

**NILAI RASIO NEUTROFIL-LIMFOSIT (RNL) PADA PETANI YANG
TERPAPAR PESTISIDA DI DESA DERMO KECAMATAN BENJENG
KABUPATEN GRESIK**

KARYA TULIS ILMIAH



VIRA VONIA ALIM

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
DIPLOMA TIGA
2021**

**NILAI RASIO NEUTROFIL-LIMFOSIT (RNL) PADA PETANI YANG
TERPAPAR PESTISIDA DI DESA DERMO KECAMATAN BENJENG
KABUPATEN GRESIK**

**Karya Tulis Ilmiah ini diajukan
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis**



**VIRA VONIA ALIM
NIM: P27834018036**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
DIPLOMA TIGA
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

NILAI RASIO NEUTROFIL-LIMFOSIT (RNL) PADA PETANI YANG
TERPAPAR PESTISIDA DI DESA DERMO KECAMATAN BENJENG
KABUPATEN GRESIK

Oleh :

VIRA VONIA ALIM
NIM. P27834018036

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi dan susunannya
sehingga dapat diajukan pada Ujian Sidang Karya Tulis Ilmiah yang
diselenggarakan oleh Program Studi Diploma 3 Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, Mei 2021

Pembimbing I

Pembimbing II



Evy Diah Woelansari, S.Si, M.Kes
NIP. 19750121 200003 2 001



Anita Dwi Anggraini, S.ST, M.Si
NIP. 19880804 201012 2 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya



Drs. Idris Harwanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

NILAI RASIO NEUTROFIL-LIMFOSIT (RNL) PADA PETANI YANG
TERPAPAR PESTISIDA DI DESA DERMO KECAMATAN BENJENG
KABUPATEN GRESIK

Oleh :
VIRA VONIA ALIM

NIM. P27834018036

Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan dihadapan
Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Jenjang Pendidikan Tinggi
Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, Juni 2021

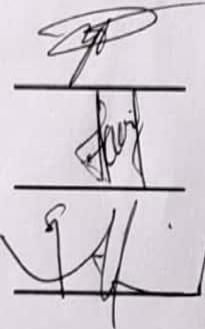
Tim Penguji

Tanda tangan

Penguji I : Evy Diah Woelansari, S.Si, M.Kes
NIP. 19750121 200003 2 001

Penguji II : Anita Dwi Anggraini, S.ST, M.Si
NIP. 19880804 201012 2 001

Penguji III : Dr. Drs. Svamsul Arifin, ST, M.Kes
NIP. 19610613 198903 1 001



Mengetahui,
Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya



Drs. Edy Haryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“ Kerjakan saja. Tak usah banyak dipikirkan nanti juga selesai”

-Djoepoernomo-

PERSEMBAHAN

KTI ini saya persembahkan kepada orang tua saya, saudara perempuan saya serta seluruh keluarga besar, teman-teman dan semua orang yang memberikan dukungan dan kepercayaan kepada saya. Terima kasih atas segala bentuk kasih sayang, dukungan dan doa yang telah diberikan. Semoga KTI ini dapat bermanfaat bagi sesama.

ABSTRAK

Pestisida adalah zat kimia yang digunakan untuk mengendalikan dan membasmi hama. Penggunaan pestisida dengan dosis besar dan paparan secara terus menerus dapat menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan petani seperti keracunan pestisida dan juga gangguan kesehatan lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai Rasio Neutrofil-Limfosit (RNL) Pada Petani Yang Terpapar Pestisida di Desa Dermo Kecamatan Benjeng Kabupaten Gresik. RNL dapat dijadikan indikator adanya inflamasi alam tubuh yang dapat terjadi akibat paparan pestisida yang berlebihan.

Jenis penelitian ini adalah *cross sectional*, yang dilakukan dalam satu waktu di Desa Dermo Kecamatan Benjeng Kabupaten Gresik. Responden adalah petani yang terpapar pestisida dengan jumlah sebanyak 30 orang. Bahan uji yang digunakan adalah darah petani yang diberi antikoagulan EDTA. Pemeriksaan adalah Pemeriksaan Darah Lengkap dengan menggunakan alat *Hematology Analyzer* dan Pemeriksaan Hapusan Darah Tepi dilakukan di Laboratorium Hematologi Kampus Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya.

Analisis deskriptif terhadap hasil pemeriksaan untuk nilai RNL normal memiliki rerata 2,11%, nilai RNL abnormal rendah sebesar 0% dan untuk nilai RNL abnormal tinggi memiliki rerata 4,40%. Analisis deskriptif terhadap hasil pemeriksaan jumlah Neutrofil normal memiliki rerata 61,8%, jumlah Neutrofil abnormal rendah sebesar 0% dan jumlah Neutrofil abnormal tinggi memiliki rerata 74,2%. Analisis deskriptif terhadap hasil pemeriksaan jumlah Limfosit normal memiliki rerata 30,5%, jumlah Limfosit abnormal rendah memiliki rerata 19% dan jumlah Limfosit abnormal tinggi memiliki rerata 42,4%. Sebagian besar jumlah Neutrofil Stab tinggi dengan rerata 21,8%. Sebagian besar jumlah Neutrofil Segmen normal dengan rerata 37%.

