

TESIS

KORELASI RASIO NETROFIL-LIMFOSIT (*NEUTROPHIL TO LYMPHOCYTE RATIO/ NLR*) TERHADAP MORTALITAS PASIEN DENGAN PERFORASI ULKUS PEPTIKUM DI RUMAH SAKIT DR. SOETOMO SURABAYA



Oleh :

**Arifin Perdana Istimansyah, dr.
NIM. 012115653065**

**PROGRAM STUDI ILMU KEDOKTERAN KLINIK JENJANG MAGISTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2022

LEMBAR PRASYARAT GELAR

**KORELASI RASIO NETROFIL-LIMFOSIT (*NEUTROPHIL TO LYMPHOCYTE RATIO*/ NLR) TERHADAP MORTALITAS
PASIEN DENGAN PERFORASI ULKUS PEPTIKUM
DI RUMAH SAKIT DR. SOETOMO SURABAYA**

TESIS

Untuk Memenuhi Syarat Memeperoleh Gelar Magister Ilmu Kedokteran Klinik

Dalam

Program Studi Ilmu Kedokteran Klinik

Pada Sekolah Pascasarjana Universitas Airlangga

Oleh :

Arifin Perdana Istimansyah, dr.
NIM. 012115653065

**PROGRAM STUDI ILMU KEDOKTERAN KLINIK JENJANG MAGISTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2022

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL: KORELASI RASIO NETROFIL-LIMFOSIT (*NEUTROPHIL TO LYMPHOCYTE RATIO/ NLR*) TERHADAP MORTALITAS PASIEN DENGAN PERFORASI ULKUS PEPTIKUM DI RUMAH SAKIT DR. SOETOMO SURABAYA

Jenis : Tesis

Oleh : Arifin Perdana Istimansyah, dr.

Tesis ini Telah Disetujui Pada Tanggal 8 Desember 2022

Oleh :

Pembimbing 1



**Dr. Maryono Dwi Wibowo, dr., Sp.B(K)KL
NIP. 19691115 200904 1 001**

Pembimbing 2



**Denny Septarendra, dr., Sp.B-KBD
NIP. 19770905 201101 1 003**

Mengetahui,

**Koordinator Program Studi Ilmu Kedokteran Klinik Jenjang Magister
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga,**



Prof. Dr. Irwanto, dr., Sp. A(K)

NIP. 19650227 99003 1 010

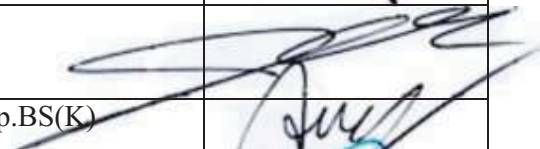
HALAMAN PENGESAHAN PANITIA PENGUJI TESIS

Nama : Arifin Perdana Istimansyah
NIM : 012115653065
Judul :
Korelasi Rasio Netrofil-Limfosit (*Neutrophil To Lymphocyte Ratio/ Nlr*) terhadap Mortalitas Pasien dengan Perforasi Ulkus Peptikum di Rumah Sakit Dr. Soetomo Surabaya.

Tesis ini telah diuji dan dinilai oleh panitia penguji pada
PROGRAM STUDI ILMU KEDOKTERAN KLINIK JENJANG MAGISTER
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

