

**PERBEDAAN NILAI LAJU ENDAP DARAH (LED) PADA PENDERITA
DIABETES MELITUS TIPE 2 SEBELUM DAN SESUDAH KONSUMSI
SEDUHAN KAYU MANIS (*Cinnamomum zeylanicum*)**

KARYA TULIS ILMIAH



DIYAN MEGA OKTAVIA

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

DIPLOMA TIGA
2021

**PERBEDAAN NILAI LAJU ENDAP DARAH (LED) PADA PENDERITA
DIABETES MELITUS TIPE 2 SEBELUM DAN SESUDAH KONSUMSI
SEDUHAN KAYU MANIS (*Cinnamomum zeylanicum*)**

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



**DIYAN MEGA OKTAVIA
NIM. P27834018006**

**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

**PERBEDAAN NILAI LAJU ENDAP DARAH (LED) PADA PENDERITA
DIABETES MELITUS TIPE 2 SEBELUM DAN SESUDAH KONSUMSI
SEDUHAN KAYU MANIS (*Cinnamomum zeylanicum*)**

Oleh:

DIYAN MEGA OKTAVIA

NIM. P27834018006

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 Teknologi Laboratorium Medis Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, Mei 2021

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Wisnu Istanto, S.Pd, M.Pd
NIP. 19731007 20071 1 020

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**



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

Drs. Edy Harvanto, M.Kes

LEMBAR PENGESAHAN

**PERBEDAAN NILAI LAJU ENDAP DARAH (LED) PADA PENDERITA
DIABETES MELITUS TIPE 2 SEBELUM DAN SESUDAH KONSUMSI
SEDUHAN KAYU MANIS (*Cinnamomum zeylanicum*)**

Oleh:

DIYAN MEGA OKTAVIA
NIM. P27834018006

**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

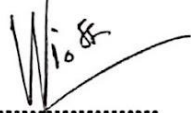
Penguji I : Drs. Edy Harvanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

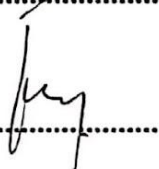
Penguji II : Wisnu Istanto, S.Pd, M.Pd
NIP. 19731007 200701 1 020

Penguji III : dr. Gesang Jukadiarko
NIP. 19630221 198812 1 001

Tanda Tangan


.....


.....


.....

Mengetahui

**Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**



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

Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

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

MOTTO

“The Beginning Of Your Journey Starts With Yourself”

Awal perjalanan anda dimulai dari diri anda sendiri

Persembahan :

Alhamdulillahirabbil'alamin

Puji syukur kepada Allah SWT. Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan, doa dan semangat yang tak terhingga. Serta kepada orang-orang terdekat yang selalu memberikan dukungan dan sabar menemani dan membantu saya dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

ABSTRAK

Penelitian oleh Arini dan Ardaria (2016) melakukan penelitian pengaruh kayu manis (*Cinnamomum zeylanicum*) terhadap kadar glukosa darah puasa 2 jam post prandial dengan dosis 8 gram dan 10 gram. Penelitian oleh Dafriani dkk (2018) dengan dosis 4 gram dan Azmaina dkk (2021) dosis 10 gram melakukan penelitian pengaruh kayu manis (*Cinnamomum burmani*) terhadap kadar glukosa darah pasien diabetes melitus. Kayu manis merupakan tumbuhan yang mengandung senyawa sinamaldehyd 88,2% dan eugenol 1%. Kayu manis berfungsi sebagai antiinflamasi, antioksidan, hipoglikemik dan hipolipidemik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan nilai laju endap darah (LED) pada penderita diabetes melitus tipe 2 sebelum dan sesudah konsumsi seduhan kayu manis (*Cinnamomum zeylanicum*).

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan rancangan penelitian *One-Group Pretest-Posttest Design* dilakukan pada bulan Januari – Mei 2021 terhadap 19 pasien dengan diagnosis diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Kedungdoro Kota Surabaya. Penelitian ini menggunakan bahan uji darah EDTA dan dilakukan pemeriksaan di Laboratorium Klinik Bakti Analisa Surabaya menggunakan alat Vision B ESR Analyzer.

Dari hasil penelitian, nilai laju endap darah sesudah konsumsi seduhan kayu manis didapatkan meningkat. Hal ini dapat terjadi karena beberapa faktor diantaranya adanya infeksi akut dan kronis, inflamasi, kerusakan jaringan, peningkatan suhu, globulin dan fibrinogen. Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan uji T-Paired diperoleh hasil nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,019. Oleh karena nilai signifikansi lebih kecil dari pada $\alpha = 0,05$ atau $p < \alpha$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai laju endap darah (LED) pada penderita diabetes melitus tipe 2 sebelum dan sesudah konsumsi seduhan kayu manis (*Cinnamomum zeylanicum*).

