

KARYA TULIS ILMIAH

CONGESTIVE HEART FAILURE (CHF)
AKIBAT TERAPI *ERYTHROPOIESIS-STIMULATING AGENT (ESA)*
PADA PASIEN GAGAL GINJAL TERMINAL

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh
Derajat Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh

MOHAMMAD RIZKI PRATAMA

20130310128

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2017

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Mohammad Rizki Pratama
NIM : 20130310128
Program Studi : Pendidikan Dokter
Fakultas : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa karya tulis ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan di dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan karya tulis ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, _____
Yang Membuat Pernyataan,

Mohammad Rizki Pratama

KATA PENGANTAR

Puji dan rasa syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Salam dan salawat semoga selalu tercurah pada baginda Rasulullah Muhammad SAW.

Menulis skripsi ini merupakan pengalaman yang sangat menarik untuk penulis karena ini adalah kali pertama penulis membuat sebuah karya tulis. Awalnya penulisan skripsi ini hanya bertujuan untuk memenuhi syarat kelulusan S1, namun seiring berjalannya proses, penulis penulis berubah, membuat sebuah karya tulis yang bermutu dan dapat dibanggakan setelah diterbitkan nanti.

Pada kesempatan ini, penulis juga ingin menyampaikan terima kasih kepada:

- dr. Fitria Nurul, M.Sc, SpPD yang telah memberikan motivasi dan membimbing proses pembuatan skripsi ini dari awal hingga selesai
- dr. Agus Widyatmoko, M.Sc, SpPD yang telah memberikan koreksi-koreksi penting berkaitan dengan metode penelitian
- Dr. dr. Titik Hidayati, M.Kes melalui disertasinya yang telah memberikan inspirasi untuk penelitian ini
- Amalia Nindya yang telah memberikan motivasi dan membantu berbagai aspek pada proses pembuatan penelitian ini

- Yan Ananto, Nindy Elena, dan Tiara Kusuma melalui skripsinya yang telah memberikan inspirasi berkaitan dengan format penulisan penelitian

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih belum sempurna, sehingga penulis sangat menghargai adanya kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan penulis ke depannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk sesama.

Yogyakarta, 29 Januari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
<i>ABSTRACT</i>	xi
INTISARI.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Keaslian Penelitian	4
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tinjauan Pustaka	6
B. Kerangka Teori.....	39
C. Kerangka Konsep	39
D. Hipotesis.....	40
BAB III	41
METODE PENELITIAN.....	41
A. Desain Penelitian	41
B. Populasi dan Sampel.....	41
C. Tempat dan Waktu Penelitian	44
D. Variabel dan Definisi Operasional	44
E. Cara Pengumpulan Data	45
F. Jalannya Penelitian.....	46
G. Analisis Data	46
H. Etika Penelitian.....	47

BAB IV	48
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	48
A. Hasil Penelitian.....	48
B. Pembahasan.....	53
BAB V.....	59
KESIMPULAN DAN SARAN	59
A. KESIMPULAN	59
B. SARAN	59
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	70

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Staging chronic kidney disease berdasarkan kriteria KDIGO 2013	14
Tabel 2. Karakteristik Subjek Penelitian.....	48
Tabel 3. Data Statistik Riwayat Terapi ESA pada Kelompok Kasus dan Kelompok Kontrol	49
Tabel 4. Perbandingan Rerata Jumlah ESA yang Diterima	50
Tabel 5. Perbandingan Rerata Total Frekuensi Hemodialisa.....	50
Tabel 5. Perbandingan Rata-Rata Durasi Hemodialisa.....	51
Tabel 5. Perbandingan Riwayat Tekanan Darah Sistole Tertinggi Selama Hemodialisa.....	52
Tabel 6. Nilai Variabel untuk Menghitung <i>Odds Ratio</i>	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Mekanisme ESA Menyebabkan CHF Melalui Jalur Peningkatan Viskositas Darah.....	23
Gambar 2. Tahap-Tahap Diferensiasi Eritrosit dan Peran <i>Erythropoietin</i>	24
Gambar 3. Gambaran Skematik Berbagai Nilai Hematokrit.....	25
Gambar 4. Skema Hukum Poissuille yang Menggambarkan Berbagai Faktor yang Mempengaruhi Kecepatan Aliran Suatu Zat di dalam Saluran.....	26
Gambar 5. Dinding Ventrikel yang Menebal.....	27
Gambar 6. Gambaran Histologis Adanya <i>Myocyte Remodeling</i>	27
Gambar 7. <i>Frank-Sterling Mechanism</i>	27
Gambar 8. Mekanisme ESA dapat Menyebabkan CHF Melalui Jalur Disfungsi Endotel	29
Gambar 9. Proses Dilatasi Vasa Akibat Pengaruh <i>Nitric Oxide</i>	29
Gambar 10. Ventrikel pada Fase <i>Compensated Heart Failure</i> yang Berkembang Menjadi <i>Decompensated Heart Failure</i>	31
Gambar 11. Peta Konsep Mekanisme Terjadinya CHF pada Usia Tua.....	32
Gambar 12. Gambaran Skematik Kromosom serta Telomer.....	33
Gambar 13. Mekanisme Anemia Menyebabkan CHF.....	34
Gambar 14. Mekanisme Hemodialisa Menyebabkan CHF	35
Gambar 15. Gambaran Nilai CRP Pasien yang disusun oleh Chan, Chertow, dan Daugirdas (2014)	36

Gambar 16. Grafik Gambaran Kadar Troponin I Pasien yang Menjalani Hemodialisa dibandingkan Orang Normal (McIntyre, 2009).....	37
Gambar 17. Mekanisme DM Menyebabkan CHF.....	37
Gambar 18. Kerangka Teori Penelitian	39
Gambar 19. Kerangka Konsep Penelitian.....	39
Gambar 20. Bagan Rancangan Penelitian.....	41
Gambar 21. Rumus untuk Menghitung Jumlah Sampel pada Jenis Penelitian <i>Case-Controlled</i>	43
Gambar 22. Bagan Jalannya Penelitian	46
Gambar 23. Distribusi Frekuensi Usia pada Kelompok Kasus.....	54
Gambar 24. Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin pada Kelompok Kasus	55