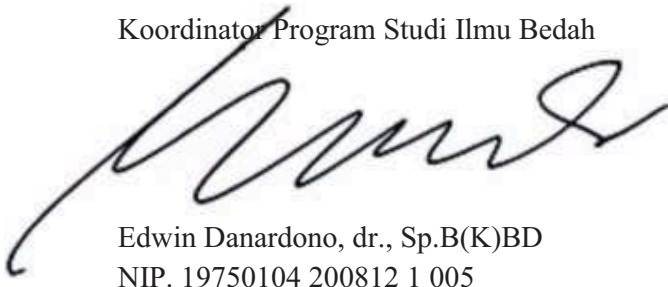
pada tanggal 11 Januari 2023

TIM PANITIA PENGUJI

NO	NAMA	TANDA TANGAN
1	Dr. Desak Gede Agung Suprabawati, dr., Sp.B(K)Onk (Ketua Sidang)	
2	Dr. Marjono Dwi Wibowo, dr., Sp.B(K)KL (Pembimbing 1)	
3	Denny Septarendra, dr., Sp.B-KBD (Pembimbing 2)	
4	Prof. Dr. Abdul Hafid Bajamal, dr., Sp.BS(K) (Penguji)	
5	Dr. Adria Hariastawa, dr., Sp.B., Sp.BA(K) (Penguji)	

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Ilmu Bedah


Edwin Danardono, dr., Sp.B(K)BD
NIP. 19750104 200812 1 005

Penulis


Arifin Perdana I, dr.
NIM. 012115653065

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Arifin Perdana Istimansyah, dr.

NIM : 012115653065

Program Studi: Ilmu Kedokteran Klinik Jenjang Magister

Judul Tesis : Korelasi Rasio Netrofil-Limfosit (*Neutrophil To Lymphocyte Ratio/ NLR*) Terhadap Mortalitas Pasien Dengan Perforasi Ulkus Peptikum Di Rumah Sakit Dr. Soetomo Surabaya

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis saya ini asli (hasil karya sendiri), bukan merupakan hasil peniruan atau penjiplakan dari karya orang lain. Tesis ini belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik.

Dalam tesis ini tidak terdapat pendapat yang telah ditulis atau dipublikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan didalam daftar Pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat tanpa adanya paksaan dari pihak manapun, apabila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan norma dan peraturan yang berlaku di Universitas Airlangga Surabaya.

Surabaya, 12 Desember 2022



Arifin Perdana Istimansyah, dr.
NIM. 012115653065

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademika Universitas Airlangga, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Arifin Perdana Istimansyah, dr
NIM : 012115653065
Program Studi : Ilmu Kedokteran Klinik Jenjang Magister
Departemen : Ilmu Bedah
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Airlangga “Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

KORELASI RASIO NETROFIL-LIMFOSIT (*NEUTROPHIL TO LYMPHOCYTE RATIO/ NLR*) TERHADAP MORTALITAS PASIEN DENGAN PERFORASI ULKUS PEPTIKUM DI RUMAH SAKIT DR. SOETOMO SURABAYA

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Airlangga berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 12 Desember 2022



Arifin Perdana Istimansyah, dr.
NIM. 012115653065

RINGKASAN

Perforasi ulkus peptikum adalah komplikasi paling berbahaya dari Ulkus peptikum, dengan angka mortalitas yang tinggi. Neutrofil dan limfosit berperan penting dalam proses inflamasi ini. Rasio neutrofil- limfosit (NLR) adalah biomarker sederhana untuk mengevaluasi inflamasi sistemik. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan hubungan antara NLR dengan mortalitas pada pasien dengan Perforasi Ulkus Peptikum. Perlu dikaji hubungan antara NLR dengan mortalitas pasien dengan perforasi ulkus peptikum sehingga diharapkan dapat menjadi *scoring* prognostik mortalitas untuk pasien perforasi ulkus peptikum.

Jenis penelitian ini menggunakan desain penelitian analitik observasional bersifat *cross sectional* untuk menghubungkan nilai NLR saat pertama kali datang ke IGD dengan mortalitas pasien dengan perforasi ulkus peptikum di RS dr Soetomo Surabaya. Data pasien dikumpulkan dari rekam medis Januari 2018 hingga Desember 2022. Nilai *cutoff* NLR dihitung menggunakan kurva *Receiver Operating Characteristic* (ROC). Data yang terkumpul akan diuji menggunakan *Chi-square test* dan *Spearman rank correlation test* yang terintegrasi dalam *software* SPSS.

