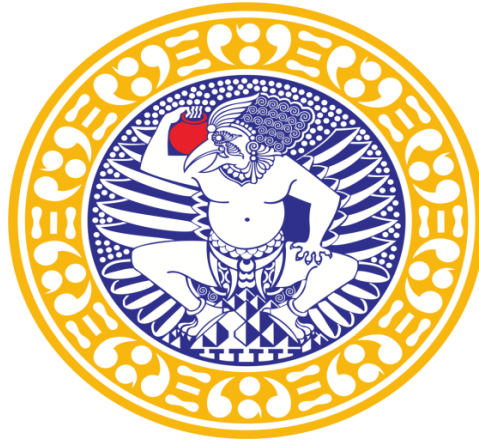


KARYA AKHIR

**PERBEDAAN KADAR INTERLEUKIN 1 BETA (IL-1 β) DAN *TUMOR
NECROSIS FACTOR ALPHA* (TNF - α) PADA BERBAGAI LAMA
PENYIMPANAN KOMPONEN DARAH *THROMBOCYTE
CONCENTRATE* (TC)**



Oleh :

Siti Nurul Hapsari, dr.

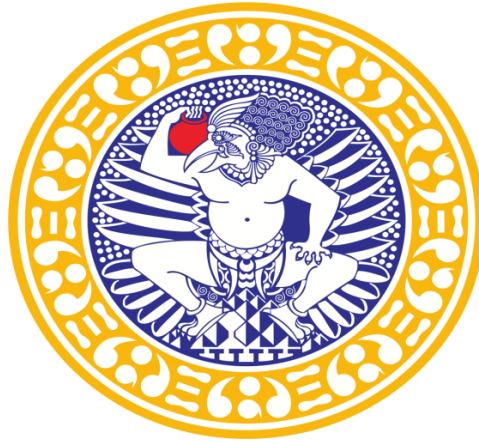
NIM 011528156303

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS
PATOLOGI KLINIK FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA SURABAYA**

2020

KARYA AKHIR

**PERBEDAAN KADAR INTERLEUKIN 1 BETA (IL-1 β) DAN *TUMOR
NECROSIS FACTOR ALPHA* (TNF - α) PADA BERBAGAI LAMA
PENYIMPANAN KOMPONEN DARAH *THROMBOCYTE
CONCENTRATE* (TC)**



Oleh :

Siti Nurul Hapsari, dr.

Pembimbing :

Betty Agustina Tambunan, dr., SpPK(K)

Arifoel Hajat, dr., SpPK(K)

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS
PATOLOGI KLINIK FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA SURABAYA**

2020

KARYA AKHIR

**Perbedaan Kadar Interleukin 1 Beta ($IL-1\beta$) dan *Tumor Necrosis Factor Alpha* ($TNF-\alpha$) Pada Berbagai Lama Penyimpanan Komponen Darah
Thrombocyte Concentrate (TC)**

**Dalam rangka memenuhi persyaratan
Program Pendidikan Dokter Spesialis I Patologi Klinik**

**Oleh :
Siti Nurul Hapsari, dr**

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS I PATOLOGI KLINIK
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
RSUD DR SOETOMO SURABAYA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Akhir

Perbedaan Kadar Interleukin 1 Beta (IL-1 β) dan *Tumor Necrosis Factor Alpha (TNF- α)* Pada Berbagai Lama Penyimpanan Komponen Darah *Thrombocyte Concentrate (TC)*

Peneliti :

Siti Nurul Hapsari, dr

Karya Akhir ini telah diuji oleh Tim Penguji Departemen Patologi Klinik dalam rangka memenuhi persyaratan Program Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya Tanggal 14 Januari 2020

Pembimbing I

Betty Agustina Tambunan, dr., Sp.PK(K)
NIP. 19760822 201101 2 005

Pembimbing II

Arifoe Hajat, dr., Sp.PK(K)
NIP. 19631110 199603 1 001

Ketua Program Studi
Bagian / Instalasi Patologi Klinik
FK UNAIR/RSUD Dr. Soetomo

Dr. Puspa Wardhani, dr., Sp.PK(K)
NIP. 19750225 200604 2 001

Koordinator Litbang
Bagian / Instalasi Patologi Klinik
FK UNAIR/RSUD Dr. Soetomo

Prof. Dr. Jusak Nugraha, dr., MS., Sp.PK(K)
NIP. 19560214 198502 1 001

Ketua Departemen Patologi Klinik
FK UNAIR/RSUD Dr. Soetomo

Dr. Yetti Herueningih, dr., Sp.PK(K)
NIP. 19731220 200501 2 001

Karya Akhir ini diujikan pada tanggal 14 Januari 2020 dengan susunan penguji sebagai berikut :

