

**PEMERIKSAAN LAJU ENDAP DARAH (LED) PADA
IBU HAMIL TRIMESTER III**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai
Ahli Madya Analis Kesehatan



Oleh:

SAKARIAS NARDUS
29.11.2571 J

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2014**

LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah :

PEMERIKSAAN LAJU ENDAP DARAH (LED) PADA IBU HAMIL TRIMESTER III

Oleh:

SAKARIAS NARDUS
29.11.2571 J

Surakarta, 28 April 2014
Menyetujui Untuk Ujian Sidang KTI

Pembimbing

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke, positioned above the printed name.

dr. Lucas Carnelius S.

LEMBAR PENGESAHAN

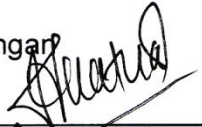


Karya Tulis Ilmiah:

PEMERIKSAAN LAJU ENDAP DARAH (LED) PADA IBU HAMIL TRIMESTER III

Oleh :

SAKARIAS NARDUS
29.11.2571 J

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji
Pada Tanggal 5 Mei 2014

Nama	Tanda Tangan
Penguji I : dr. Ratna Herawati	
Penguji II : dr. Marniwati	
Penguji III : dr. Lucas Carnelius S	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi



Ratno Agung Gamsumanarto, S.Si., M.Sc.
NIS. 01.04.076

Ketua Program Studi
D-III Analis Kesehatan



Dra. Nur Hidayati, M.Pd
NIS. 01.98.037

PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini kupersembahkan untuk Tuhan Yesus, dan orang-orang disekitarku yang telah mendo'akan dan menemaniku dalam situasi apapun, membantuku berdiri tegak seperti sekarang ini, serta mengajarkanku untuk memaknai arti kehidupan. Kupersembahkan karya ini untuk :

- **Tuhan Yesus Kristus**, yang telah memberikanku nafas hidup, serta Alam yang megah tempat saya berpijak sekarang ini.
- **Ibunda tercinta (Almh)**, Yang telah melahirkan saya kedunia ini, serta membesarkan dan mendidik saya untuk menjadi pribadi yang berguna bagi Tuhan, Orang tua, keluarga, sahabat dan Negara tercinta
- **Bapak tercinta...** yang selalu menyelipkan namaku dalam setiap do'a & pengharapan, semoga tetesan keringatnya dapat terwujud sebagai kebahagiaan & kesuksesanku.
- **Kakak dan Adik...** yang tak lelah memberikan nasehat & motivasi untukku.
- **Yang Teristimewa "Anastasia Femmy Anggraini"**.. yang selalu ada mendukung, memberikan semangat, dan Doa untukku
- **Keluarga besar St. Priska...**Terimakasih sudah menjadi keluarga baru bagi saya, dan mengajarkan kebersamaan serta kekompakan yang luarbiasa kepada saya
- **Sahabat seperjuanganku D-III Analis Kesehatan 2011'**. Telah menjadi keluarga, teman, serta sahabat terbaikku dalam proses belajar.
- **Sahabat PKL...**
- **Sahabat KTI hematologi.**
- **Agama, Almamater & bumi tempatku berpijak.**
- **Seluruh pembaca yang budiman.**

Pernah tak kumenyangka sejauh ini saya melangkah. Segala usaha setiap langkah & seluruh rasa cinta dalam hidupku takkan berarti tanpa mereka.