Sampel penelitian sebanyak 109 pasien, terdiri dari 74 laki-laki dan 35 pasien perempuan. Terdapat 29 pasien dengan kategori Boey Score 1, 54 pasien dengan = *Boey score* 2, dan 25 pasien dengan *Boey score* 3. Nilai NLR dibagi secara kategori menjadi NLR rendah dan tinggi menggunakan *cutoff* 15,60. Terdapat 56 pasien dengan nilai tinggi dan 53 pasien dengan nilai rendah. Didapatkan hubungan signifikan antara nilai NLR dengan mortalitas ($p < 0.0001$). Hasil analisis Spearman menunjukkan bahwa, peningkatan nilai NLR, memiliki hubungan yang signifikan ($P < 0,0001$; $r = 0,500$) dengan kejadian mortalitas.

Manfaat dari penelitian ini adalah dengan mengetahui hubungan antara nilai NLR pada pasien dengan perforasi ulkus peptikum di RSUD Dr. Soetomo Surabaya, diharapkan dapat dijadikan sebagai dasar untuk memprediksi mortalitas. Penelitian ini juga dijadikan sebagai dasar dilakukannya penelitian lain yang ada kaitannya dengan prognosis perforasi ulkus peptikum

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga saya dapat menyelesaikan tesis dengan judul “Korelasi Rasio Netrofil-Limfosit (*Neutrophil To Lymphocyte Ratio/ NLR*) Terhadap Mortalitas Pasien Dengan perforasi ulkus peptikum Di Rumah Sakit Dr. Soetomo Surabaya” dengan baik.

Tesis ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Ilmu Bedah di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Saya menyadari bahwa dalam penyusunan tesis ini masih jauh dari sempurna, karena itu dengan rasa rendah hati saya mengharapkan kritik dan saran agar tesis ini menjadi lebih baik.

Selama proses penyusunan laporan penelitian ini, banyak pihak yang ikut terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung dalam terselesaikannya penelitian ini. Untuk itu, dengan segenap kerendahan hati ini perkenankanlah saya menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu, yaitu :

1. Rektor Universitas Airlangga Surabaya, atas kesempatan yang diberikan kepada saya untuk mengikuti program pendidikan spesialis dalam bidang studi Ilmu Bedah di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya, atas kesempatan yang diberikan kepada saya untuk mengikuti program pendidikan spesialis dalam bidang studi Ilmu Bedah di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya.
3. Direktur Rumah Sakit Umum Dr. Soetomo Surabaya, atas kesempatan yang diberikan kepada saya sehingga dapat bekerja sekaligus menimba ilmu di RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
4. Dr. Sahudi, dr., SpB (K) KL, selaku Kepala Departemen Ilmu Bedah FK Unair/RSUD Dr. Soetomo Surabaya atas segala fasilitas, dukungan dan doa yang senantiasa diberikan kepada saya selama masa pendidikan saya dan atas segala bantuannya sehingga tesis ini dapat diselesaikan.
5. Edwin Danardono, dr, Sp.B(K)BD, selaku Ketua Program Studi Ilmu Bedah atas kesabaran beliau dalam memberikan arahan dan dorongan semangat

untuk menyelesaikan penelitian saya serta menanamkan disiplin yang tinggi selama saya menempuh pendidikan.

