

**KARYA TULIS ILMAH**

**PERBEDAAN KADAR HEMOGLOBIN ANTARA  
HEMODIALISA 2 KALI DENGAN 3 KALI PER MINGGU  
PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK  
DI RUMAH SAKIT PKU MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
TAHUN 2015**

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



**Disusun Oleh:**

**Bagus Ridho Setiadi  
20120310219**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
2015**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PERBEDAAN KADAR HEMOGLOBIN ANTARA HEMODIALISA 2  
KALI DENGAN 3 KALI PER MINGGU  
PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK  
DI RUMAH SAKIT PKU MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
TAHUN 2015**

Disusun oleh:

**Bagus Ridho Setiadi**

**20120310219**

**Telah disetujui untuk diseminarkan pada 27 April 2016**

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

**dr. Hj. Niarna Lusi, Sp.PD**

**dr. H. M. Ardiansyah, Sp. S, M. Kes**

**NIK: 19751024200204 173 052**



## **PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Bagus Ridho Setiadi

NIM : 20120310219

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 apa pun 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 ini dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 26 April 2016

Yang membuat pernyataan,

Bagus Ridho Setiadi

**Karya Tulis Ilmiah ini dipersembahkan kepada,**

*Nina Suzanna, ibu yang tidak pernah berhenti untuk memberikan semangat dan doanya dalam menyelesaikan studi kedokteran dan karya tulis ilmiah ini. Seseorang yang ingin sekali melihat anaknya menjadi seorang dokter, yang di dalam setiap doanya selalu terselipkan doa untuk kesuksesan anak-anaknya.*

*Iwan Fitriadi, bapak yang tidak bosan untuk selalu memotivasi, memberikan dukungan dan selalu mengingatkan akan pentingnya kerja keras dalam setiap apapun pekerjaan yang dilakukan.*

*Yogi Pribadi Mulya, Indah Amalia Putri, dan Rifqie Setia Mulyawan; adik-adik yang selalu dirindukan dan selalu bertanya, “Kapan abang selesai?” yang menjadikan motivasi tambahan di setiap jejak langkah dalam studi.*

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Wr.Wb*

Puji syukur penulis ucapan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat, rahmat, karunia dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan karya tulis ilmiah ini dengan judul “Perbedaan Kadar Hemoglobin antara Hemodialisa 2 kali dengan 3 kali per Minggu pada Pasien Gagal Ginjal Kronik di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2015”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar hemoglobin pada pasien gagal ginjal kronik yang mengalami hemodialisa dengan frekuensi yang berbeda di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2015. Hemodialisa merupakan terapi dari penyakit gagal ginjal yang sudah sampai pada stadium terminal dengan kata lain kronik.

Karya tulis ilmiah ini merupakan syarat untuk memperoleh derajat sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penulisan karya tulis ini tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. dr. H. Ardi Pramono, Sp.An, M.Kes selaku dekan di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah mengizinkan pelaksanaan penelitian ini dalam rangka penyusunan karya tulis ilmiah.
2. dr. Hj. Niarna Lusi, Sp.PD selaku pembimbing dalam penulisan proposal karya tulis ilmiah yang telah memberikan banyak waktu, pengarahan, bimbingan, saran dan motivasi kepada penulis.

3. Kedua orang tua Iwan Fitriadi dan Nina Suzanna serta adik-adik Yogi Pribadi Mulya, Indah Amalia Putri dan Rifqie Setia Mulyawan yang selalu memberikan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah.
4. Sahabat-sahabat PAY yaitu Andi Bagus Pribadi, Ibrahim Fattah Hudiya, Achmad Yasin Mustamin, Ray Ramadhan, Ahmad Zaki Ramadhan, Ayudia Mayang Putri, dan Firda Athiya Rahmi yang memberi semangat dan ilmunya untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah.
5. Teman-teman Asrama Rahadi Osman II Yogyakarta, PT. Kamar No.4 yang selalu memberikan canda dan tawanya yang membangkitkan lagi semangat penulis.
6. Teman-teman sebimbingan KTI Andi Bagus Pribadi, Eric Frapanca, dan Lisna Maladewi yang telah berjuang bersama-sama dalam mengerjakan karya tulis ilmiah ini.
7. Teman terkhusus penulis Venty Nur Amalina yang senantiasa memberikan penulis semangat dan motivasi tambahan ketika jenuh dan terasa sangat berat dalam mengerjakan karya tulis ilmiah ini.
8. Serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penulisan proposal karya tulis ilmiah ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penulisan karya tulis ilmiah ini masih jauh dari sempurna maka dengan segenap hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan dari karya tulis ilmiah ini.

