

KARYAAKHIR

**PERBEDAAN KADAR ISOPROSTAN URINE DAN IL-6
SERUM PADA PEROKOK ELEKTRONIK DAN PEROKOK
KONVENSIONAL**



Elisabeth Tri Wahyuni Widoretno

NIM 011518096302

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS-1
DEPARTEMEN PULMONOLOGI DAN ILMU KEDOKTERAN RESPIRASI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA
2020**

KARYAAKHIR

**PERBEDAAN KADAR ISOPROSTAN URINE DAN IL-6
SERUM PADA PEROKOK ELEKTRONIK DAN PEROKOK
KONVENSIONAL**



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar :

Dokter Spesialis Paru

Elisabeth Tri Wahyuni Widoretno

NIM 011518096302

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS-1
DEPARTEMEN PULMONOLOGI DAN ILMU KEDOKTERAN RESPIRASI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA**

2020

KARYA AKHIR

**PERBEDAAN KADAR ISOPROSTAN URINE DAN IL-6 SERUM PADA
PEROKOK ELEKTRONIK DAN PEROKOK KONVENSIONAL**

Peneliti

Elisabeth Tri Wahyuni Widoretno, dr

Pembimbing

**Helmia Hasan, dr. Sp.P(K), M.Pd.Ked
Ariani Permatasari, dr. Sp.P(K)**

Dipertahankan di depan Panitia Penguji Karya Akhir Program Studi Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga-RSUD Dr. Soetomo Surabaya dan diterima untuk memenuhi sebagai persyaratan memperoleh tanda keahlian di bidang Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi

Pada tanggal : 3 Nopember 2020

Panitia Penguji :

1. Prof. Dr. Muhammad Amin, dr. Sp.P (K)
2. Winariani Koesoemoprodjo, dr. Sp.P(K), MARS
3. Isnin Anang Marhana, dr. Sp.P(K)
4. Arief Bakhtiar dr, Sp.P(K)
5. Atika, S.Si.M.Kes

Mengesahkan,

Departemen / SMF Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga – RSUD Dr. Soetomo Surabaya



Ketua

Isnin Anang Marhana, dr. Sp.P(K)

197811072006041023

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Elisabeth Tri Wahyuni Widoretno, dr

NIM : 011518096302

Judul penelitian : Perbedaan Kadar Isoprostan Urine dan IL-6 Serum Pada Perokok Elektronik dan Perokok Konvensional

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penelitian ini merupakan hasil karya saya sendiri dan benar berasal dari data asli dan bukan rekayasa, semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar. Apabila dikemudian hari penelitian ini diketahui merupakan plagiasi atau autoplajiasi atau penjiplakan karya orang lain maka saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi.

Surabaya, 1 Nopember 2020

Yang menyatakan



Elisabeth Tri Wahyuni Widoretno, dr

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan karya akhir dengan judul **“Perbedaan Kadar Isoprostan Urine dan IL-6 Serum Pada Perokok Elektronik dan Perokok Konvensional”** sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan dokter spesialis di bidang Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi.

Kami menyadari bahwa karya akhir ini tentunya tidak lepas dari kekurangan, baik kualitas maupun kuantitas yang disajikan. Untuk itu kami mohon kritik dan saran guna memberikan hasil dan manfaat yang lebih baik.

Pada akhirnya kami berharap semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi dunia dan ilmu pengetahuan khususnya di bidang Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi.

Surabaya, 1 Nopember 2020

Penulis

UCAPAN TERIMAKASIH

Pertama-tama kami panjatkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga karya akhir dengan judul **“Perbedaan Kadar Isoprostan Urine dan IL-6 Serum Pada Perokok Elektronik dan Perokok Konvensional”** dapat diselesaikan.

Terima kasih tak terhingga dan penghargaan setinggi-tingginya kami ucapkan kepada :

1. Prof. Dr. Mohammad Nasih, SE., M.T., Ak., CMA, Rektor UNAIR yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti Program Pendidikan Dokter Spesialis Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi di FK UNAIR.
2. Prof. Dr. Budi Santoso, dr. Sp.OG(K), Dekan FK UNAIR, yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti Program Pendidikan Dokter Spesialis Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi di FK UNAIR.
3. Dr. Joni Wahyuhadi, dr., Sp.BS (K), Direktur RSUD Dr. Soetomo, yang telah memberikan kesempatan untuk belajar di lingkungan RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
4. Prof. Dr. Nasronudin, dr., Sp.PD., K-PTI. FINASIM, Direktur RS Universitas Airlangga, yang telah memberi kesempatan untuk belajar dan melakukan penelitian di lingkungan RS Universitas Airlangga Surabaya.
5. Helmia Hasan, dr. Sp.P(K), M.Pd.Ked, FCCP, FAPSR, Kepala Departemen Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi serta sekaligus pembimbing karya akhir saya yang dengan penuh perhatian telah memberikan dorongan, bimbingan, dan saran dalam penelitian ini di tengah kesibukan beliau