Kata Kunci : Laju Endap Darah (LED), Diabetes Melitus, Kayu Manis

ABSTRACT

Research by Arini and Ardiaria (2016) conducted a research the effect of *Cinnamomum zeylanicum* on fasting blood glucose 2 hours post prandial with a dose of 8 grams and 10 grams. Research by Dafriani et al (2018) with dose of 4 grams and Azmaina et al (2021) with dose of 10 grams to do research the effect of *Cinnamomum burmanii* on blood glucose of patients with diabetes mellitus. Cinnamon is a plant that contains 88.2% cinnamaldehyde and 1% eugenol. Cinnamon can serve as anti-inflammatory, antioxidant, hypoglycemic and hypolipidemic. This research aims to difference of Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR) in people diabetes mellitus type 2 before and after consumption of *Cinnamomum zeylanicum*.

This research is quasi-experimental research with *One-Group Pretest-Posttest Design* conducted in January - May 2021 on 19 patients with diabetes mellitus type 2 at Kedungdoro Health Center, Surabaya City. This research used the material test blood EDTA and examined at Clinical Laboratory Bakti Analisa Surabaya using Vision B ESR Analyzer.

From the results, the value of sedimentation rate after consumption of cinnamon was increased. This can occur due to several factors including acute and chronic infections, inflammation, tissue damage, increased temperature, globulin and fibrinogen. Based on the results of statistical tests using T-Paired test, the sig (2-tailed) is 0,019. Therefore the significance value is smaller than $\alpha = 0,05$ or $p < \alpha$ it can be concluded that there are differences in value of the ESR in patients with type 2 diabetes mellitus before and after consumption *Cinnamomum zeylanicum*.

Keywords : Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR), Diabetes Mellitus, Cinnamon

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT karena rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul “ Perbedaan Nilai Laju Endap Darah (LED) Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Sebelum Dan Sesudah Konsumsi Seduhan Kayu Manis (*Cinnamomum zeylanicum*)”. Karya tulis ini diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan menambah ilmu pengetahuan.

Surabaya, Mei 2021

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini, berbagai pihak telah memberikan dukungan secara langsung maupun tidak langsung serta kritik dan saran yang membangun terhadap penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Edy Haryanto, M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya sekaligus pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan, nasihat, saran dan kritik dalam penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Ibu Suliati, S.Pd, S.Si, M.Kes selaku Ketua Program Studi Diploma 3 Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya.

3. Bapak Wisnu Istanto, S.Pd, M.Pd selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan, nasihat, saran dan kritik dalam penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak dr. Gesang Jukadiarko selaku penguji III yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan, nasihat, saran dan kritik dalam penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen beserta Staff Jurusan Analis Kesehatan yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama menempuh studi di Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya.
6. Kedua orang tua, kakak dan seluruh keluarga yang telah menjadi motivasi, memberikan doa dan dukungan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dan pendidikan ini.
7. Pihak Puskesmas Kedungdoro dan Laboratorium Klinik Bakti Analisa Surabaya yang bersedia memberikan kesempatan serta arahan dalam melaksanakan penelitian.
8. Teman terbaik seperjuangan khususnya Adhis, Devi, Putu dan Ervina yang selalu menemani, menghibur, menguatkan dan mendukung dengan ketulusan yang luar biasa.
9. Teman-teman seperjuangan D3 Analis Kesehatan “AMDUNO” yang telah berjuang bersama dan saling memberikan dukungan dalam menyelesaikan studi.
10. Teman-teman “PKL MOJOKERTO” yang telah membantu dan memberikan dukungan selama melaksanakan penelitian.

11. Kakak tingkat Diploma 4 Regular maupun alumni yang telah membantu dan membimbing dalam penulisan karya tulis ilmiah.
12. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas segala dukungan, motivasi dan semangatnya selama ini.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	i
ABSTRACT	i
KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMA KASIH	i
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	i
DAFTAR GAMBAR	i
DAFTAR LAMPIRAN	i
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah	1
1.4 Tujuan Penelitian	1
1.4.1 Tujuan Umum	1
1.4.2 Tujuan Khusus	1
1.5 Manfaat Penelitian	1
1.5.1 Bagi Peneliti	1
1.5.2 Bagi Pembaca	1
2. TINJAUAN PUSTAKA	1
2.1 Laju Endap Darah (LED)	1
2.1.1 Definisi	1
2.1.2 Hal-Hal Penting Yang Berkaitan Dengan LED	1
2.1.3 Fase-fase Laju Endap Darah	1

