

**GAMBARAN JUMLAH ERITROSIT DAN LEUKOSIT PADA  
PETANI PENYEMPROT PESTISIDA DENGAN  
PENGUNAAN APD TIDAK LENGKAP DI DESA  
KENDALBULUR KECAMATAN BOYOLANGU KABUPATEN  
TULUNGAGUNG**

**KARYA TULIS ILMIAH**



**ASTRID NARULITA BARRY**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN BPPSDMK  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN  
PRODI DIPLOMA 3**

**2020**

**GAMBARAN JUMLAH ERITROSIT DAN LEUKOSIT PADA  
PETANI PENYEMPROT PESTISIDA DENGAN  
PENGUNAAN APD TIDAK LENGKAP DI DESA  
KENDALBULUR KECAMATAN BOYOLANGU KABUPATEN  
TULUNGAGUNG**

**Karya Tulis Ilmiah ini diajukan  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madya Kesehatan**



**ASTRID NARULITA BARRY  
NIM : P27834017020**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN BPPSDMK  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN  
PRODI DIPLOMA 3**

**2020**

LEMBAR PERSETUJUAN

GAMBARAN JUMLAH ERITROSIT DAN LEUKOSIT PADA PETANI  
PENYEMPROT PESTISIDA DENGAN PENGGUNAAN APD TIDAK  
LENGKAP DI DESA KENDALBULUR KECAMATAN BOYOLANGU  
KABUPATEN TULUNGAGUNG

Oleh:  
ASTRID NARULITA BARRY  
NIM. P27834017020

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 III Jurusan Analis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, 29 Mei 2020

Pembimbing I

Dr. Anik Handayati, Dra., M.Kes  
NIP. 19640617 198303 2 004

Pembimbing II

Drs. Svamsul Arifin, ST, M.Kes  
NIP. 19610613 198903 1 001

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Analis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Dr. Edy Harvanto, M.Kes  
NIP. 19640316 198302 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

GAMBARAN JUMLAH ERITROSIT DAN LEUKOSIT PADA PETANI  
PENYEMPROT PESTISIDA DENGAN PENGGUNAAN APD TIDAK  
LENGKAP di DESA KENDALBULUR KABUPATEN TULUNGAGUNG

Oleh:  
**ASTRID NARULITA BARRY**  
NIM. P27834017020

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

Surabaya, Juni 2020

Tim Penguji

Tanda Tangan

Penguji I : Dr. Anik Handayati, Dra., M.Kes  
NIP. 19640617 198303 2 004



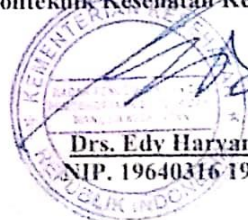
Penguji II : Drs. Svamsul Arifin, ST, M.Kes  
NIP. 19610613 198903 1 001



Penguji III : Suhariyadi, S.Pd, M.Kes  
NIP. 19680829 198903 1 003



Mengetahui,  
Ketua Jurusan Analis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya



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

## MOTTO

**“Satisfaction lies in the effort, not in the attainment,  
full effort is full victory”**

**-MAHATMA GANDHI-**

### **TERIMA KASIH KEPADA :**

1. Allah SWT, yang tiada henti memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada saya sehingga bisa menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan ridho-Nya.
2. Orang tua dan keluarga dekat yang senantiasa memberikan dukungan dan bantuan secara moril maupun materil serta tidak putus asa dalam mendoakan.
3. Ibu Dr. Anik Handayati, Dra., M.Kes, selaku pembimbing dan penguji I yang banyak memberikan bimbingan, saran dan masukan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak Drs. Syamsul Arifin, ST. M.Kes, selaku pembimbing dan penguji II yang banyak memberikan bimbingan, saran dan masukan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak Suhariyadi, S.Pd.,M.Kes, selaku penguji III yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. 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.
7. Teman seperjuangan pestisida yang telah berjuang dengan sabar dan semangat dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Teman matrix, teman saudara sesurga yang saling menyemangati dan membantu dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Petani penyemprot pestisida di Desa Kendalbulur Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung, yang telah bersedia berpartisipasi dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

## **ABSTRACT**

A pesticide is a mixture of a substance that specifically used to control, prevent, reduce or fend off insects that are considered pests. The use of pesticides with large doses and carried out continuously will cause several losses, which one is poisoning to humans that adversely affects health. This study aims to analyze the number of erythrocytes and leukocytes in pesticide spraying farmers by using incomplete personal protective equipment in Kendalbulur Village, Boyolangu District, Tulungagung Regency. This type of the research is a descriptive laboratory, conducted in Kendalbulur Village, Boyolangu District, Tulungagung Regency. The number of samples was 15 farmers who sprayed pesticides. The material is the blood of farmers who were given anticoagulant EDTA. A complete blood test is performed at the Surabaya Health Laboratory Center. Descriptive analysis result of erythrocytes examination obtained normal erythrocytes with a percentage of 86.6% (13 samples), abnormally low erythrocytes with a percentage of 6.66% (1 sample), and abnormally high erythrocytes with a percentage of 6.66% (1 sample). Descriptive analysis results of leukocytes examination obtained normal leukocytes with a percentage of 86.6% (13 samples), abnormally low leukocytes with a percentage of 0% (0 sample) and abnormally high leukocytes with a percentage of 13.1% (2 samples).

