

KARYA AKHIR

**PENGARUH PAPARAN PARTIKULAT JELAGA TERHADAP
PERUBAHAN JARINGAN PEMBULUH DARAH JANTUNG TIKUS
RATTUS NORVEGICUS MELALUI ANALISIS EKSPRESI
TRANSFORMING GROWTH FACTOR (TGF) - β DAN KETEBALAN
DINDING PEMBULUH DARAH**



Peneliti

Eryn Neriswati Aisyah, dr

NIM 011418136301

Pembimbing

Muh. Aminuddin, dr., Sp. JP(K), FIHA, FAsCC

Prof. Dr. Budi S. Pikir, dr., Sp. PD, Sp. JP(K)

Prof. Dr. I Ketut Suidiana, Drs. M.Si.

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS-1
DEPARTEMEN ILMU PENYAKIT JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA**

2020

**PENGARUH PAPARAN PARTIKULAT JELAGA TERHADAP
PERUBAHAN JARINGAN PEMBULUH DARAH JANTUNG TIKUS
RATTUS NORVEGICUS MELALUI ANALISIS EKSPRESI
TANSFORMING GROWTH FACTOR (TGF) - β DAN KETEBALAN
DINDING PEMBULUH DARAH**

KARYA AKHIR

**Untuk Mendapatkan Keterangan Keahlian (Sp.JP) pada Program
Pendidikan Dokter Spesialis-1 Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah**

Oleh :

Eryn Neriswati Aisyah, dr

NIM 011418136301

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS-1
DEPARTEMEN ILMU PENYAKIT JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN
PENGARUH PAPARAN PARTIKULAT JELAGA TERHADAP
PERUBAHAN JARINGAN PEMBULUH DARAH JANTUNG TIKUS
***RATTUS NORVEGICUS* MELALUI ANALISIS EKSPRESI**
***TANSFORMING GROWTH FACTOR (TGF) - β* DAN KETEBALAN**
DINDING PEMBULUH DARAH

Eryn Neriswati Aisyah, dr

NIM 011418136301

KARYA AKHIR INI TELAH DISETUJUI UNTUK DIAJUKAN

PADA TANGGAL : 6 FEBRUARI 2020

Oleh :

Pembimbing

Muhammad Aminuddin, dr., Sp.JP(K), FIHA, FAsCC



Prof. Dr.dr. Budi S Pikir, Sp.PD, Sp.JP(K), FIHA

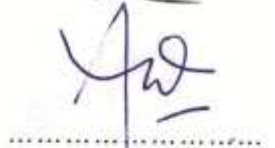


Prof. Dr. I Ketut Sudiana, Drs. M.Si.




Koordinator Pendidikan

dr. Andrianto, Sp.JP(K), FIHA, FAsCC



Koordinator Penelitian

Dr.dr. J. Nugroho Eko Putranto, Sp.JP(K), FIHA, FAsCC, FICA



Mengetahui,

Ketua Departemen Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah FK UNAIR



dr. Agus Subagjo, Sp.JP(K) FIHA

NIP. 19560814 201601 6 101

**LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS
HASIL PENELITIAN KARYA AKHIR**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Eryn Neriswati Aisyah, dr.

NIM : 011418136301

Judul Penelitian : **PENGARUH PAPARAN PARTIKULAT JELAGA TERHADAP PERUBAHAN JARINGAN PEMBULUH DARAH JANTUNG TIKUS *RATTUS NORVEGICUS* MELALUI ANALISIS EKSPRESI *TANSFORMING GROWTH FACTOR (TGF) - β* DAN KETEBALAN DINDING PEMBULUH DARAH**

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penelitian ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya serta berasal dari data asli dan bukan hasil rekayasa. Apabila di kemudian hari penelitian ini mengandung plagiasi atau penjiplakan atau hasil karya orang lain, maka saya bersedia bertanggung jawab.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Surabaya, 31 Januari 2020

Yang membuat pernyataan



Eryn Neriswati Aisyah, dr.