2.1.4 Faktor Yang Mempengaruhi Hasil LED	1
2.1.5 Metode Pemeriksaan	1
2.2 Diabetes Melitus	1
2.2.1 Definisi	1
2.2.2 Klasifikasi Diabetes Melitus	1
2.2.3 Faktor Resiko	1
2.2.4 Gejala	1
2.2.5 Patofisiologi	1
2.3 Hubungan Laju Endap Darah dengan Diabetes Melitus Tipe 2	1
2.4 Kayu Manis	1
2.4.1 Definisi	1
2.4.2 Klasifikasi Kayu Manis	1
2.4.3 Morfologi Kayu Manis	1
2.4.4 Kandungan Kulit Kayu Manis	1
2.4.5 Manfaat Kayu Manis	1
2.4.6 Efek Samping Kayu Manis	1
2.5 Pengaruh Kayu Manis Terhadap Nilai LED pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2	1
3. METODE PENELITIAN	1
3.1 Jenis Penelitian	1
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	1
3.2.1 Populasi Penelitian	1
3.2.2 Sampel Penelitian	1
3.2.2.1 Perhitungan Jumlah Sample	1
3.3 Tempat dan waktu Penelitian	1
3.3.1 Tempat Penelitian	1
3.3.2 Waktu Penelitian	1
3.4 Variabel Penelitian	1
3.5 Definisi Operasional	1
3.6 Teknik Pengumpulan Data	1
3.7 Tahapan Penelitian	1
3.7.1 Pembuatan Seduhan Kayu Manis	1
3.7.2 Pengambilan Darah	1
3.7.3 Pemeriksaan nilai Laju Endap Darah	1
3.8 Metode Analisis Data	1
3.9 Alur Penelitian	1
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	1
4.1 Penyajian Data	1
4.2 Karakteristik Responden	1
4.2.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	1
4.2.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia	1
4.2.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Lamanya Mengalami Diabetes Melitus	1
4.3 Analisa Data	1
4.3.1 Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Nilai Laju Endap Darah	1
4.3.2 Uji Homogenitas One-way Anova	1
4.3.3 Uji Normalitas Kolmogorov-Sminorv	1

4.3.4 Uji T-Paired	1
4.4 Pembahasan	1
5. KESIMPULAN DAN SARAN	1
5.1 Kesimpulan	1
5.2 Saran	1
DAFTAR PUSTAKA	i
LAMPIRAN	i

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Pengaruh seduhan kayu manis terhadap kadar GDP 2 PP 1

Tabel 3. 1 Kriteria Inklusi dan Eksklusi Sampel Penelitian 1

Tabel 4. 1 Hasil Pemeriksaan Nilai Laju Endap Darah (LED) dan Kadar Gula Darah Puasa pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kedungdoro.	1
Tabel 4. 2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	1
Tabel 4. 3 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia	1
Tabel 4. 4 Karakteristik Responden Berdasarkan Lamanya Mengalami Diabetes	1
Tabel 4. 5 Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Nilai Laju Endap Darah Sebelum Konsumsi Seduhan Kayu Manis	1
Tabel 4. 6 Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Nilai Laju Endap Darah Sesudah Konsumsi Seduhan Kayu Manis	1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tabung dan Rak Westergren	1
Gambar 2. 2 Tabung dan Rak Wintrobe	1
Gambar 2. 3 Alat Vesmatic Easy	1
Gambar 2. 4 Alat Autoanalyzer ESR Vision	1
Gambar 2. 5 Pohon Kayu Manis	1
Gambar 2. 6 Akar Tanaman Kayu Manis	1
Gambar 2. 7 Batang Tanaman Kayu Manis	1
Gambar 2. 8 Daun Tanaman Kayu Manis	1
Gambar 2. 9 Bunga Tanaman Kayu Manis	1
Gambar 2. 10 Buah Tanaman Kayu Manis	1
Gambar 2. 11 Kulit Kayu Manis	1
Gambar 4. 1 Grafik Gula Darah Puasa Dan Laju Endap Darah Sebelum Konsumsi Seduhan Kayu Manis	1
Gambar 4. 2 Grafik Gula Darah Puasa Dan Laju Endap Darah Sesudah Konsumsi Seduhan Kayu Manis	1
Gambar 4. 3 Diagram Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	1
Gambar 4. 4 Diagram Karakteristik Responden Berdasarkan Usia	1
Gambar 4. 5 Diagram Karakteristik Responden Berdasarkan Lamanya Mengalami Diabetes Melitus	1
Gambar 4. 6 Diagram Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan LED Sebelum Konsumsi Seduhan Kayu Manis	1
Gambar 4. 7 Diagram Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan LED Sesudah Konsumsi Seduhan Kayu Manis	1

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan Izin Penelitian	i
Lampiran 2. Surat Permohonan Izin Penelitian	i
Lampiran 3. Surat Permohonan Izin Penelitian	i
Lampiran 4. Surat Rekomendasi Penelitian	i
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian	i
Lampiran 6. Surat Izin Penelitian	i
Lampiran 7. Surat Keterangan Layak Etik	i
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian	i
Lampiran 9. Informed Consent	i
Lampiran 10. Format Kuisisioner Responden	i
Lampiran 11. Kartu Minum Responden	i
Lampiran 12. Surat Tanda Bukti Penelitian	i
Lampiran 13. Hasil Pemeriksaan Laboratorium	i
Lampiran 14. Hasil Uji Statistik	i
Lampiran 15. Kartu Bimbingan Proposal	i
Lampiran 16. Kartu Bimbingan KTI	i
Lampiran 17. Berita Acara Revisi KTI	i