1. Prof Dr. Jusak Nugraha, dr., MS., Sp.PK (K)
2. Dr. Puspa Wardhani, dr., MS., Sp.PK (K)
3. Paulus Budiono Notopuro, dr., Sp.PK (K)

Pembimbing Statistik :

Atika, SSi, M.Kes

KATA PENGANTAR

Pertama-tama Saya panjatkan puja dan puji syukur kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan berkahNya sehingga saya dapat menyelesaikan karya akhir yang berjudul “**Perbedaan Kadar Interleukin 1 Beta (IL- β) dan *Tumor Necrosis Factor Alpha (TNF- α) Terhadap Lama Penyimpanan Komponen Darah *Thrombocyte Concentrate* (TC)***”. Terima kasih sebesar-besarnya dan rasa hormat yang tulus Saya ucapkan kepada **dr. Betty Agustina Tambunan, SpPK(K)** dan **dr. Arifoel Hajat, SpPK(K)** selaku pembimbing yang telah memberikan dorongan, bimbingan, bantuan, petunjuk dan saran yang sangat bermanfaat mulai dari penyusunan proposal, pelaksanaan penelitian hingga penulisan karya akhir ini selesai. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan beliau dengan balasan yang berlipat ganda.

Ucapan terima kasih dan rasa hormat yang tulus Saya sampaikan kepada :

1. **Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga** dan jajarannya atas kesempatan, dukungan dan fasilitas yang diberikan kepada Saya sehingga dapat menempuh pendidikan dokter spesialis Patologi Klinik di Universitas Airlangga.
2. **Direktur RSUD Dr. Soetomo** yang telah memberikan ijin untuk menggunakan fasilitas rumah sakit dalam rangka melaksanakan tugas selama pendidikan spesialis ini.
3. **Dr. Yetti Hernaningsih., dr., Sp.PK(K)** sebagai Kepala Departemen Patologi Klinik FK Unair / RSUD Dr. Soetomo Surabaya atas pengarahan serta bimbingannya selama Saya menempuh pendidikan dokter spesialis ini.
4. **Dr. Puspa Wardhani, dr., Sp.PK(K)** sebagai Ketua Program Studi (KPS) Departemen Patologi FK Unair / RSUD Dr. Soetomo Surabaya atas pengarahan dan bimbingannya selama Saya menempuh pendidikan dokter spesialis ini.
5. **Paulus Budiono Notopuro, dr., Sp.PK(K)** sebagai Sekretaris Program Studi di Departemen Patologi Klinik FK Unair / RSUD Dr. Soetomo Surabaya atas pengarahan dan bimbingannya selama Saya menempuh pendidikan dokter spesialis ini.
6. **Dr.Hartono Kahar,dr., Sp.PK(K), MQIH** sebagai Kepala Instalasi Patologi Klinik RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah memperkenankan Saya belajar

dan bekerja di Instalasi Patologi Klinik RSUD Dr. Soetomo Surabaya serta memberikan pengarahan dan bimbingan selama saya menempuh pendidikan spesialis ini.

7. **Prof. Dr. Aryati, dr., MS., SpPK (K)** sebagai mantan Kepala Departemen Patologi Klinik FK Unair / RSUD Dr. Soetomo Surabaya atas pengarahan dan bimbingannya selama Saya menempuh pendidikan spesialis ini.
8. **Dr. Sidarti Soehita SFHS, dr., MS., SpPK(K)** sebagai mantan Ketua Program Studi (KPS) Departemen Patologi Klinik FK Unair / RSUD Dr. Soetomo Surabaya atas perkenannya menerima Saya sebagai peserta PPDS I Patologi Klinik dan memberikan bimbingan selama Saya menempuh pendidikan.
9. Seluruh Guru Besar Patologi Klinik **Prof. S.P. Edijanto, dr., SpPK(K), Prof. Dr. Prihatini, dr., MS., SpPK(K), Prof. Dr. Jusak Nugraha, dr., MS., SpPK(K), Prof. Dr. Aryati, dr., MS., SpPK(K), Prof. Dr. Soeprapto Ma'at, drs., MS., Apt.**
10. **Ibu Atika, S.Si, M.Kes** Dosen Departemen IKM-KP Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya sebagai Konsultan Statistik atas bimbingan metodologi penelitian dan analisis statistik pada penelitian ini.
11. **Prof. Dr. Jusak Nugraha, dr., MS., SpPK(K), Dr. Puspa Wardhani, dr., Sp.PK(K)** dan **Paulus Budiono Notopuro, dr., SpPK(K)** yang telah bersedia menjadi penguji dan memberikan masukan serta bimbingan, mulai dari pengajuan proposal sampai penelitian ini selesai.
12. **Yolanda Probahoeseo, dr., SpPK(K)** yang membantu dalam memperbaiki abstrak dalam bahasa Inggris
13. **Yuanita Bahar, Amd.K** dan **Diah Wahyuni, Amd. K** atas bantuannya dalam pelaksanaan penelitian ini.
14. Semua staf pengajar di Laboratorium / Instalasi Patologi Klinik FK Unair / RSUD Dr. Soetomo **Prof., Dr., Aryati., dr., MS., Sp.PK(K), Prof., Dr., Jusak Nugraha, Prof .S.P Edijanto, dr., Sp.PK(K), Prof Prihatini, dr., Sp.PK(K), Prof. Dr. Soeprapto Ma'at, Drs., MS., Apt. Dr. Sidarti Soehita., dr., MS., Sp.PK(K), Fery H. Soedewo, dr., Sp.PK(K), Djoko Marsudi, dr., Sp.PK,**