6. Dr. Marjono Dwi Wibowo, dr., Sp.B(K)KL dan dr. Denny Septarendra SpB-KBD, selaku pembimbing, atas ketekunan, kesabaran, dan ketelitian dalam memberikan arahan dalam menyelesaikan tesis saya.
7. Iskandar Hadi SE dan Prof Dr. Sri Widyastuti SE., MM., MSi. selaku kedua orang tua saya, yang saya cintai dan saya banggakan, atas segala doa yang tidak pernah putus, dukungan dan kesabarannya dalam menemani saya dalam menempuh masa Pendidikan spesialis
8. Dr. Maria Nisaul Arif., selaku pendamping hidup saya yang saya cintai serta anak saya Akhtar Alkhalifi Arif dan Ahsan Attirmizi Arif atas segala kesabaran dan ketulusan dalam mendukung, menemani dan memberikan semangat pada saya hingga saya dapat menyelesaikan tesis ini.
9. PPDS Bedah Angkatan Januari 2018 selaku saudara seperjuangan saya dalam menempuh pendidikan program studi ilmu bedah ini, atas segala dukungan dan dorongan yang tiada henti dalam suka dan duka sehingga saya dapat menyelesaikan tesis ini.
10. Seluruh staf pengajar, sekretariat, dan administrasi SMF/Departemen Ilmu Bedah FK UNAIR/RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah memfasilitasi dan memberikan kemudahan pada tesis saya.
11. Seluruh teman sejawat PPDS I Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga dan khususnya seluruh anggota keluarga PRABU Surabaya atas segala dukungan dan doanya.
12. Seluruh teman sejawat/rekan residen, paramedik, dan karyawan di lingkungan Bagian Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah banyak membantu dalam jalinan kerjasama yang baik.
13. Semua pihak yang membantu kelancaran penelitian ini serta ucapan terimakasih yang tak terhingga kepada seluruh pasien yang telah memberikan peranan besar dalam penelitian ini.

Akhir kata, saya menyadari bahwa laporan penelitian ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu dengan kerendahan hati saya mengharap kritik dan saran yang membangun agar penelitian ini dapat menjadi lebih baik di kemudian hari. Saya mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya bagi semua pihak yang terlibat dalam penyusunan laporan penelitian ini.

ABSTRAK

KORELASI RASIO NETROFIL-LIMFOSIT (*NEUTROPHIL TO LYMPHOCYTE RATIO* / NLR) TERHADAP MORTALITAS PASIEN DENGAN PERFORASI ULKUS PEPTIKUM DI RUMAH SAKIT DR. SOETOMO SURABAYA

Arifin Perdana Istimansyah¹, Denny Septarendra², Marjono Dwi Wibowo³

¹Departemen Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga-RSUD Dr. Soetomo, Surabaya

²Departemen Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga-RSUD Dr. Soetomo, Surabaya

³Departemen Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga-RSUD Dr. Soetomo, Surabaya

Latar Belakang: Perforasi ulkus peptikum adalah komplikasi paling berbahaya dari Ulkus peptikum, dengan angka mortalitas yang tinggi. Neutrofil dan limfosit berperan penting dalam proses inflamasi ini. Rasio neutrofil- limfosit (NLR) adalah biomarker sederhana untuk mengevaluasi inflamasi sistemik. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan hubungan antara NLR dengan mortalitas pada pasien dengan Perforasi Ulkus Peptikum.

Metode: Jenis penelitian ini menggunakan desain penelitian analitik observasional bersifat *cross sectional* untuk menghubungkan nilai NLR saat pertama kali datang ke IGD dengan mortalitas pasien dengan Perforasi Ulkus Peptikum di RS dr Soetomo Surabaya. Data pasien dikumpulkan dari rekam medis Januari 2018 hingga Desember 2022. Variabel independen pada penelitian ini adalah nilai NLR dan variabel dependen adalah mortalitas pasien. Nilai *cutoff* NLR dihitung menggunakan kurva *Receiver Operating Characteristic* (ROC). Data yang terkumpul akan diuji menggunakan *Chi-square test* dan *Spearman rank correlation test* yang terintegrasi dalam *software* SPSS.