NIM. 011418136301

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Airlangga, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Eryn Neriswati Aisyah, dr.,
NIM : 011418136301
Program Studi : Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah
Departemen : Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah
Fakultas : Kedokteran Universitas Airlangga
Jenis : Karya Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Airlangga Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“PENGARUH PAPARAN PARTIKULAT JELAGA TERHADAP
PERUBAHAN JARINGAN PEMBULUH DARAH JANTUNG TIKUS *RATTUS
NORVEGICUS* MELALUI ANALISIS EKSPRESI *TANSFORMING GROWTH
FACTOR (TGF) - β* DAN KETEBALAN DINDING PEMBULUH DARAH”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti non eksklusif ini Universitas Airlangga berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Surabaya

Pada Tanggal : 31 Januari 2020

Yang menyatakan



Eryn Neriswati Aisyah, dr

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah. Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat, rahmat dan anugerahNya sehingga karta akhir dengan judul **“PENGARUH PAPARAN PARTIKULAT JELAGA TERHADAP PERUBAHAN JARINGAN PEMBULUH DARAH JANTUNG TIKUS *RATTUS NORVEGICUS* MELALUI ANALISIS EKSPRESI *TANSFORMING GROWTH FACTOR (TGF) - β* DAN KETEBALAN DINDING PEMBULUH DARAH”** telah terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa karya akhir ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Kepada Muhammad Aminuddin dr, Sp.JP(K) FIHA, Prof Dr. Budi S Pikir, dr. Sp.JP(K) FIHA, dan Prof. Dr. I Ketut Suidiana, Drs. M.Si. selaku pembimbing penelitian, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bimbingan, dukungan dan semangat yang telah diberikan untuk menyelesaikan penelitian ini. Pada kesempatan ini penulis juga menghaturkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. H. Fasich, Apt selaku rektor Universitas Airlangga saat penulis memulai pendidikan; Prof. Dr. Mohammad Nasih, SE., Mt., Ak., CMA selaku rektor Universitas Airlangga saat ini; Prof. Dr. dr. Agung Pranoto, M.Sc., Sp.PD , K-EMD FINASIM selaku Dekan FK Unair saat penulis memulai pendidikan; Prof. Dr. dr. Soetomo, Sp.U selaku Dekan FK Unair saat ini, dr. H. Dodo Anondo, MPH dan H. Harsono, dr selaku direktur RSUD Dr. Soetomo selama penulis menjalani pendidikan; dan Dr. dr. Jony Wahyuhadi Sp.BS (K)

sebagai Direktur RSUD Dr. Soetomo saat ini, atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan untuk menempuh PPDS-1 Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah FK Unair.

2. Dr. Muhammad Aminuddin, SpJP(K)-FIHA., FASCC selaku kepala Departemen Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah FK Unair saat penulis memulai Pendidikan atas kesempatan untuk menempuh pendidikan, bimbingan serta bantuan selama Pendidikan.
3. Dr. Agus Subagjo, SpJP(K) selaku Ketua Program Studi Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah FK Unair saat penulis memulai pendidikan dan kepala Departemen Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah FK Unair saat ini, atas kesempatan menempuh pendidikan, bimbingan dan bantuan selama pendidikan.
4. Dr. Andrianto, SpJP(K)-FIHA, FASCC selaku Ketua Program Studi Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah FK Unair atas kesempatan menempuh pendidikan, bimbingan dan bantuan selama pendidikan.
5. DR. dr. J Nugroho, SpJP(K)-FIHA, FASCC selaku koordinator penelitian pada Program Studi Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah FK Unair atas segala bimbingan dan bantuannya selama pendidikan.
6. Prof. DR. dr. Budi Susetyo Juwono (Alm), SpJP(K)-FIHA, dr. Jatno Karjono(alm), SpJP(K)-FIHA dan dr. Dyah Priyatini, SpJP(K)-FIHA, FASCC (Almh) atas bimbingan, bantuan serta keteladanan yang diberikan selama masa hidup beliau selama masa pendidikan. Seluruh staf pengajar program Studi Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga RSUD dr. Soetomo: Prof. Dr.dr.M. Yogiarto SpJP(K)-

FIHA, FASCC, Prof. Dr.dr. Rochmad Romdoni, SpPD, SpJP(K)-FIHA, FASCC, Prof. Dr. dr. Budi S Pikir SpJP(K)-FIHA, dr. Jeffrey D. Adipranoto SpJP(K)-FIHA, FESC, FSCAI, dr. R.P. Soeharsohadi, SpJP(K)-FIHA, dr. Iswanto Pratanu SpJP(K)-FIHA, FASCC, dr. Esti Hendriati SpJP(K)-FIHA, dr. Budi Baktijasa SpJP(K)-FIHA, FASCC, dr. I Gde Rurus Suryawan, SpJP(K)-FIHA, FAPSC, FACC, FSCAI, FASCC, dr. Bambang Herwantos SpJP(K)-FIHA, FASCC, dr. Achmad Lefi, SpJP(K)-FIHA, FASCC, dr. M.Budiarto SpJP(K)-FIHA, FICA, dr. Mohammad Yusuf, SpJP(K), Phd-FIHA, dr. Meity Ardiana, SpJP(K)-FIHA, dr. Rerdin Julario, SpJP(K)-FIHA., dr. Rosi Amrilla F, SpJP(K)-FIHA, dr. Nia Dyah Rahmianti, SpJP, dr. Ratih R. Pasah, SpJP, dr. Aldhi Pradana SpJP, dr. Alisia SpJP, dr. Nadya Luthfah SpJP, dr. Anudya Kartika ratri, SpJP atas segala bantuan, bimbingan dan semangat yang diberikan selama pendidikan.