6. Isnin Anang Marhana, dr., Sp.P(K), FCCP, FISR, FAPSR, Ketua Program Studi Departemen Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi serta Pembimbing Akademik saya, yang tidak kenal lelah mendorong dan mengarahkan peserta didiknya untuk dapat menyelesaikan Pendidikan Dokter Spesialis Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi dengan tepat waktu.
7. Prof. Dr. Muhammad Amin, dr., Sp.P(K), Guru Besar Departemen Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi yang telah memberi dorongan, bimbingan, dan saran dalam penelitian ini.
8. Ariani Permatasari, dr., Sp.P, FAPSR, selaku pembimbing karya akhir saya dengan penuh perhatian telah memberikan dorongan, bimbingan dan saran dalam penelitian ini ditengah kesibukan beliau.
9. Dr. Daniel Maranatha, dr., Sp.P (K), Koordinator Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Departemen Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi yang telah memberikan saran selama saya mengikuti pendidikan serta menyelesaikan karya akhir.
10. Dr. Soedarsono, dr., Sp.P(K), Koordinator Pelayanan dan Mutu yang banyak memberikan bimbingan selama pendidikan ini.
11. Isnu Pradjoko, dr., Sp.P(K), Winariani Koesoemoprodjo, dr. Sp.P(K), MARS, FCCP, Dr. Laksmi Wulandari, dr. Sp.P(K), FCCP, Dr. Resti Yudhawati, dr., Sp.P(K), FAPSR, Tutik Kusmiati, dr., Sp.P(K), FAPSR, Arief Bakhtiar, dr., Sp.P(K), FAPSR, Prastuti Asta W., dr., Sp.P, FAPSR, Wiwin Is Effendi, dr., Sp.P, FAPSR, Anna Febriani, dr., Sp.P, FAPSR, FAPSR, Irmis Syafa'ah, dr., Sp.P, FAPSR, Farah Fatmawati, dr., Sp.P,

FASPR, Alfian Nur Rosyid, dr., Sp.P, FAPSR, Dwi Wahyu, dr. Sp.P., yang penuh dedikasi memberi bimbingan selama pendidikan ini.

12. Atika S.Si, M.Kes, pembimbing statistik yang telah sabar membimbing saya dalam menyelesaikan karya akhir ini.
13. Keluarga tercinta, Bapak Simeon Sri Sawaluddin, Ibu Soesilowati, kakakku Paulus Maulana Soesilo Soesanto, drg., Sp.Ort dan Maria Dwi Soesilowati, SE yang telah memberikan kasih sayang, dukungan serta doa demi keberhasilan saya menyelesaikan pendidikan sampai jenjang dokter spesialis ini.
14. Bapak dan ibu mertua, Bapak R.E. Bambang Soerodjo dan Ibu F.A Endang Sri Soeindah yang selalu memberikan restu dan dukungan selama menempuh pendidikan dokter spesialis ini.
15. Suami saya, Yohanes Roy Coastrio, SH dan anak tercinta Alexander Davian Coastrio dan Elizabeth Audrey Coastrio yang sabar dan selalu memberikan cinta, kasih sayang, semangat, dukungan dan doa dalam menempuh pendidikan dokter spesialis ini.
16. Teman PPDS dan sahabat saya Wiwi Pertiwi Hasimin, dr., Sp.P dan Wahyuni Hariyanto, dr., Sp.P, yang selalu memberikan semangat kepada saya. Teman seperjuangan Alamsyah Sitepu, dr., Sp.P, Wahyu Agung Purnomo, dr, Suwandi, dr, dan Devy Trianne Putri, dr, atas kebersamaannya selama menjalani kehidupan PPDS, telah menjadi sahabat dan menjadi keluarga baru.

17. Segenap perawat dan staf administrasi di lingkungan Departemen Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi FK UNAIR, terimakasih atas bantuan dan kerjasama selama kami menempuh pendidikan dokter spesialis.
18. Perawat Poli Paru RS Universitas Airlangga, terima kasih atas bantuan dan kerjasamanya dalam penelitian karya akhir ini.
19. Teman-teman sejawat PPDS yang tergabung dalam keluarga besar Paguyuban PPDS Paru UNAIR, terimakasih atas kebersamaannya selama ini, semoga silaturahmi di antara kita tetap terjalin.
20. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu oleh kami, yang telah membantu selama pendidikan dan penyusunan karya akhir ini.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati, semoga karya akhir ini memberikan manfaat bagi penulis dan bagi dunia pendidikan khususnya bidang Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi.