Akhir kata penulis berharap semoga karya tulis ilmiah ini berguna bagi para pembaca dalam mempelajari dan mengembangkan ilmu kedokteran.

*Wassalamualaikum Wr. Wb*

Penulis

Bagus Ridho Setiadi

## DAFTAR ISI

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL.....                  | i    |
| HALAMAN PENGESAHAN.....             | ii   |
| PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN..... | iii  |
| PERSEMBAHAN KARYA TULIS.....        | iv   |
| KATA PENGANTAR.....                 | v    |
| DAFTAR ISI.....                     | viii |
| DAFTAR TABEL.....                   | x    |
| DAFTAR GAMBAR.....                  | xi   |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                | xii  |
| INTISARI.....                       | xiii |
| ABSTRACT.....                       | xiv  |
| <b>BAB I : PENDAHULUAN</b>          |      |
| A. Latar Belakang Masalah.....      | 1    |
| B. Rumusan Masalah.....             | 3    |
| C. Tujuan Penelitian.....           | 3    |
| D. Manfaat Penelitian.....          | 3    |
| E. Keaslian Penelitian.....         | 3    |
| <b>BAB II : TINJAUAN PUSTAKA</b>    |      |
| A. Tinjauan Pustaka.....            | 6    |
| 1. Gagal Ginjal Kronik.....         | 6    |
| a. Definisi.....                    | 6    |
| b. Etiologi.....                    | 7    |
| c. Klasifikasi.....                 | 9    |
| d. Faktor Resiko.....               | 10   |
| e. Patofisiologi.....               | 11   |
| f. Komplikasi.....                  | 12   |
| g. Penatalaksanaan.....             | 12   |
| 2. Hemoglobin.....                  | 12   |
| a. Definisi.....                    | 16   |
| b. Kadar Normal.....                | 17   |
| c. Struktur.....                    | 17   |
| d. Faktor-Faktor Mempengaruhi.....  | 18   |
| e. Kelainan.....                    | 19   |

|  |    |
|--|----|
| f. Gagal ginjal kronik dan anemia..... | 20 |
| B. Kerangka Konsep.....                | 23 |
| C. Hipotesis.....                      | 24 |
| <b>BAB III : METODE PENELITIAN</b>     |    |
| A. Desain Penelitian.....              | 25 |
| B. Populasi Dan Sampel.....            | 25 |
| C. Lokasi Dan Waktu Penelitian.....    | 27 |
| D. Variabel Penelitian.....            | 27 |
| E. Definisi Operasional.....           | 28 |
| F. Alat dan Bahan Penelitian.....      | 29 |
| G. Jalannya Penelitian.....            | 29 |
| H. Analisa Data.....                   | 30 |
| I. Kesulitan Penelitian.....           | 30 |
| J. Etika Penelitian.....               | 31 |
| <b>BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN</b>    |    |
| A. Hasil.....                          | 32 |
| B. Pembahasan.....                     | 33 |
| <b>BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN</b>     |    |
| A. Kesimpulan.....                     | 38 |
| B. Saran.....                          | 38 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>                  |    |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 1. Keaslian penelitian.....  | 3  |
| Tabel 2. Klasifikasi penyakit ginjal kronik atas dasar derajat penyakit.....   | 9  |
| Tabel 3. Klasifikasi penyakit ginjal kronik atas dasar diagnosis etiologi..... | 10 |
| Tabel 4. Komplikasi penyakit ginjal kronik.....                                | 12 |
| Tabel 5. Nilai normal hemoglobin.....  | 17 |
| Tabel 6. Insidensi anemia pada penyakit kronik.....                            | 21 |
| Tabel 7. Analisa data.....   | 30 |
| Tabel 8. Persebaran sampel.....  | 32 |
| Tabel 9. Frekuensi hemodialisa dengan rata-rata kadar hemoglobin.....          | 33 |
| Tabel 10. Analisa <i>Chi-Square</i> .....                                      | 33 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 1. Proses hemodialisa.....               | 15 |
| Gambar 2. Dialisis peritoneal.....              | 16 |
| Gambar 3. Mekanisme penurunan eritropoetin..... | 35 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Lampiran 1. Analisa data..... | 43 |
|-------------------------------|----|