**Keywords** : use of PPE, the number of erythrocytes, the number of leukocytes

## ABSTRAK

Pestisida adalah campuran dari sebuah zat yang khusus digunakan untuk mengendalikan, mencegah, mengurangi, atau menangkis gangguan serangga yang dianggap sebagai hama. Penggunaan pestisida dengan dosis besar dan dilakukan secara terus menerus akan menimbulkan beberapa kerugian, salah satunya yaitu keracunan pada manusia yang berdampak buruk terhadap kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis jumlah eritrosit dan leukosit pada petani penyemprot pestisida dengan penggunaan alat pelindung diri tidak lengkap di Desa Kendalbulur Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung. Jenis penelitian ini adalah deskriptif laboratoris, yang dilakukan di Desa Kendalbulur Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung. Sampel adalah petani penyemprot pestisida dengan jumlah sebanyak 15 responden. Bahan uji yaitu darah petani yang diberi antikoagulan EDTA. Pemeriksaan darah lengkap dilakukan di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Surabaya. Analisis deskriptif terhadap hasil pemeriksaan jumlah eritrosit diperoleh jumlah eritrosit normal sebanyak 86,6% (13 sampel), jumlah eritrosit abnormal rendah sebanyak 6,66% (1 sampel) dan jumlah eritrosit abnormal tinggi sebanyak 6,66% (1 sampel). Analisis deskriptif terhadap hasil pemeriksaan jumlah leukosit diperoleh jumlah leukosit normal sebanyak 86,6% (13 sampel), jumlah leukosit abnormal rendah sebanyak 0% (0 sampel) dan jumlah leukosit abnormal tinggi sebanyak 13,1% (2 sampel).

**Kata kunci :** penggunaan APD, jumlah eritrosit, jumlah leukosit

## **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 “GAMBARAN JUMLAH ERITROSIT DAN LEUKOSIT PADA PETANI PENYEMPROT DENGAN PENGGUNAAN APD TIDAK LENGKAP DI DESA KENDALBULUR KECAMATAN BOYOLANGU KABUPATEN TULUNGAGUNG”.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan jenjang pendidikan Diploma III Jurusan Analis Kesehatan 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, 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, 29 Mei 2020

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>xii</b>
<b>BAB 1</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB 2</b>	<b>5</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>5</b>
2.1 Pestisida.....	5
2.1.1 Definisi pestisida.....	5
2.1.2 Fungsi Pestisida.....	5
2.1.3 Jenis-Jenis Pestisida .....	6
2.1.3.1 Insektisida .....	6
2.1.4 Bahaya Langsung Akibat Penggunaan Pestisida .....	7
2.1.5 Patofisiologi Paparan Pestisida .....	8
2.1.6 Cara Masuk Pestisida ke Dalam Tubuh .....	8
2.1.7 Diagnosis Keracunan Pestisida .....	9
2.2 Alat Pelindung Diri (APD).....	9
2.3 Darah .....	10
2.3.1 Definisi Darah .....	10
2.3.2 Fungsi Darah .....	10
2.4 Sel Darah Merah (Eritrosit).....	10
2.4.1 Definisi Eritrosit.....	10
2.4.2 Struktur Eritrosit .....	11
2.4.3 Pembentukan Sel Darah Merah (Eritropoesis).....	11
2.4.4 Penghancuran Sel Darah Merah.....	12
2.4.5 Fungsi Sel Darah Merah.....	13
2.4.6 Pengaruh Pestisida Pada Eritrosit .....	13
2.5 Sel Darah Putih (Leukosit).....	13
2.5.1 Definisi Sel Darah Putih.....	13
2.5.2 Struktur Sel Darah Putih .....	14
2.5.3 Fungsi Sel Darah Putih .....	15
2.5.4 Jenis Sel Darah Putih .....	15
2.5.5 Kelainan Sel Darah Putih.....	17