PERNYATAAN KEASLIAN PROPOSAL KARYA TULIS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Nurul Hapsari, dr.
NIM : 011528156303
Status : Peserta Program Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RS Dr. Soetomo
Surabaya.

Menyatakan bahwa isi dokumen proposal karya tulis akhir ini adalah asli karya penulis, kecuali bagian-bagian yang merupakan acuan dan telah disebutkan sumbernya, baik teks karangan dan daftar pustaka.

Surabaya, 14 Januari 2020



Siti Nurul Hapsari, dr.

NIM 011528156303

Arifoel Hajat, dr., Sp.PK(K), Betty Agustina, dr., Sp.PK(K), M. Robiul Fuadi, dr., SpPK(K), Ferdy R. Marpaung, dr., SpPK, Diah Puspitasari, dr., SpPK, Yulia Nadar Indrasari, dr., Sp.PK, Yessy Puspitasari, dr., Sp.PK, Munawaroh Fitria, dr., Sp.PK dan Dwi Rahayuningsih, dr., SpPK yang telah membimbing dan memberikan arahan selama saya mengikuti pendidikan spesialis ini.

15. Seluruh karyawan dan karyawan Instalasi Patologi Klinik serta Bank Darah RSUD Dr. Soetomo Surabaya atas bantuannya pada penelitian ini.
16. Teman-teman seangkatan saya **Hantoro Gunawan, dr., Muhammad Saiful Rahman, dr., Fauqa Arinil Aulia, dr., Rima Hayyu Chrisnanda, dr., Suci Tresna, dr., Erfina Lim, dr., Endah Indriastuti, dr., dan Ucy Nadjmiyah, dr.** dan seluruh teman-teman PPDS Patologi Klinik yang banyak membantu dan bekerja sama dalam menyelesaikan penelitian ini dan dalam keseharian Saya dalam menempuh pendidikan ini.
17. Teruntuk suami tercinta **Randa Halfian, dr., SpU** dan anak-anak kami tersayang **Annisa Pruevita Rashi** dan **Aisha Raline Adriasofia** atas semua cinta dan kasih sayang serta kesabaran, pengertian, perhatian, dorongan semangat dan doa restu yang selalu menjadi kekuatan Saya dalam menempuh pendidikan spesialis ini
18. Kepada kedua orang tua Saya, **Alm. Prof Dr. Bahtiar Effendy** dan **Fardiah Fahmid** atas semua kasih sayang, pengertian, dorongan semangat dan semua doa terbaik yang telah diberikan.
19. Kepada kedua mertua Saya, **Imam Dharmajdi S.Sos** dan **Marlinda** yang telah memberikan dorongan semangat, dukungan dan doa selama saya menempuh pendidikan ini.
20. Kepada kedua saudara kandung Saya, **Arina Hayati** dan **Atia Adjani** yang telah memberikan dorongan semangat dan doa terbaik selama saya menempuh pendidikan ini.
21. Kepada semua pihak yang tidak dapat Saya sebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu saya, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menempuh pendidikan spesialisasi hingga terselesaikannya karya akhir ini.

Akhir kata penulis mohon maaf kepada semua pihak atas kesalahan dan kekurangan dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan laporan karya akhir ini. Kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan untuk perbaikan dan kesempurnaan karya akhir ini.

Semoga karya akhir ini bermanfaat bagi kita semua dan semoga Allah SWT senantiasa limpahkan rahmatNya kepada kita semua.

Surabaya, 14 Januari 2020

Peneliti