7. Ketua Departemen dan Seluruh Staf Pengajar Divisi Kardiologi Departemen/SMF Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga-RSUD dr. Soetomo : Prof. Dr.dr.Teddy Ontoseno, SpA (K), SpJP-FIHA, Dr.dr.Mahrus A Rahman, SpA(K), dr.I Ketut Alit Utamayasa, SpA(K), dan dr. Taufiq Hidayat, SpA(K) yang telah banyak membimbing penulis selama masa pendidikan di Divisi Kardiologi Departemen/SMF Ilmu Kesehatan Anak.
8. Ketua Departemen/SMF Ilmu Penyakit Dalam, Paru, Rehabilitasi Medik, beserta staf pengajar atas kesempatan belajar serta bimbingannya selama pendidikan.

9. Kepala ruangan rawat inap PPJT, rawat jalan, ICCU, IDIK, IRD dan Echocardiography beserta seluruh staf paramedik RSUD Dr. Soetomo Surabaya dan karyawan (Mbak Djeki, Mbak Lita, Pak Doni, Mbak Fita, Mbak Anna, Mbak Lina, Mbak Agustin, Pak Tomo, Pak Rin, Pak Bambang) atas segala bimbingan, kerjasama, motivasi dan bantuan selama pendidikan.
10. Seluruh pasien yang telah dirawat atas ketulusan dan kerjasamanya, sekaligus menjadi guru bagi penulis selama masa pendidikan.
11. Rekan seangkatan dr. Hanang Anugrawan, Sp.JP, dr. Risa Titis W, SpJP, dr. Dinar Rakanita, Sp.JP, dr. Indah Fitria, Sp.JP, dr. Aprihati, Sp.JP, dan dr. Onny Primasatya, Sp.JP atas segala kebersamaan dalam suka dan duka, dukungan dan motivasinya.
12. Rekan seperjuangan dalam mengerjakan penelitian dr. Rizqi Mahardina, Sp.JP atas bantuan, kerjasama, dan motivasinya
13. Rekan seperjuangan dalam ujian CBT Oktober 2019, dr. Arifita Devi Anggraeni, dr. Imam Mahbub Zamzami, dr. Arisya Agita, dr. Onny Primasatya Nugroho Sp.JP, dr. Izzati Nadhifa Rahmawati, dr. Nanda, dr. Adityo Basworo, dr. Rizqi Mahardina Sp.JP atas segala bantuan, motivasi dan kerjasamanya.
14. Rekan seperjuangan dalam ujian NBOE-OSCE, serta belajar bersama dr. Arifita Devi Anggraeni, dr. Windu Prima, dr. Arisya Agita, dr. Rizka Amalia, dr. Izzati Nadhifa Rahmawati, dr. Nanda, dan dr. Ken Zola Purinda, atas segala motivasi dan kerjasamanya.

15. Rekan PPDS-1 Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah FK Unair atas segala kerjasama, bantuan, semangat dan kebersamaan selama masa pendidikan.
16. Kedua orang tua saya Widi Agoes Pratikto, dan Rumchayatin serta mertua saya dr. Ihyan Amri, Sp.B, dan dr. Tenny Septania atas segala doa, kasih sayang dan dukungannya.
17. Suami saya Ahmed Tessario E.N, ST., M.MT atas segala pengorbanan, dukungan dan kesabarannya serta anak-anak saya tercinta Ratu Reinafiza Asta dan Pangeran Arshaka Arya, terima kasih telah menjadi sumber semangat dan kekuatan saya.
18. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang turut membantu dan mendukung penulis selama penulis menjalani pendidikan.

Penulis menyadari bahwa karya akhir ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu saran dan kritik dari semua pihak dapat membangun demi perbaikan di masa mendatang. Besar harapan penulis agar karya akhir ini dapat bermanfaat bagi institusi maupun perkembangan ilmu pengetahuan. Penulis menghaturkan permohonan maaf kepada semua pihak atas segala kekurangan dan kesalahan yang telah dilakukan selama masa pendidikan.

Surabaya, 31 Januari 2020

Penulis,