

**PENGARUH STRESOR RASA SAKIT YANG BERULANG  
TERHADAP JUMLAH LEUKOSIT TOTAL DAN  
HITUNG JENIS LEUKOSIT DARAH TEPI**

**PENELITIAN EKSPERIMENTAL PADA TIKUS *WISTAR* JANTAN**

**KARYA TULIS ILMIAH  
( SKRIPSI )**

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Kedokteran Gigi Pada Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Jember**

**Pembimbing :**

**drg. Erna Sulistyani, M.Kes (DPU)  
drg. Izzata Barid, M.Kes (DPA)**

**Oleh :**

**MELLY UTARINI  
9916101017**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2005**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGAJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>RINGKASAN</b> .....	xiv
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Stres .....	4
2.1.1 Definisi Stres .....	4
2.1.2 Mekanisme Stres .....	5
2.1.3 Perubahan-perubahan pada Stres .....	6
2.1.4 Stresor dan Pelepasan Kortisol .....	7
2.2 Stresor Rasa Sakit .....	8
2.2.1 Stresor Rasa Sakit (Renjatan Listrik) .....	8
2.2.2 Pengaruh Renjatan Listrik Terhadap Sistem Imun .....	8
2.2.3 Jalur Renjatan Listrik .....	9

2.3 Leukosit .....	12
2.3.1 Limfosit .....	13
2.3.2 Monosit .....	14
2.3.3 Neutrofil .....	15
2.3.4 Eosinofil .....	16
2.3.5 Basofil .....	17
2.4 Jumlah Leukosit Darah Tepi dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Jumlah leukosit Darah Tepi .....	18
2.5 Hitung Jenis Leukosit .....	20
2.6 Tikus .....	21
2.6.1 Sel Darah Putih Tikus .....	21
2.7 Hipotesis .....	21

### **III. METODE PENELITIAN**

3.1 Jenis Penelitian, Tempat , dan Waktu penelitian .....	22
3.1.1 Jenis Penelitian .....	22
3.1.2 Tempat penelitian .....	22
3.1.3 Waktu Penelitian .....	22
3.2 Identifikasi Variabel Penelitian .....	22
3.2.1 Variabel Bebas .....	22
3.2.2 Variabel Terikat .....	22
3.2.3 Variabel Terkendali .....	22
3.3 Definisi Operasional Penelitian .....	23
3.3.1 Stresor Rasa Sakit .....	23
3.3.2 Stresor Rasa Sakit Berulang .....	23
3.3.3 Jumlah Leukosit Total .....	23
3.3.4 Hitung Jenis Leukosit .....	23
3.4 Populasi dan Sampel .....	23
3.4.1 Populasi .....	23
3.4.2 Sampel .....	24

3.5 Alat dan Bahan penelitian .....	24
3.5.1 Alat Penelitian.....	24
3.5.2 Bahan Penelitian.....	25
3.6 Prosedur Penelitian .....	25
3.6.1 Tahap Pengelompokan Sampel.....	25
3.6.2 Tahap Perlakuan Pada Hewan Coba .....	26
3.6.3 Hitung Jumlah leukosit Total.....	27
3.6.4 Hitung Jenis Leukosit (Differential Count).....	28
3.7 Analisa Data .....	28
3.8 Alur penelitian .....	29
<b>IV. HASIL DAN ANALISA DATA</b>	
4.1 Hasil .....	30
4.2 Analisa Data .....	32
<b>V. PEMBAHASAN .....</b>	<b>35</b>
<b>VI. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Kesimpulan.....	39
6.2 Saran.....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>40</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>44</b>

