aimed to examine the correlation between PLR and CA-125 levels in patients with epithelial ovarian cancer. This research employed an analytical observational study design with a retrospective cross-sectional approach using medical records from Ulin General Hospital in Banjarmasin for the period 2021-2023. The study sample consisted of 39 patients who met the inclusion and exclusion criteria. The results revealed a moderate correlation between PLR and CA-125 levels ( $r = 0,542$ ) with a statistically significant  $p$ -value ( $p < 0,001$ ), indicating that higher PLR values are associated with increased CA-125 levels. This study demonstrates that elevated PLR is positively correlated with CA-125 levels.*

**Keywords:** *ovarian cancer, PLR, CA-125 levels*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Hubungan *Patelet Lymphocytes Ratio* dengan Kadar CA-125 pada Kanker Ovarium Tipe Epitel**”, tepat pada waktunya. Shalawat serta salam penulis panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, kerabat dan pengikut Beliau hingga akhir zaman.

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 terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Prof. Dr. dr. Syamsul Arifin., M.Pd., FISPH., FISCM, yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian
2. Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Dr. dr. Didik 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 P.I (K) dan Dr. dr. Hariadi, Sp.OG(K)-Onk yang berkenan memberikan saran dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.

4. Kedua dosen penguji dr. Ferry Armanza, M.H.Kes., Sp.OG(K)-Onk dan Dr.dr. Ika Kustiyah Oktavianti, M.Kes., Sp.PA yang memberi kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi semakin baik.
5. Kedua orang tua penulis Bapak Mansyurudin Kanduruk Junus dan Ibu Ninik Nuraini yang telah memberikan moral dan doa.
6. Seluruh staf dan petugas Poliklinik Obstetri dan Ginekologi, Laboratorium Patologi Klinik, Laboratorium Patologi Anatomi, dan Instalasi Rekam Medik RSUD Ulin Banjarmasin.
7. Rekan penelitian, Nesya Kamila dan Andi Annisa Fadya Sukri yang memberi kritik, saran, dan semangat dalam penyusunan skripsi ini.
8. *Support system* Muhammad Ryan Putera yang telah kebersamai dan mendukung dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, tetapi penulis berharap penelitian ini bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan khususnya di bidang kedokteran. Saran dan kritik sangat diharapkan agar skripsi ini menjadi lebih baik

Banjarmasin, Desember 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A.Latar Belakang Masalah.....	1
B.Rumusan Masalah .....	4
C.Tujuan Penelitian .....	4
D.Manfaat Penelitian .....	5
E. Keaslian Penelitian.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	8
A.Kanker Ovarium.....	8
B.CA-125 .....	16
C.Sistem Imun pada Kanker .....	18
D.Trombosit pada Kanker.....	23

E. <i>Platelet Lymphocytes Ratio (PLR)</i> .....	25
<b>BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS</b> .....	27
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b> .....	32
A. Rancangan Penelitian .....	32
B. Populasi dan Sampel .....	32
C. Instrumen Penelitian.....	34
D. Variabel Penelitian .....	34
E. Definisi Operasional.....	35
F. Prosedur Penelitian .....	36
G. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data .....	38
H. Cara Analisis Data.....	38
I. Waktu dan Tempat Penelitian.....	39
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	40
<b>BAB VI PENUTUP</b> .....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	56
<b>LAMPIRAN</b> .....	62

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>		<b>Halaman</b>
1.1	Keaslian Penelitian Hubungan <i>Platelet Lymphocytes Ratio</i> dengan Kadar CA-125 pada Kanker Ovarium Tipe Epitel di RSUD Ulin Banjarmasin.....	6
4.1	Definisi Operasional Penelitian Hubungan <i>Platelet Lymphocytes Ratio</i> dengan kadar CA-125 pada Kanker Ovarium Tipe Epitel di RSUD Ulin Banjarmasin.....	35
5.1	Data Jumlah Pasien Rawat Inap Terdiagnosis Kanker Ovarium 2021-2023 di RSUD Ulin Banjarmasin.....	40
5.2	Karakteristik Penelitian Hubungan <i>Platelet Lymphocytes Ratio</i> dengan Kadar CA-125 pada Kanker Ovarium Tipe Epitel.....	42
5.3	Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Nilai PLR pada Pasien Kanker Ovarium Tipe Epitel di RSUD Ulin Banjarmasin.....	49
5.4	Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Kadar CA-125 pada Pasien Kanker Ovarium Tipe Epitel di RSUD Ulin Banjarmasin.....	49
5.5	Hasil Uji Normalitas Data Hubungan <i>Platelet Lymphocytes Ratio</i> dengan Kadar CA-125 pada Kanker Ovarium Tipe Epitel.....	50
5.6	Tabel Ukuran Pemusatan Data Penelitian Hubungan <i>Platelet Lymphocytes Ratio</i> dengan Kadar CA-125 pada Kanker Ovarium Tipe Epitel.....	50
5.7	Hubungan Kadar CA-125 dan PLR Pasien Kanker Ovarium Tipe Epitel.....	52

## DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
2.1	Patogenesis kanker ovarium.....	13
2.2	Contoh representasi lima jenis utama karsinoma ovarium.....	15
2.3	Peran limfosit B dalam kekebalan terhadap tumor.....	21
2.4	Kontribusi trombosit terhadap kanker ovarium.....	25
3.1	Kerangka Teori Penelitian Hubungan <i>Platelet Lymphocytes Ratio</i> dengan Kadar CA-125 pada Kanker Ovarium Tipe Epitel.....	30
3.2	Kerangka Konsep Penelitian Hubungan <i>Platelet Lymphocytes Ratio</i> dengan Kadar CA-125 pada Kanker Ovarium Tipe Epitel.....	31
4.1	Skema Prosedur Penelitian Hubungan <i>Platelet Lyphocyte Ratio</i> dengan kadar CA-125 pada Kanker Ovarium Tipe Epitel.....	37
4.2	Skema Cara Analisis Penelitian Hubungan <i>Platelet Lymphocytes Ratio</i> dengan Kadar CA-125 pada Kanker Ovarium Tipe Epitel di RSUD Ulin Banjarmasin.....	39

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>		<b>Halaman</b>
1	Lembar Pencatatan Data Rekam Medik Pasien.....	63
2	Lembar Hasil Pencatatan Laboratorium .....	65
3	Surat Izin Penelitian .....	67
4	Surat Keterangan Laik Etik.....	68
5	Surat Keterangan Kelayakan Etik Penelitian .....	69
6	Dokumentasi Penelitian.....	70

## DAFTAR SINGKATAN

CA-125	: <i>Cancer Antigen-125/Carbohydrate Antigen-125</i>
GLOBOCAN	: <i>Global Burden Cancer</i>
VEGF	: <i>Vascular Endothelial Growth Factor</i>
CEA	: <i>Carcinoembryonic antigen</i>
HE-4	: <i>Human Epididymis Protein 4</i>
EGFR	: <i>Epidermal Growth Factor Receptor</i>
PLR	: <i>Platelet-to-Lymphocytes Ratio</i>
BRCA	: <i>Breast Cancer Gene</i>
TIC	: <i>Tuba Intraepithelial Carcinoma</i>
TP53	: <i>Tumor Protein p53</i>
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
HER	: <i>Human Epidermal Growth Factor Receptor</i>
IGF	: <i>Insulin-like Growth Factor</i>
K-RAS	: <i>Kirsten Rat Sarcoma Viral Oncogene Homolog</i>
BRAF	: <i>B-Raf Proto-Oncogene</i>
PIP	: <i>Phosphatidylinositol Phosphate</i>
TGF	: <i>Transforming Growth Factor</i>
C-MYC	: <i>Cellular Myelocytomatosis Oncogene</i>
MMP	: <i>Matrix Metalloproteinase</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
USG	: <i>Ultrasonografi</i>
MUC16	: <i>Mucin16</i>
NK	: <i>Natural Killer</i>
APC	: <i>Antigen Presenting Cell</i>
MHC II	: <i>Major Histocompatibility Complex Class II</i>
ERK	: <i>Extracellular signal-Regulated Kinase</i>
IL	: <i>Interleukin</i>
IFN	: <i>Interferon</i>
DC	: <i>Dendritic cell</i>
FasL	: <i>Fas Ligand</i>
TIL-B	: <i>Tumor-Infiltrating Lymphocytes-B cells</i>
TNF	: <i>Tumor Necrosis Factor</i>
Tc	: <i>Cytotoxic T cells</i>
Th	: <i>T helper cells</i>
TF	: <i>Tissue Factor</i>
ADP	: <i>Adenosine Diphosphate</i>
Tumor-EVs	: <i>Tumor-Derived Extracellular Vesicles</i>
TPO	: <i>Thrombopoietin</i>
G-CSF	: <i>Granulocyte Colony-Stimulating Factor</i>
GM-CSF	: <i>Granulocyte-Macrophage Colony-Stimulating Factor</i>