MOTTO

“Kepuasan terletak pada usaha, bukan pada hasil. Usaha dengan keras adalah kemenangan yang hakiki”

**“Dari Air kita belajar ketenangan, Dari Batu kita belajar ketegaran, Dari Tanah kita belajar kehidupan, Dari Kupu-kupu kita belajar merubah diri,
Dari pada kita belajar Rendah hati”**

(Sr. Dyonisia)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Ahli Madya Analis Kesehatan Universitas Setia Budi. Penulis memilih judul Karya Tulis Ilmiah "*Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Pada Ibu Hamil Trimester III*"

Dengan terselesainya penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ratno Agung Samsumaharto, S. Si., M.Sc selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Dra. Nur Hidayati, M.Pd selaku Ketua Program Studi D-III Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. dr. Lucas Carnelius S selaku dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah ini yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen serta Asisten Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan program D-III Analis Kesehatan yang telah mendidik dengan penuh tanggung jawab sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan di Universitas Setia Budi Surakarta.
5. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penulisan karya tulis ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan karya tulis ini masih jauh dari kesempurnaan, maka dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata penulis berharap semoga Karya Tulis ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Surakarta, April 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Laju Endap Darah.....	4
2.1.1 Definisi	4
2.1.2 Mekanisme LED.....	5
2.1.3 Mekanisme Pengendapan Eritrosit.....	5
2.1.4 Faktor yang Mempengaruhi Laju Endapan Darah	7
2.1.5 Manfaat Pemeriksaan Laju Endap Darah	8

2.1.6	Teknik Pemeriksaan.....	9
2.1.7	Harga Normal.....	10
2.1.8	Faktor yang Mempengaruhi Nilai Laju Endap Darah	10
2.1.9	Sumber Kesalahan pada Pemeriksaan Laju Endap Darah	11
2.1.10	Macam Antikoagulan.....	12
2.2	Kehamilan	13
2.2.1	Definisi Kehamilan	13
2.2.2	Perubahan-Perubahan Hematologi.....	14
2.3	Hubungan LED Dengan Ibu Hamil Trimester III	17
BAB III	METODE PENELITIAN.....	18
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian	18
3.1.1	Populasi dan Sampel	18
3.2	Cara Kerja	18
3.2.1	Pengambilan Darah Vena	18
3.2.2	Prosedur Pemeriksaan Laju Endap Darah	20
BAB IV	HASIL PEMERIKSAAN DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1	Hasil Pemeriksaan.....	21
4.2	Analisis Data.....	21
4.3	Pembahasan	22
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	24
5.1	Kesimpulan	24
5.2	Saran	24
	DAFTAR PUSTAKA.....	P-1
	LAMPIRAN	L-1

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Laju Endap Darah Dari 20 Ibu Hamil trimester III.....	21
Tabel 2. Prosentase Perubahan Laju Endap Darah	22

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Hasil Pemeriksaan.....	L-1
Lampiran 2. Data Hasil Pemeriksaan.....	L-2
Lampiran 3. Alat dan Bahan	L-11

INTISARI

Nardus, Sakarias. 2014. “Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Pada Ibu Hamil Trimester III”. Program studi D-III Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi. Pembimbing : dr. Lucas Carnelius S.

Salah satu penunjang diagnosa suatu penyakit adalah dilakukan pemeriksaan laboratorium. Pemeriksaan laboratorium terdiri dari pemeriksaan darah rutin salah satunya pemeriksaan Laju Endap Darah. Pemeriksaan Laju Endap Darah merupakan pengukuran kecepatan eritrosit dalam waktu tertentu, yang di lihat pada tinggi kolom plasma yang terjadi. Kecepatan pengendapan di pengaruhi oleh kemampuan eritrosit membentuk rouleaux. Laju Endap Darah yang normal tidak dapat di gunakan untuk mendiagnosa penyakit, namun sebagian besar penyakit peradangan akut dan kronis serta neoplasma berkaitan dengan peningkatan Laju Endap Darah. Pada wanita hamil, kadar fibrinogen dan globulin sangat tinggi, menyebabkan pembentukan rouleaux meningkat dan kecepatan pengendapan juga meningkat. Laju Endap Darah yang meningkat pada kehamilan akan kembali ke normal pada minggu ketiga atau keempat pascapartus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui terjadinya peningkatan Laju Endap Darah pada Ibu Hamil Trimester III.

