

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**PERBEDAAN HASIL PEMERIKSAAN KADAR TOTAL PROTEIN DAN**  
**ALBUMIN DENGAN MENGGUNAKAN TABUNG VAKUM TUTUP**  
**MERAH DAN TUTUP KUNING**



**OLEH**  
**PUTRI INTAN PANGISTU**  
**20160662071**

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN**  
**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**  
**2019**

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**PERBEDAAN HASIL PEMERIKSAAN KADAR TOTAL PROTEIN DAN**  
**ALBUMIN DENGAN MENGGUNAKAN TABUNG VAKUM TUTUP**  
**MERAH DAN TUTUP KUNING**

**Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Analis Kesehatan (A.Md.Kes)**  
**Pada Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan**  
**Universitas Muhammadiyah Surabaya**



**OLEH**

**PUTRI INTAN PANGISTU**

**20160662071**

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN**  
**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

**2019**

## Pernyataan Tidak Melakukan Plagiat

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : PUTRI INTAN PANGISTU

Nim : 20160662071

Program Studi : D3 Analis Kesehatan

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiat, baik sebagian maupun keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 19 Agustus 2019

Yang membuat pernyataan



PUTRI INTAN PANGISTU

NIM 20160662071

**PERSETUJUAN**


Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya,  
sehingga dapat diajukan dalam ujian sidang Karya Tulis Ilmiah pada  
Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan

**Universitas Muhammadiyah Surabaya**

Surabaya, 22 Juli 2019

Menyetujui,

Pembimbing I

  
Dr. dr. Hartono Kahar, Sp.PK(K),MQIH

Pembimbing II

  
Rahma Widyastuti, S.Si, M.Kes

Mengetahui,

Ketua Program Studi

  
Fitrotin Azizah, S.ST, M.Si

PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan di depan tim penguji Ujian  
Sidang Karya Tulis Ilmiah pada Program Studi D3 Analis Kesehatan  
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya

Pada tanggal, 02 Agustus 2019

Tim Penguji

Tanda Tangan

Penguji 1 : Dr.dr.Hartono Kahar,Sp.PK(K),MQIH

Penguji 2 : Rahma Widyastuti,S.Si.,M.Kes

Penguji 3 : Ir. Ruspeni Daesusi,M.Kes

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan



Dr.Mundakir,S.Kep.,Ns.,M.Kep

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Dimana penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini merupakan tugas akhir untuk memperoleh Gelar Ahli Madya TLM, pada Program Studi D3 Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Dalam Karya Tulis Ilmiah ini penulis membahas tentang “Perbedaan hasil pemeriksaan kadar total protein dan albumin dengan menggunakan tabung vakum tutup merah dan tutup kuning”. Banyak hambatan dan rintangan yang harus dihadapi oleh penulis dalam rangka menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Alhamdulillah atas bantuan dan dukungan dari banyak pihak, Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

Sebagai manusia yang tidak jauh dari sifat lupa dan salah, maka penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak demi perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi pembaca serta menambah pengetahuan pada masyarakat luas khususnya dibidang kesehatan.

Surabaya, 22 Juli 2019

PUTRI INTAN PANGISTU  
20160662071

## DAFTAR ISI

Halaman Sampul Dalam .....	i
Halaman Pernyataan.....	ii
Lembar Persetujuan.....	iii
Lembar Pengesahan .....	iv
Kata Pengantar .....	v
Ucapan Terima Kasih.....	vi
Motto.....	viii
Persembahan .....	ix
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel .....	xiii
Daftar Lampiran .....	xiv
Abstrak .....	xv
Abstract .....	xvi

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Tinjauan Tentang Total Protein.....	5
2.1.1 Pengertian Protein .....	5
2.1.2 Metabolisme Protein .....	6
2.1.3 Fungsi Protein .....	7
2.1.4 Pemeriksaan Total Protein .....	8
2.1.4.1 Sampel Pemeriksaan Total Protein .....	8
2.1.4.2 Metode Pemeriksaan Total Protein.....	9
2.1.4.3 Kesalahan dalam Pemeriksaan Total Protein .....	12
2.1.5 Masalah Klinis Total Protein.....	14
2.2 Tinjauan Tentang Albumin .....	14
2.2.1 Pengertian Albumin.....	14
2.2.2 Metabolisme Albumin.....	15
2.2.3 Fungsi Albumin.....	16
2.2.4 Pemeriksaan Albumin .....	17
2.2.4.1 Sampel Pemeriksaan Albumin.....	17
2.2.4.2 Metode Pemeriksaan Albumin .....	18