Hasil: Didapatkan sebanyak 109 pasien, terdiri dari 74 laki-laki dan 35 pasien perempuan. Terdapat 29 pasien dengan kategori Boey Score 1, 54 pasien dengan = *Boey score* 2, dan 25 pasien dengan *Boey score* 3. Nilai NLR dibagi secara kategori menjadi NLR rendah dan tinggi menggunakan *cutoff* 15,60. Terdapat 56 pasien dengan nilai tinggi dan 53 pasien dengan nilai rendah. Didapatkan hubungan signifikan antara nilai NLR dengan mortalitas ($p < 0.0001$). Hasil analisis Spearman menunjukkan bahwa, peningkatan nilai NLR, memiliki hubungan yang signifikan ($P < 0,0001$; $r = 0,500$) dengan kejadian mortalitas.

Kesimpulan: Terdapat hubungan yang signifikan antara NLR dengan mortalitas pasien perforasi ulkus peptikum.

Kata Kunci : Perforasi Ulkus Peptikum, Rasio Neutrofil – Limfosit, Faktor Prognosis, Mortalitas

ABSTRACT

NEUTROPHIL TO LYMPHOCYTE RATIO (NLR) CORRELATION ON PATIENT MORTALITY WITH PERFORATED PEPTIC ULCER AT DR. SOETOMO GENERAL HOSPITAL IN SURABAYA

Arifin Perdana Istimansyah¹, Denny Septarendra², Marjono Dwi Wibowo³

¹Department of Surgery, Faculty of Medicine, Airlangga University-Dr. Soetomo General Hospital, Surabaya

²Department of Surgery, Faculty of Medicine, Airlangga University- Dr. Soetomo General Hospital, Surabaya

³Department of Surgery, Faculty of Medicine, Airlangga University- Dr. Soetomo General Hospital, Surabaya

Background: Perforated peptic ulcer is the most dangerous complication of peptic ulcer, with a high mortality rate. In this inflammatory process, neutrophils and lymphocytes are crucial. A straightforward biomarker to assess systemic inflammation is the neutrophil-lymphocyte ratio (NLR). The purpose of this study is to ascertain the connection between NLR and mortality in peptic ulcer patients.

Methods: The NLR values at the time of the first visit to the emergency room were correlated with mortality in patients with perforated peptic ulcers at Dr. Soetomo General Hospital, Surabaya, using a cross-sectional observational analytic research methodology. From January 2018 through December 2022, patient data was gathered from medical records. Patient mortality served as the dependent variable in this study while the NLR value served as the independent variable. The NLR cutoff value is calculated using the Receiver Operating Characteristic (ROC) curve. The collected data will be tested using the Chi-square test and the Spearman rank correlation test integrated in the SPSS software.

Results: There were 109 patients, consisting of 74 male and 35 female patients. There were 29 patients with the Boey Score category 1, 54 patients with the Boey score category 2, and 25 patients with the Boey score 3. Using a cutoff of 15.60, the NLR values were separated into low and high NLR groups. There were 56 patients with high scores and 53 patients with low scores. A significant relationship was found between NLR values and mortality ($p < 0.0001$). The results of Spearman's analysis revealed a strong correlation between the incidence of mortality and an increase in the NLR value ($P < 0.0001$; $r = 0.500$).

Conclusion: There is a significant relationship between NLR and mortality in patients with perforated peptic ulcer.

Keywords: Perforated Peptic Ulcer, Neutrophil to Lymphocyte Ratio, Prognostic Factors, Mortality

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PRASYARAT GELAR	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
RINGKASAN	vii
UCAPAKAN TERIMA KASIH	viii
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
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 Manfaat teoritis.....	5
1.4.2 Manfaat klinis	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Definisi	7
2.2 Epidemiologi.....	8
2.3 Etiologi	9
2.4 Patofisiologi.....	10
2.5 Manifestasi Klinis.....	12
2.6 Pemeriksaan Penunjang	14