Karya tulis ini disusun berdasarkan hasil pemeriksaan yang dilakukan di Laboratorium Hematologi Universitas Setia Budi dan Laboratorium Budi Sehat Surakarta dan ditunjang dengan teori pustaka dari publikasi yang ada. Sampel yang digunakan sebanyak 20 sampel darah ibu hamil trimester III. Pemeriksaan LED dilakukan dengan menggunakan metode westergren.

Hasil pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) terhadap 20 Ibu hamil, menunjukkan Laju Endap Darah normal adalah 25% dan Laju Endap Darah meningkat adalah 75% disebabkan karena pada kehamilan terjadi proses hemodilusi.

Kata kunci : Laju Endap Darah, Ibu Hamil Trimester III

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu penunjang diagnosa suatu penyakit adalah dilakukan pemeriksaan laboratorium. Pemeriksaan laboratorium terdiri dari pemeriksaan darah rutin yang terdiri dari pemeriksaan hemoglobin, eritrosit, leukosit, hitung jenis leukosit, laju endap darah, hematokrit, dan trombosit (Witjaksono dkk, 2008).

Pemeriksaan Laju Endap Darah merupakan pengukuran kecepatan eritrosit dalam waktu tertentu, yang di lihat pada tinggi kolom plasma yang terjadi (Sacher, 2004). Kecepatan Laju Endap Darah di pengaruhi oleh kemampuan eritrosit yang membentuk rouleaux. Rouleaux adalah gumpalan sel-sel darah merah yang disatukan bukan karena antibody atau ikatan kovalen, tetapi semata-mata oleh gaya tarik permukaan (Sacher, 2004).

Laju Endap Darah memiliki tiga penggunaan utama : (1) sebagai alat bantu untuk mendeteksi suatu proses peradangan, (2) sebagai pemantau perjalanan atau aktivitas penyakit, dan (3) sebagai pemeriksaan penapisan untuk peradangan atau neoplasma yang tersembunyi. LED yang normal tidak dapat di gunakan untuk mendiagnosa penyakit, namun sebagian besar penyakit peradangan akut dan kronis serta neoplasma berkaitan dengan peningkatan LED (Sacher, 2004).

Kehamilan dapat menyebabkan perubahan fisiologis dalam banyak sistem tubuh. Sebagai contoh, peningkatan cairan tubuh yang normal selama kehamilan, menyebabkan penurunan relatif pada jumlah eritrosit dan

peningkatan LED (Burns, 2004). Selain itu peningkatan LED pada wanita hamil dapat disebabkan karena kadar fibrinogen dan globulin sangat tinggi, sehingga pembentukan rouleaux meningkat dan kecepatan pengendapan juga meningkat (Sacher, 2004). Laju Endap Darah yang meningkat pada kehamilan dan akan kembali ke normal pada minggu ketiga atau keempat pascapartus (Sacher, 2004).

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis ingin melakukan pemeriksaan Laju Endap Darah pada ibu hamil trimester III untuk mengetahui terjadinya peningkatan LED pada ibu hamil trimester III.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terjadi peningkatan Laju Endap Darah (LED) pada Ibu hamil Trimester III?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui terjadinya peningkatan Laju Endap Darah (LED) pada Ibu hamil Trimester III.

1.4 Manfaat Penelitian

1 Bagi Penulis

Untuk menambah wawasan dan pengetahuan tentang pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) pada Ibu hamil trimester III.

2 Bagi Masyarakat

Dapat memberi informasi kepada masyarakat tentang bagaimana cara mencegah atau mengatasi Anemia pada wanita hamil trimester III.

3 Bagi Pembaca

Menambah wawasan serta dapat di jadikan bahan pertimbangan mengingat pentingnya melakukan pemeriksaan Laju Endap Darah pada Ibu hamil trimester III untuk membantu mendiagnosa penyakit.

4 Bagi Institusi Pendidikan

Untuk pengembangan institusi melalui penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pemeriksaan Laju Endap Darah pada Ibu hamil.