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **6.1 Kesimpulan**

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Jumlah leukosit total darah tepi tidak mengalami perbedaan pada tikus wistar jantan yang diberi stresor renjatan listrik berulang dengan yang tidak diberi stresor renjatan listrik.
2. Terdapat perubahan antara hitung jenis leukosit tikus yang diberi stresor berulang dengan hitung jenis leukosit tikus yang tidak diberi stresor, yang ditandai dengan peningkatan jumlah limfosit dan penurunan jumlah neutrofil segmen pada kelompok yang diberi stresor berulang dibandingkan dengan kelompok yang tidak diberi stresor.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1996. *Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Sederhana*. Jakarta: Balai Penerbitan FKUI.
- Anonim. 2000. *Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Sederhana*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Asnar, E.T.P. 2001. *Peran Perubahan Limfosit Penghasil Sitokin Dan Peptida Motilitas Usus Terhadap Modulasi Respons Imun mukosal Tikus yang Stress Akibat Stressor Renjatan Listrik Suatu Pendekatan Psikoneuroimunologi*. Disertasi program Doktor. Program Pasca Sarjana. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Atkinson R, Atkinson R.C, Hilgard E.R. 1996. *Pengantar Psikologi* Edisi ke-8 Jilid 2. Alih bahasa: Taufiq Nurdjannah. Dra. Judul asli: "*Introduction to Psychology*, 1983. Jakarta: P.T Gelora Aksara Pratama
- Baker. HJ. JR. 1980. *The laboratory Rat*. Vol 1. Research Application. Sandiego: Academic Press Inc.
- Baratawidjaja, K.G. 1998. *Imunologi Dasar*. Edisi ketiga. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Bellanti, Z.A. 1995. *Imunologi III*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Cormack, D. H. 1994. *Ham Histologi Jilid I Edisi 9*. Alih Bahasa Jan Tambayong. Jakarta: Binarupa Aksara.

- Dewanti, I.D.A.R dan Iin Elyana. 2003. "Kelelahan Menurunkan Jumlah Sel Radang Pada Luka Traumatik Rongga Mulut". Dalam *Majalah kedokteran Gigi (Dent.J) Edisi Khusus Temu Ilmiah kedokteran III* 6-9 Agustus 2003. Hal 448-450. Surabaya: FKG Unair.
- Fabella T.A.Dr. 1993. *Anda Sanggup Mengatasi Stres*. Alih bahasa: Panjaitan C.Z, Lintong L.J.M.A. Indonesia: Publishing house of set di Indonesia
- Ganong, William F. 1998. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 17. Jakarta: EGC.
- Graigmyle, M. B. L. 1994. *Atlas Berwarna Histologi*. Penerjemah: Tan tamboyang dari "A Colour Atlas of Histology". Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Guyton, Arthur C. 1995. *Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit*. Terjemahan Petrus dari "Human Phisiology and Mechanisms of Disease, 1983". Edisi 3. Jakarta: EGC.
- Guyton dan Hall. 1997. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 9. Penerjemah Irawati Setyawan, LMA Ken Ariata T., Alex Santoso. Judul Asli: "Medical Textbook Of Physiology ". Jakarta: EGC.
- Gabriel , J. F. 1996. *Fisika Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Harijanti, K, Mintarsih, M. Jusri. 2003. "Mekanisme Kerja Kortikosteroid Pada Mukositis Rongga Mulut". Dalam *Majalah Kedokteran Gigi Edisi Khusus Temu Ilmiah Nasional III* 6 – 9 Agustus 2003. Surabaya: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga.
- Hartanto. 2002. *Kamus Kedokteran Dorland*. Alih bahasa: Tim Penerjemah EGC. Judul Asli: "Dorland's Illustrated Medical Dictionary, 1985". Jakarta: EGC.
- Hawari, Dadang. 1996. *Al Qur'an : Ilmu Kedokteran Jiwa dan Kesehatan Jiwa*. Jakarta: Dana Bhakti Prima Yasa
- Hoffbrand, A.V. JE Pettit. 1996. *Kapita Selekta Haematologi*. Alih Bahasa Iyan Darmawan. Judul Asli: "Essensial Haematologi". Jakarta: EGC.
- Howe, Geoffrey L. 1992. *Anastesi Lokal*. Jakarta: Hipokrates
- Henry, JB. 1998. *Clinical Diagnosis And Manajemnt By laboratory Methods*. 17th. Ed. Sanford: Davidson.
- Isnarni, E. 2004. *Pengaruh Stresor Rasa Sakit Terhadap Jumlah Leukosit Total Dan Hitung Jenis Leukosit Darah Tepi*. Jember: FKG UNEJ.