Kata kunci : petani, pestisida, RNL, neutrofil, limfosit

ABSTRACT

Pesticides are chemicals used to control and eradicate pests. The use of large doses of pesticides and continuous exposure can have a negative impact on the health of farmers such as pesticide poisoning and other health problems. This study aims to determine the value of the Neutrophil-Lymphocyte Ratio (NLR) of Farmers Exposed to Pesticides in Dermo Village, Benjeng District, Gresik Regency. NLR can be used as an indicator of natural inflammation in the body that can occur due to overexposure to pesticides.

This type of research is cross sectional, which was conducted at one time in Dermo Village, Benjeng District, Gresik Regency. The respondents is farmers exposed to pesticides with a total of 30 peoples. The test material used was the blood of farmers given EDTA anticoagulants. The examination is a Complete Blood Examination using a Hematology Analyzer and the Examination of Peripheral Blood Smears is carried out at the Hematology Laboratory of the Health Analyst Campus of the Health Polytechnic of the Ministry of Health, Surabaya.

Descriptive analysis of the examination results for normal NLR values has an average of 2.11%, low abnormal NLR values are 0% and for high abnormal NLR values have an average of 4.40%. Descriptive analysis of the results of the examination of normal neutrophil counts had an average of 61.8%, low abnormal neutrophil counts was 0% and high abnormal neutrophil counts had an average of 74.2%. Descriptive analysis of the results of examination of the normal lymphocyte count has an average of 30.5%, the number of abnormally low lymphocytes has an average of 19% and the number of abnormally high lymphocytes has an average of 42.4%. Most of the Band Neutrophil counts were high with a mean of 21.8%. Most of the normal Segment Neutrophil counts with a mean of 37%.

Key words: farmers, pesticides, NLR, neutrophils, lymphocytes

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala berkah dan karunia-Nya yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “NILAI RASIO NEUTROFIL-LIMFOSIT (RNL) PADA PETANI YANG TERPAPAR PESTISIDA DI DESA DERMO KECAMATAN BENJENG KABUPATEN GRESIK”.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan jenjang pendidikan Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Surabaya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mohon dengan segala kerendahan hati, bapak/ibu dosen pembimbing serta pembaca berkenan memberikan kritik dan saran yang membangun guna kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang. Penulis berharap semoga karya tulis ilmiah ini bermanfaat bagi pembaca khususnya dan bagi masyarakat pada umumnya.

Surabaya, 20 Mei 2021

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat, hidayah, karunia serta kasih sayang-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan program studi D3 Teknologi Laboratorium Medis di Poltekkes Surabaya yang dengan kemudahan dan kelancaran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Tak lupa sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Nabi besar Muhammad SAW yang selalu menginspirasi saya untuk terus bersemangat, kuat dalam keimanan dan ketaqwaan disaat merasa lelah.

Ungkapan terimakasih tidak lupa penulis sampaikan atas dukungan dan partisipasi semua pihak yang terkait, khususnya kepada:

1. Bapak drg. Bambang Hadi Sugito, M.Kes selaku direktur Poltekkes Kemenkes Surabaya yang telah memberikan arahan dan dukungan dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Bapak Drs. Edy Haryanto, M.Kes selaku Kepala Jurusan Analis Kesehatan yang telah memberikan arahan dan motivasi dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Ibu Suliati, S.Pd, S.Si, M.Kes selaku Ketua Prodi Diploma 3 yang telah memberikan arahan dan motivasi dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Evy Diah Woelansari, S.Si, M.Kes, selaku pembimbing dan penguji I yang banyak memberikan bimbingan, saran dan masukan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Ibu Anita Dwi Anggraini, S.ST. M.Si, selaku pembimbing dan penguji II yang banyak memberikan bimbingan, saran dan masukan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Bapak Drs. Syamsul Arifin, ST, M.Kes, selaku penguji III yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Seluruh jajaran dosen, tenaga pendidik dan bapak/ibu pekerja di Kampus Analis Kesehatan yang telah membantu penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Petani yang terpapar pestisida di Desa Dermo Kecamatan Benjeng Kabupaten Gresik, yang telah bersedia berpartisipasi dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Alm. Ayah, Ibu , Kakak Perempuan dan Keluarga saya yang senantiasa memberikan dukungan dan bantuan secara moril maupun materil serta tidak pernah berhenti untuk mendukung kesuksesan saya.
10. Teman seperjuangan kelas D3 Reguler dan Angkatan 2018 yang saling mendukung, membantu dan menyemangati dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
11. Teman Salam Alumni Hati yang telah berjuang dengan sabar dan semangat dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.) Tujuan Umum	4
2.) Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.) Bagi Peneliti	5
2.) Bagi Pembaca	5
3.) Bagi Petani Pengguna Pestisida	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Petani	6
2.2 Pestisida	6
2.2.1 Jenis-Jenis Pestisida	8
2.2.2 Cara Masuk Pestisida Ke Dalam Tubuh	9
2.2.3 Patofisiologi Paparan Pestisida	10
2.2.4 Keracunan Pestisida	11
2.2.5 Diagnosis Keracunan Pestisida	12
2.3 Neutrofil	13
2.4 Limfosit	14
2.5 Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit	15
2.6 Nilai Rasio Neutrofil-Limfosit (RNL)	17
2.7 RNL Sebagai Penanda Inflamasi Paparan Pestisida	17
BAB 3 METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian	19
3.2 Populasi dan Sampel	19
3.2.1 Populasi Penelitian	19