2.2.4.3 Kesalahan dalam Pemeriksaan Albumin .....	20
2.2.5 Masalah Klinis Albumin .....	22
2.3 Tinjauan Tentang Tabung Vacutainer .....	23
2.3.1 Jenis – jenis Tabung Vacutainer.....	24
2.3.2 Faktor Kesalahan Penggunaan Tabung Vakum	
Tutup Merah .....	25
2.3.3 Faktor Kesalahan Penggunaan Tabung Vakum	
Tutup Kuning.....	26
2.4 Tinjauan Tentang Pemantapan Mutu Internal .....	26
2.4.1 Pengertian Pemantapan Mutu Internal .....	26
2.4.2 Prinsip Pemantapan Mutu Internal .....	26
2.4.3 Tujuan Pemantapan Mutu Internal.....	27
2.4.4 Manfaat Pemantapan Mutu Internal .....	27
2.5 Potensi Penggunaan Tabung Vakum Tutup Merah dan Tutup	
Kuning Terhadap Perbedaan Hasil Pemeriksaan Kadar Total	
Protein dan Albumin .....	28
2.6 Hipotesis.....	28

### **BAB 3 METODE PENELITIAN**

3.1 Jenis Penelitian .....	29
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian .....	29
3.2.1 Populasi .....	29
3.2.2 Sampel.....	30
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	30
3.3.1 Lokasi Penelitian .....	30
3.3.2 Waktu Penelitian .....	31
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel .....	31
3.4.1 Variabel Penelitian .....	31
3.4.2 Definisi Operasional Variabel.....	31
3.5 Metode Pengumpulan Data .....	32
3.5.1 Langkah – langkah Pengumpulan Data.....	32
3.5.1.1 Pemeriksaan Kadar Total Protein .....	32
3.5.1.2 Pemeriksaan Kadar Albumin .....	34
3.6 Tabulasi Data.....	35
3.7 Metode Analisis Data .....	35

### **BAB 4 HASIL PENELITIAN**

4.1 Hasil Penelitian .....	36
4.2 Analisis Hasil Penelitian .....	37



**BAB 5 PEMBAHASAN**

5.1 Pembahasan..... 39

**BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN**

6.1 Simpulan..... 42

6.2 Saran..... 42

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1 Contoh Tabel Hasil Pemeriksaan Kadar Total Protein dan Albumin dengan Menggunakan Tabung Vakum Tutup Merah dan Tutup Kuning.....	35
Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Kadar Total Protein dengan Menggunakan Tabung Vakum Tutup Merah dan Tutup Kuning.....	36
Tabel 4.2 Hasil Pemeriksaan Kadar Albumin dengan Menggunakan Tabung Vakum Tutup Merah dan Tutup Kuning.....	36
Tabel 4.3 Hasil Pemeriksaan Kadar Total Protein dan Albumin dengan Menggunakan Tabung Vakum Tutup Merah dan Tutup Kuning ....	37

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 : Surat Permohonan Ijin Penelitian

Lampiran 2 : Hasil Penelitian

Lampiran 3 : Sertifikat Kalibrasi Alat Erba Chem 7

Lampiran 4 : Hasil Test Normalitas dan Uji T Berpasangan menggunakan SPSS

Lampiran 5 : Kartu Bimbingan

Lampiran 6 : Dokumentasi penelitian

Lampiran 7 : Lembar Pengesahan Hasil Revisi

Lampiran 8 : Endorsement Letter

Lampiran 9 : Pernyataan Persetujuan Publikasi

## DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, N. W. N. (2018). *Gambaran Kadar Ureum, Albumin dan Status Gizi Pasien Gagal Ginjal Kronis Dengan Hemodialisa di RSUP Sanglah Denpasar* (Doctoral dissertation, Jurusan Gizi).
- Babakhani, B., Movahed, S. O., Ghazy, S., & Ahmadpour, A. (2018). *A new formulation for polymeric separator gels for potential use in blood serum separator tubes*. *Progress in Rubber Plastics and Recycling Technology*, 34(1), 35-53.
- Bowen, R. A., & Remaley, A. T. (2014). *Interferences from blood collection tube components on clinical chemistry assays*. *Biochemia medica: Biochemia medica*, 24(1), 31-44.
- Chairlan, M., & Estu, L. (2011). *Pedoman Teknik Dasar Untuk Laboratorium Kesehatan*.
- Deviani, S. (2017). *Perbedaan Variasi Volume Darah Dalam Tabung Vacutainer EDTA Terhadap Jumlah Trombosit* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Semarang).
- Estiasih, T., dkk. 2016. *Kimia dan Fisik Pangan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Fauziah, I. (2018). *Gambaran Albumin Serum Penderita Gagal Ginjal Kronik yang Dirawat di Rumah Sakit Imeda Pekerja Indonesia tahun 2017*.
- Furqon, A., Nurmukhlis, H., & Kasiman, S. (2015). *Stabilitas Konsentrasi Glukosa Darah Simpan Jangka Pendek Dalam Tabung Berteknologi Pemisah Jeli*. *Pharmaciana*, 5(2).
- Hadi, S. M. A. (2016). *Gel Blood Collection Tube Affecting Test Results*. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 3(4), 40-45.
- Harjanto, D. (2017). *Perbedaan Kadar Albumin Darah Berdasarkan Lama Waktu Inkubasi* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Semarang).
- Ikhtiari, H. R., & Martsiningsih, M. A. (2019). *Perbedaan Kadar Klorida pada Plasma Lithium Heparin dengan Penggunaan Separator Tube dan Vacutainer pada Pasien Post Hemodialisa* (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta).
- Kee Lefever, Joyce. 2013. *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium dan Diagnostik*. Buku Kedokteran. Jakarta: ECG