## INTISARI

**Latar Belakang:** Pada tahun 1992, Perhimpunan Penyakit Dalam Indonesia (PAPDI) menyebutkan bahwa 13% dari sekitar 50.000 pasien rawat inap pada rumah sakit di seluruh Indonesia merupakan penderita hipertensi dan gagal ginjal. Komplikasi yang sering terjadi pada gagal ginjal kronik yaitu anemia dikarenakan penurunan kadar hemoglobin dalam darah. Komplikasi-komplikasi tersebut terjadi pada fase gagal ginjal, dan memerlukan terapi pengganti ginjal dimana salah satunya adalah hemodialisa dengan dosis sesuai dengan kadar kerusakan ginjal. Hemodialisa yang adekuat disertai dengan kenaikan hemoglobin  $>10$  gr% dan bebas dari gejala uremia. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kadar perbedaan kadar hemoglobin antara hemodialisa 2 kali per minggu dengan 3 kali per minggu pada pasien gagal ginjal kronik.

**Metode:** Digunakan desain *cross sectional*. Pengambilan sampel dengan teknik *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan adalah catatan rekam medis setiap pasien dan arsip pribadi hasil pemeriksaan laboratorium pasien. Selanjutnya instrumen ini akan dilakukan pengelompokan sesuai kategori yang sudah ditentukan untuk dianalisis. Analisis data yang digunakan *chi-square*.

**Hasil:** Total sampel penelitian sebanyak 52 pasien. Untuk yang hemodialisa 2 kali perminggu sebanyak 24 dan yang hemodialisa 3 kali perminggu sebanyak 28. Pada hemodialisa 2 kali perminggu didapatkan kadar hemoglobin  $>10$  gr% sebanyak 2, dan  $<10$  gr% sebanyak 22. Sedangkan pada hemodialisa 3 kali perminggu didapatkan kadar hemoglobin  $>10$  gr% sebanyak 10 dan  $<10$  gr% sebanyak 18. Hasil dari analisa *chi-square* menunjukkan nilai yaitu  $p = 0.019$  ( $p < 0.05$ ).

**Kesimpulan:** Terdapat perbedaan kadar hemoglobin antara hemodialisa 2 kali perminggu dengan 3 kali perminggu pada pasien gagal ginjal kronik.

**Kata Kunci:** *Gagal Ginjal Kronik, Kadar Hemoglobin, Hemodialisa, Kadar Hemoglobin pada Hemodialisa*

## ABSTRACT

**Background:** In 1992, the Association of Internal Medicine Indonesia (PAPDI) states that 13% of the approximately 50,000 inpatients at hospitals across Indonesia are people with hypertension and renal failure. A frequent complication in chronic renal failure is anemia due to decreased levels of hemoglobin in the blood. Complications occurred in phase renal failure and require renal replacement therapy where one of them is with a dose of hemodialysis in accordance to the level of kidney damage. Adequate hemodialysis signed by an increase in hemoglobin  $> 10$  g% and free from uremia syndrome. The purpose of this study to determine the difference in hemoglobin levels between hemodialysis 2 times per week and 3 times per week in patients with chronic renal failure.

**Methods:** This study was cross sectional design. Those sample were taken with purposive sampling technique. The instrument is the medical record of each patient and personal archive patient's lab results. These instruments will be grouping by category which has been determined to be analyzed. Analysis of the data used chi-square.

**Results:** Total sample of this study are 52 patients. For hemodialysis 2 times per week were 24 and for hemodialysis 3 times per week were 28. On 2 times weekly hemodialysis, hemoglobin level  $>10$  g% as 2, and  $<10$  g% as much as 22. While in hemodialysis 3 times per week, a hemoglobin level  $>10$  g% counted 10 and  $<10$  g% as much as 18. The results of chi-square analysis showed that the value of  $p = 0.019$  ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** There are differences in hemoglobin levels between hemodialysis 2 times per week and 3 times per week in patients with chronic renal failure.

**Keywords:** Chronic Renal Failure, Hemoglobin, Hemodialysis, Hemoglobin Levels in Hemodialysis