2.6.1	Laboratorium	14
2.6.2	Radiologis	15
2.7	Tatalaksana	21
2.7.1	Tatalaksana non operatif.....	21
2.7.2	Tatalaksana operatif.....	22
2.7.3	Drainase perkutaneus.....	23
2.8	Mortalitas	24
2.9	Skoring Prognosis Pada PUP	25
2.9.1	<i>Peptic ulcer perforation score</i>	25
2.9.2	Skor boey	26
2.9.3	Skor <i>American Society of Anesthesiology (ASA)</i>	27
2.10	Peran Netrofil dan Limfosit dalam Inflamasi dan sepsis	29
2.10.1	Peran netrofil pada inflamasi dan sepsis	31
2.10.2	Peran limfosit pada inflamasi dan sepsis	34
2.11	Rasio Netrofil Limfosit (NLR) sebagai penanda inflamasi dan prediktor mortalitas	46
2.12	NLR dalam Diagnostik Perforasi Ulkus Peptium	49
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS		51
3.1	Kerangka Konseptual.....	51
3.2	Penjelasan Kerangka Konseptual	52
3.3	Hipotesis Penelitian	52
BAB 4 METODE PENELITIAN.....		54
4.1	Jenis dan Rancangan Penelitian.....	54
4.2	Populasi Penelitian.....	54
4.3	Sampel Penelitian	54
4.3.1	Besar sampel.....	54
4.3.2	Teknik pengambilan sampel.....	55
4.4	Kriteria Penelitian.....	55
4.4.1	Kriteria inklusi.....	55
4.4.2	Kriteria eksklusi	56
4.5	Variabel Penelitian.....	56
4.6	Definisi Operasional	56

4.7	Prosedur Penelitian	60
4.7.1	Pengumpulan data	60
4.7.2	Analisis data	60
3.8	Kerangka Operasional	61
4.9	Lokasi, Waktu dan Jadwal Penelitian.....	61
4.9.1	Lokasi penelitian	61
4.9.2	Waktu penelitian.....	61
4.10	Biaya Penelitian	62
BAB 5 HASIL PENELITIAN		63
5.1	Deskripsi Data Penelitian	63
5.2	Karakteristik Subjek Penelitian	63
5.3	Hubungan antara Karakteristik Subjek Penelitian dengan <i>Outcome</i>	65
5.4	Profil Parameter Laboratorium terhadap <i>Outcome</i>	67
5.5	Hubungan Parameter Laboratorium terhadap <i>Boey Score</i>	68
5.6	Hubungan antara Kadar NLR dan <i>Boey score</i> dan <i>Outcome</i> Pasien	70
5.7	Performa NLR dan <i>Boey Score</i> dalam Memprediksi <i>Outcome</i> Pasien	72
BAB 6 PEMBAHASAN.....		74
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN		80
7.1	Kesimpulan	80
7.2	Saran	80
DAFTAR PUSTAKA		81
LAMPIRAN		87

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Faktor risiko perforasi ulkus peptikum	9
Tabel 2.2	Skor <i>Peptic Ulcer Perforation</i> (PULP).....	26
Tabel 2.3	Tingkat Mortalitas Berdasarkan skor PULP	26
Tabel 2.4	Tabel skor <i>American Society of Anesthesiology</i> (ASA)	27
Tabel 2.5	Perubahan Limfosit terhadap Kondisi Sepsis dan <i>outcome</i> pada pasien Sepsis	34
Tabel 4.2	Waktu penelitian	62
Tabel 5.1	Karakteristik Subjek Penelitian.....	64
Tabel 5.2	Hubungan antara karakteristik subjek penelitian dengan <i>outcome</i>	67
Tabel 5.3	Profil parameter laboratorium terhadap <i>outcome</i>	68
Tabel 5.4	Hubungan parameter laboratorium terhadap Boey <i>score</i>	69
Tabel 5.5	Hubungan antara kadar NLR dan Boey <i>Score</i> dan <i>outcome</i> pasien	71
Tabel 5.6	Performa NLR dan Boey <i>Score</i> dalam memprediksi mortalitas pasien	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mekanisme dan faktor yang berperan pada ulkus peptik.....	11
Gambar 2.2 Foto X-ray menunjukkan gambaran udara di bawah diafragma	17
Gambar 2.3 Foto BOF <i>supine</i>	17
Gambar 2.4 Foto X-ray abdomen tegak.....	18
Gambar 2.5 Foto X-ray <i>Left Lateral Dekubitus</i> (LLD) abdomen.....	18
Gambar 2.6 Gambaran <i>CT-Scan</i> pada perforasi gaster.....	20
Gambar 2.7 Respon terhadap patogen melibatkan suatu “ <i>Cross-Talk</i> ”	30
Gambar 2.8 NLR meter.....	49
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Penelitian	51
Gambar 4.1 Kerangka Operasional	61
Gambar 5.1 Analisis ROC untuk menentukan nilai <i>cutoff</i> NLR yang paling optimal	70