- Janqueira L. C. J dan Jose Garneiro. 1998. *Histologi Dasar*. Edisi 8. Terjemahan Jan Tamboyang dari "Basic Histology, 1995". Jakarta: EGC.
- Katzung, BG. 2002. *Farmakologi : Dasar dan Klinik*. Edisi 8. Penerjemah Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Judul Asli: "Basic And Clinical Pharmacology". Jakarta: Salemba Medika.
- Lee, G.R, J. Lukens, J.P. Greer, J. Foerster, F. Parakevas, G.M. Rodger. 1998. *Wintrobe's Clinical Hamatologi 10th. Ed.* Baltimore: Williams And Wilkins.
- Leeson, C. Roland. Thomas S. Leeson and Anthony A Paparo. 1996. *Buku Ajar Histologi*. Edisi 5. Terjemahan staf ahli histology FKUI. Judul Asli: "Textbook of Histology, 1985". Jakarta : EGC.
- Liben, P. 1999. "Neurotransmitter Dan Hormon Dalam Psikoneuroimunologi". Dalam *Workshop Psikoneuroimunologi Universitas Airlangga*. Surabaya: UNAIR
- Liez, Z.B. 1998. "Peran Leukosit Polimorfonuklear Pada Penyakit Periodontal". Dalam *Jurnal kedokteran Gigi Universitas Indonesia*. Vol 6. No 3. Jakarta: FKG UI.
- Lubis, W.H. 2000. "Kebisingan, Pengaruhnya Terhadap Kesehatan". Dalam *dentika Majalah Ilmiah kedokteran Gigi*. Vol 5. No . Hal 47-52. Sumatera Utara: FKG USU.
- Lubis, D.B. 1993. *Pengantar Psikiatri Klinik*. Jakarta : Balai Penerbit FKUI.
- Manson, J.G., B.M. Eley. 1993. *Buku ajar Periodonti*. Terjemahan Anastasia. Judul Asli: "Out Line of Periodontics (1989)". Jakarta: Hipokrates.
- Manson, J.G., B.M. Eley. 1993. *Buku ajar Periodonti*. Terjemahan Anastasia. Judul Asli: "Out Line of Periodontics, 1989". Jakarta: Hipokrates.
- Notoatmojo, S. 2002. *Metodologi Penelitian*. Edisi Revisi. Jakarta: Penerbit Rineka Pustaka.
- Niven, N. 2000. *Psikologi Kesehatan Pengantar Untuk Perawat Dan Profesional Kesehatan Lain*. Edisi Kedua. Alih bahasa: Agung Waluyo. Judul asli: "Health Psychology: An Introduction for Nurses and Other Health Care Profesional". Jakarta : EGC
- Price, Sylvia, Anderson and Wilson, L. Mc carty. 1994. *Patofisiologi Konsep Klinik Proses-proses Penyakit*. Edisi 2. Terjemahan Adji Dharma. Judul

Asli: "Pathophysiology Clinical Concepts of Disease Processes, 1982". Jakarta: EGC.

Putra, S.T. 1993. "Peran Dan Penerapan Konsep Psikoneurologi Dalam Sport Medicine". Dalam *Makalah Lustrum II Program Pasca Sarjana UNAIR*. Surabaya: Unair.

Putra, S.T. 2002. "Perkembangan Patobiologi di Indonesia". Dalam Pertemuan Ilmiah Reguler Nasional III Patobiologi . *Paradigma Patobiologi Sebagai Solusi Masalah Berbagai Penyakit*. Hal : 1- 19. Surakarta: UNAIR.

Quade, W.MC dan A.Aikmann. Alih bahasa : Stella, 1991. *Stress*. Bandung: Erlangga.

Roeslan, B.O. 2002. *Imunologi Oral*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Selye, H. 1982. *History and Present Status of The Stress Concept*. Dalam *Handbook of Stress Theoretical and Clinical Aspect*. Editor : Goldbelger, L. dan Broznitz, S. Collier Mac William PJG. New York.

Smet, B. 1994. *Psikologi Kesehatan*. Jakarta: Grasindo

Sulistiyani, E. 2003. "Mekanisme Eksaserbasi Reccurent Aphthous Stomatitis Yang Dipicu Oleh Stressor Psikologis". Dalam *Majalah kedokteran Gigi (Dent.J)* edisi Khusus temu Ilmiah kedokteran III 6-9 Agustus 2003. Hal 334-337. Surabaya : FKG UNAIR.

Sumintarti, 1997. "*Pengaruh Asap Rokok dan Stres Terhadap Respons Imun Mencit. Penelitian Eksperimental Laboratorium*". Disertasi program Doktor. Program Pasca Sarjana. Surabaya: Universitas Airlangga.

Steel. R. G. D., James H. T. "*Prinsip dan Prosedur Statistika: Suatu Pendekatan Biometrik*". Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama. Hal 145

Turgeon, ML. 1996. *Immunologi and Serologi*. St. Louise: Mosby, Inc.

Widmann, F. K. 1995. *Tinjauan Klinis Atas Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. Edisi 9. Terjemahan bagian Patologi Klinik FKUI/RSCM. Judul Asli: "Clinical Intrepetation of Laboratory Test, 1989". Jakarta: EGC.