Surabaya, 1 Nopember 2020

Penulis

**PERBEDAAN KADAR ISOPROSTAN URINE DAN IL-6
SERUM PADA PEROKOK ELEKTRONIK DAN PEROKOK
KONVENSIONAL**

KARYA AKHIR

Untuk memperoleh Gelar Dokter Spesialis Paru

Dalam Program Studi Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi

Pada Departemen Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi

Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga – RSUD Dr. Soetomo

Tanggal : 3 Nopember 2020

Oleh

Elisabeth Tri Wahyuni Widoretno

011518096302

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS-1
DEPARTEMEN PULMONOLOGI DAN ILMU KEDOKTERAN RESPIRASI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA
2020**

KARYA AKHIR
PERBEDAAN KADAR ISOPROSTAN URINE DAN IL-6 SERUM PADA
PEROKOK ELEKTRONIK DAN PEROKOK KONVENSIONAL

Peneliti :

Elisabeth Tri Wahyuni Widoretno, dr

Telah Disetujui

Oleh :

Pembimbing I



Helmia Hasan, dr., Sp.P(K), MPd.Ked
NIP. 195911151990012001

Pembimbing II



Ariani Permatasari, dr., Sp.P
NIP. 197901272008012005

Mengetahui,
Koordinator Penelitian dan Pengabdian Masyarakat



Dr. Daniel Maranatha, dr., Sp.P (K)
NIP. 195506231983031001

KARYA AKHIR
PERBEDAAN KADAR ISOPROSTAN URINE DAN IL-6 SERUM PADA
PEROKOK ELEKTRONIK DAN PEROKOK KONVENSIONAL

Elisabeth Tri Wahyuni Widoretno, dr

Telah diuji pada tanggal 3 Nopember 2020

Telah dikoreksi sesuai saran dan disetujui oleh

PANITIA PENGUJI KARYA AKHIR

Ketua : Dr. Daniel Maranatha, dr., Sp.P (K)

Anggota :

1. Prof. Dr. Muhammad Amin, dr., Sp.P(K)

2. Winariani Koesoemoprodjo, dr., Sp.P(K), MARS

3. Isnin Anang Marhana, dr., Sp.P(K)

4. Arief Bakhtiar, dr., Sp.P(K)

5. Atika, S.Si, M. Kes


.....

.....

.....

.....

.....

.....

ABSTRACT

Comparison of Urine Isoprostane levels and IL-6 Serum in Electronic Smokers and Conventional Smokers

Wahyuni, Elisabeth Tri*; Hasan, Helmia**; Permatasari, Ariani**

Background

Smoking is one of the main causes of morbidity and mortality in the world. Previously e-cigarettes were considered safe but later some studies have reported that e-cigarettes can increase oxidative stress and induce an inflammatory response. Isoprostane is a biomarker of oxidative stress and interleukin-6/IL-6 as a biomarker of systemic inflammation which is thought to play a role in the pathogenesis of COPD. The purpose of this study was to determine whether there were differences in urine isoprostane levels and serum IL-6 in electronic smokers and conventional smokers.

Method

This research is an observational analytic study conducted in Surabaya. Anamnesis, physical examination, chest X-ray and complete blood were carried out, followed by urine isoprostane and serum IL-6. The research subjects were 28 electronic smokers, 27 conventional smokers and 14 controls who never smoked. Urine isoprostane levels were measured by the ELISA method using a random urine sample and then corrected with urine creatinine from the same sample. IL-6 levels were measured by the ELISA method. Differences in urine isoprostane levels and serum IL-6 in the three groups used the Mann-Whitney test.

Result

The results of statistical analysis showed that there was no significant difference in urine isoprostane levels between electronic and conventional smokers ($p = 0.054$). The mean and median of urine isoprostane in electronic smokers and conventional smokers tended to be higher than controls. Serum IL-6 levels in the three groups did not have a statistically significant difference ($p = 0.512$). The mean of IL-6 for electronic smokers and conventional smokers tended to be higher than controls.

Conclusion

The levels of urine isoprostane and serum IL-6 for electronic smokers and conventional smokers tended to be higher than controls but there was no statistically significant difference.

Keywords

Electronic cigarette, urine isoprostane, serum IL-6