DAFTAR SINGKATAN

AIDS	: <i>Acquired Immune Deficiency Syndrome</i>
ASA	: <i>American Society of Anesthesiologist</i>
APACHE	: <i>Acute Physiology and Chronic Health Evaluation</i>
APC	: <i>Antigen Presenting Cells</i>
ARDS	: <i>Acute respiratory distress syndrome</i>
AUC	: <i>Area Under Curve</i>
BMI	: <i>Body Mass Index</i>
BPPK	: <i>Balai Besar Pelatihan Kesehatan</i>
CAD	: <i>Coronary Artery Disease</i>
CI	: <i>Confidence Interval</i>
CKD	: <i>Chronic Kidney Disease</i>
COX-1	: <i>Cyclooxygenase-1</i>
CRP	: <i>C-Reactive Protein</i>
CVA	: <i>Cerebrovascular Accident</i>
DIC	: <i>Disseminated Intravascular Coagulation</i>
DM	: <i>Diabetes Mellitus</i>
ESRD	: <i>End Stage Renal Disease</i>
fMLP	: <i>Formyl-Methionyl-Leucyl-Phenylalanine</i>
G-CSF	: <i>Granulocyte colony-stimulating factor</i>
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
ICU	: <i>Intensive Care Unit</i>
IGD	: <i>Instalasi Gawat Darurat</i>
IL	: <i>Interleukin</i>
IFN	: <i>Interferon</i>
LR	: <i>Likelihood Ratio</i>
LTB1	: <i>Leucotriene B 1</i>
MHC	: <i>Major Histocompatibility Complex</i>
MI	: <i>Myocardial Infarction</i>
MIP	: <i>Macrophage Inflammatory Protein</i>
NGT	: <i>Nasogastric Tube</i>
NOD	: <i>Nucleotide oligomerization domain</i>

NLR	: <i>Neutrophyl to Lymphocyte Ratio</i>
NSAID	: Non-steroidal anti-inflammatory drugs
PAMP	: <i>Pathogen-associated molecular pattern</i>
PCA	: <i>Post Conceptional Age</i>
PPI	: <i>Proton Pump Inhibitor</i>
PPOK	: Penyakit Paru Obstruktif Kronis
PPU	: <i>Perforated Peptic Ulcer</i>
PRR	: <i>Pattern recognition receptor</i>
PULP	: <i>Peptic Ulcer Perforation Score</i>
PUP	: Perforasi Ulkus Peptikum
SIRS	: <i>Systemic Inflammatory Response Syndrome</i>
SLE	: <i>Systemic Lupus Erythematosus</i>
SOFA	: <i>Sequential Organ Failure Assessment</i>
SPSS	: <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SDF	: <i>Stromal Cell-Derived Factor</i>
TIA	: <i>Transient Ischaemic Attack</i>
TLR	: <i>Toll-like receptors</i>
TNF- α	: <i>Tumor Necrosis Factor-α</i>
RS	: Rumah Sakit
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
VEGF	: <i>Vascular endothelial growth facto</i>