2.5.6	Pengaruh Pestisida Pada Leukosit.....	17
2.6	Pemeriksaan Hematologi Analyzer .....	18
2.6.1	Prinsip Hematology Analyzer .....	18
<b>BAB 3</b>		<b>19</b>
<b>METODE PENELITIAN</b>		<b>19</b>
3.1	Jenis dan Rancangan 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 .....	19
3.3.1	Lokasi Penelitian.....	19
3.3.2	Waktu Penelitian .....	19
3.4	Variabel Penelitian .....	20
3.4.1	Variabel Satu .....	20
3.4.2	Variabel Dua .....	20
3.5	Definisi Operasional Variabel .....	20
3.6	Teknik Pengumpulan Data .....	20
3.7	Tahapan Penelitian .....	20
3.7.1	Alat dan Bahan .....	20
3.7.2	Prosedur Kerja.....	21
3.8	Metode Analisa Data .....	22
3.9	Kerangka Alur Penelitian .....	22
<b>BAB 4</b>		<b>23</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		<b>23</b>
4.1	Deskripsi Data .....	23
4.1.1	Karakteristik Responden.....	23
4.2	Penyajian Data .....	25
4.2.1	Hasil Pemeriksaan .....	25
4.3	Analisa Deskriptif .....	27
4.4	Pembahasan.....	29
<b>BAB 5</b>		<b>32</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>		<b>32</b>
5.1	Kesimpulan .....	32
5.2	Saran.....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		<b>34</b>
<b>LAMPIRAN</b>		<b>37</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Pembentukan eritrosit.....	12
Gambar 3.1 Skema alur penelitian .....	22
Gambar 4.1 Diagram Prosentase Jumlah Eritrosit .....	28
Gambar 4.2 Diagram Prosentase Jumlah Leukosit .....	29

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Responden Berdasarkan Usia.....	23
Tabel 4.2 Responden Berdasarkan Frekuensi Penyemprotan Pestisida dalam Waktu 1 hari .....	24
Tabel 4.3 Responden Berdasarkan Lama Bekerja .....	24
Tabel 4.4 Responden Berdasarkan Penggunaan Alat Plindung Diri (APD) .....	25
Tabel 4.5 Hasil Pemeriksaan Jumlah Eritrosit Pada Petani Penyemprot Pestisida di Desa Kendalbulur Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung ...	25
Tabel 4.6 Hasil Pemeriksaan Jumlah Leukosit Pada Petani Penyemprot Pestisida di Desa Kendalbulur Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung	26
Tabel 4.7 Hasil Pemeriksaan Enzim Cholinesterase Pada Petani Penyemprot Pestisida di Desa Kendalbulur Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung .....	26
Tabel 4.8 Hasil Pemeriksaan Jumlah Eritrosit Dikelompokkan Berdasarkan Jumlah Normal, Abnormal rendah, Abnormal tinggi.....	27
Tabel 4.9 Hasil Pemeriksaan Jumlah Leukosit Dikelompokkan Berdasarkan Jumlah Normal, Abnormal rendah, Abnormal tinggi.....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	37
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian.....	38
Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian.....	39
Lampiran 4 Hasil Penelitian.....	40
Lampiran 5 Hasil Penelitian.....	41
Lampiran 6 Hasil Penelitian.....	42
Lampiran 7 Hasil Penelitian.....	43
Lampiran 8 Hasil Penelitian.....	44
Lampiran 9 Hasil Penelitian.....	45
Lampiran 10 Hasil Penelitian.....	46
Lampiran 11 Hasil Penelitian.....	47
Lampiran 12 Hasil Penelitian.....	48
Lampiran 13 Hasil Penelitian.....	49
Lampiran 14 Hasil Penelitian.....	50
Lampiran 15 Hasil Penelitian.....	51
Lampiran 16 Hasil Penelitian.....	52
Lampiran 17 Hasil Penelitian.....	53
Lampiran 18 Hasil Penelitian.....	54
Lampiran 19 Hasil Penelitian.....	55
Lampiran 20 Hasil Penelitian.....	56
Lampiran 21 Hasil Penelitian.....	57
Lampiran 22 Hasil Penelitian.....	58
Lampiran 23 Hasil Penelitian.....	59
Lampiran 24 Hasil Penelitian.....	60
Lampiran 25 Hasil Penelitian.....	61
Lampiran 26 Hasil Penelitian.....	62
Lampiran 27 Hasil Penelitian.....	63
Lampiran 28 Hasil Penelitian.....	64
Lampiran 29 Hasil Penelitian.....	65
Lampiran 30 Hasil Penelitian.....	66
Lampiran 31 Hasil Penelitian.....	67
Lampiran 32 Hasil Penelitian.....	68
Lampiran 33 Hasil Penelitian.....	69
Lampiran 34 Bukti Revisi Karya Tulis Ilmiah.....	70
Lampiran 35 Bukti Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah.....	71
Lampiran 36 Bukti Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah.....	72
Lampiran 37 Bukti Kartu Bimbingan Proposal Karya Tulis Ilmiah.....	73
Lampiran 38 Bukti Bimbingan.....	74