- Lestari, Y. D. (2017). *Perbedaan Hasil Pemeriksaan Kreatinin Serum dan Plasma EDTA* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Semarang).
- Lippi, G., Salvagno, G. L., Danese, E., Lima-Oliveira, G., Brocco, G., Guidi, G. C. (2014). *Inversion of Lithium Heparin Gel Tube After Centrifugation is a Significant Source of Bias in Clinical Chemistry Testing*. Clinica Chimica Acta Volume 436 dari [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com).
- Margaretha, V. (2017). *Hubungan status gizi dengan kadar albumin pada usia lanjut di Griya Santo Yosef Surabaya* (Doctoral dissertation, Widya Mandala Catholic University Surabaya).
- Makhfudlotin, L. (2016). *Hubungan Tingkat Kepatuhan Sumber Daya Manusia Terhadap Mutu Internal Pelayanan Laboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Umbu Rara Meha Waingapu*. Skripsi.
- Marpiah, S. (2017). *Pengaruh Penundaan Darah K3EDTA Terhadap Jumlah Trombosit Metode Hematology Analyzer* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Semarang).
- Mutiara, I. (2018). *Pengaruh Lama Penangguhan Serum Terhadap Kadar Pemeriksaan Bilirubin Total*. D3 Analisis Kesehatan. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- Ngili, Y. 2013. *Protein dan Enzim*. Rekayasa Sains. Bandung.
- Noor, F. (2017). *Perbedaan Kadar Gula Darah Antara Sampel Serum, Plasma NaF dan Plasma EDTA* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Semarang).
- Notoatmodjo, S. (2012). *Metodelogi Penelitian Kesehatan*, Jakarta: Rineka Cipta
- Putri, T. D., A.E.Mongan, & M.F.Memah. (2016). *Gambaran Kadar Albumin Serum Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Stadium 5 Non Dialisis*. E-Biomedik.4. <http://ejournal//media.neliti.com/media/publications/61683-ID-gambaran-kadar-albumin-serum-pada-pasien.pdf>
- Raharjo, S. B. (2017). *Perbedaan Kadar Total Protein Dalam Serum Menggunakan Reagen Biuret yang Diletakkan Dalam Alat Kimia Analyzer Segera, 24 jam, 48 jam, dan 72 jam* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Semarang).
- Rais, A. F. (2017). *Analisis Profil Protein Ikan Nila (Oreochromis niloticus) Berbasis SDS-Page Berdasarkan Variasi Lama Marinasi dan Konsentrasi Asam Cuka* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Semarang).

- Rosida, A. (2016). *Pemeriksaan laboratorium penyakit hati*. Berkala Kedokteran, 12(1), 123-131.
- Subiyanti, T. (2017). *Perbedaan Kadar Albumin Sebelum dan Sesudah Transfusi Albumin Pada Penyakit Ginjal Kronik* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Semarang).
- Susetyowati, Faza, F., & Izzati Hayu Andari. (2017). *Gizi Pada Penyakit Ginjal Kronik*. Gadjah Mada University Press.
- Syaputra, F. (2014). *Metabolisme Protein*. Jakarta
- Widada, S. T., Martsiningsih, M. A., & Carolina, S. C. (2016). *Gambaran Perbedaan Kadar Kolesterol Total Metode CHOD-PAP (Cholesterol Oxidase–Peroxidase Aminoantypirin) Sampel Serum dan Sampel Plasma EDTA*. Jurnal Teknologi Laboratorium, 5(1), 41-44.
- Wild, D., John, R., & Sheehan, C. (2013). *The Immunoassay Handbook: Theory and applications of ligand binding. ELISA and related techniques*. (4. Edition, Ed.) Access Online via Elsevier.
- Yudistiro, N. (2016). *Perbandingan Efektivitas Terapi Albumin Ekstrak Ikan Gabus Murni Dibanding Human Albumin 20% Terhadap Kadar Albumin dan pH Darah Pada Pasien Hipoalbuminemia* (Doctoral dissertation, Universitas Sebelas Maret).