3.2.2 Sampel Penelitian	19
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	19
3.3.1 Lokasi Penelitian	19
3.3.2 Waktu Penelitian	19
3.4 Definisi Operasional Variabel	20
3.5 Teknik Pengumpulan Data	20
3.6 Tahapan Penelitian	20
3.6.1 Alat dan Bahan	20
3.6.1.1 Alat	20
3.6.1.2 Bahan	20
3.6.2 Prosedur Kerja	20
3.6.2.1 Pengambilan Darah Vena (Venapuncture)	20
3.6.2.2 Pemeriksaan Diff Count dengan Hematology Analyzer	21
3.6.2.3 Pemeriksaan Diff Count dengan Hapusan Darah	21
3.7 Metode Analisa Data	22
3.8 Kerangka Alur Penelitian	23
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Deskripsi Data	24
4.1.1 Karakteristik Responden	25
4.2 Penyajian Data	26
4.2.1 Hasil Pemeriksaan	26
4.3 Analisis Deskriptif	29
4.4 Pembahasan	31
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	39

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Gambaran gejala yang disebabkan dari pestisida tertentu	12
Tabel 4.1 Data Responden	24
Tabel 4. 2 Responden Berdasarkan Usia	25
Tabel 4. 3 Responden Berdasarkan Jumlah Penggunaan Pestisida dalam 1 bulan	26
Tabel 4. 4 Hasil Pemeriksaan jumlah Neutrofil, Limfosit dan nilai Rasio Neutrofil-Limfosit (RNL) Pada Petani Yang Terpapar Pestisida di Desa Dermo Kecamatan Benjeng Kabupaten Gresik.	27
Tabel 4.5 Hasil Pemeriksaan Neutrofil Stab dan Neutrofil Segmen Pada Petani Yang Terpapar Pestisida di Desa Dermo Kecamatan Benjeng Kabupaten Gresik.	28
Tabel 4.6 Nilai Rerata RNL, Nutrofil dan Limfosit Dikelompokkan Berdasarkan Abnormal Rendah, Normal dan Abnormal Tinggi	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Neutrofil Stab dan Neutrofil Segmen	13
Gambar 2. 2 Limfosit	14
Gambar 2. 3 Teknik Apusan Darah Tepi	16
Gambar 4. 1 Diagram Nilai RNL Pada Petani	29
Gambar 4.2 Diagram Nilai Neutrofil Pada Petani	30
Gambar 4.3 Diagram Nilai Limfosit Pada Petani	30

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 : Surat Izin Etik	39
LAMPIRAN 2 : Surat Izin Penelitian	40
LAMPIRAN 3 : Surat Izin Penelitian	41
LAMPIRAN 4 : Surat Izin Penelitian	42
LAMPIRAN 5 : Dokumentasi Penelitian	43
LAMPIRAN 6 : Hasil Penelitian	44
LAMPIRAN 7 : Hasil Penelitian	45
LAMPIRAN 8 : Hasil Penelitian	46
LAMPIRAN 9 : Hasil Penelitian	47
LAMPIRAN 10 : Hasil Penelitian	48
LAMPIRAN 11 : Hasil Penelitian	49
LAMPIRAN 12 : Hasil Penelitian	50
LAMPIRAN 13 : Hasil Penelitian	51
LAMPIRAN 14 : Hasil Penelitian	52
LAMPIRAN 15 : Hasil Penelitian	53
LAMPIRAN 16 : Hasil Penelitian	54
LAMPIRAN 17 : Kartu Bimbingan Proposal KTI	55
LAMPIRAN 18 : Berita Acara Bukti Revisi Proposal KTI	56
LAMPIRAN 19 : Kartu Bimbingan KTI	57
LAMPIRAN 20 : Berita Acara Bukti Revisi KTI	58