

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PERBEDAAN KADAR ASAM URAT DENGAN MENGGUNAKAN  
TABUNG TUTUP MERAH DAN TABUNG TUTUP KUNING**



**Oleh :**

**NUR FITRIANA**

**20160662094**

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

**2019**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PERBEDAAN KADAR ASAM URAT DENGAN MENGGUNAKAN  
TABUNG TUTUP MERAH DAN TABUNG TUTUP KUNING**

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



**Oleh :**

**NUR FITRIANA**

**20160662094**

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

**2019**

### PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nur Fitriana  
Nim : 20160662094  
Program studi : D3 ANALIS KESEHATAN  
Fakultas : ILMU KESEHATAN

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

Surabaya, 22 Juli 2019

Yang membuat pernyataan



Nur Fitriana

NIM 20160662094

**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

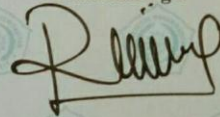
**Menyetujui,**

**Pembimbing 1**



**Nur Vita Purwaningsih, S.ST.,M.Kes**

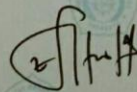
**Pembimbing 2**



**Rahma Widyastuti, S.Si.,M.Kes**

**Mengetahui**

**Ketua Program Studi**



**Fitrotin Azizah, S.ST., M.Si**

**PENGESAHAN**


**Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan didepan tim penguji Ujian  
Sidang Karya Tulis Ilmiah pada Program Studi D3 Analisis Kesehatan  
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya**

**Pada tanggal 01 Agustus 2019**

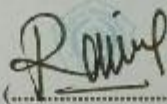
**Tim Penguji**

**Tanda Tangan**

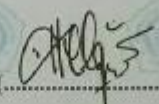
**Penguji 1 : Nur Vita Purwaningsih, S.ST., M.Kes**

(.....)

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

(.....)

**Penguji 3 : Ellices Tunjung SM, S.ST., M.Si**

(.....)

**Mengesahkan,**

**Dekan FIK UMSurabaya**

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



MOTTO :

**"Gunakanlah waktu yang ada, karena waktu tidak akan menunggu"**

## PERSEMBAHAN

**Karya tulis ini saya persembahkan untuk :**

**Papaku H.Mohammad Imamodin dan Mamaku Masriki yang telah membesarkan, mendidik, mendo'akan, yang selalu memberikan motivasi, yang selalu ada di balik layar dalam keadaan apapun, yang selalu menjadi pendengar setia dalam segala hal, yang selalu menemani dalam suka dan duka, selalu mendukung baik secara moril maupun materil untuk keberhasilan anak-anaknya.**

**Kakakku tersayang Andi Susilo yang juga selalu memberikan semangat, memotivasi, memberikan saran, memberikan dukungan dan seluruh keluarga yang juga selalu memberikan dukungan dan semangat.**

**Dan untuk semua sahabat-sahabatku dan orang-orang yang selama ini mendukungku untuk terus berjuang dalam mengerjakan tugas akhir ini.**



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puja dan puji syukur atas kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan karya tulis ilmiah dengan judul **“Perbedaan Kadar Asam urat dengan Menggunakan Tabung Tutup Merah dan Tabung Tutup Kuning”** yang disusun sebagai salah satu persyaratan pemenuhan tugas akhir.

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini penulis sangat menyadari bahwa karya tulis ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang membangun dan memotivasi dari berbagai pihak demi tercapainya kesempurnaan karya tulis ilmiah ini.

Saya selaku penulis mohon maaf apabila ada kata-kata yang kurang berkenan dalam penulisan. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat khusus bagi peneliti dan para pembaca serta menambah pengetahuan bagi tenaga laboratorium.

Surabaya, 22 Juli 2019

Penulis



## UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah segala puja dan puji kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian akhir Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan di Universitas Muhammadiyah Surabaya, tahun 2019 dengan judul penelitian **“Perbedaan Kadar Asam urat dengan Menggunakan Tabung Tutup Merah dan Tabung Tutup Kuning”**.

Dalam penyusunan karya tulis ini penulis banyak mendapatkan bimbingan, dorongan, dan motivasi dari berbagai pihak untuk itu perkenankan penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr.dr.H.Sukadiono, M.M selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Bapak Dr.Mundakir, Skep.,Ns.,M.Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. Ibu Fitrotin Azizah,S.ST.,M.Si selaku kepala Program Studi D3 Analis Kesehatan yang telah membimbing selama menjadi mahasiswa di program studi D3 Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
4. Ibu Nur Vita Purwaningsih, S.ST.,M.Kes selaku dosen pembimbing 1 dan dosen wali yang telah memberikan nasehat dan membimbing dengan penuh kesabaran dan ketelatenan sehingga dapat terselesaikannya karya tulis ilmiah ini.

5. Ibu Rahma Widyastuti, S.Si.,M.Kes selaku pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan saran sehingga telah terselesaikannya karya tulis ilmiah ini.
6. Untuk semua dosen dan seluruh staf pengajar di Program Studi D3 Analisis Kesehatan yang telah memberikan ilmu, bimbingan, nasehat selama menempuh pendidikan
7. Untuk Papaku H.Moh.Imamodin dan Mamaku Masriki, Kakakku Andi Susilo tersayang dan keluargaku tercinta yang senantiasa memberikan do'a restu, semangat, dan dukungan yang tiada henti sehingga terwujudnya karya tulis ilmiah ini.
8. Untuk partner seperjuanganku Adib , terimakasih sudah menjadi yang selalu saya reportkan, yang memberikan semangat, menemani, membantu, dan memotivasi dengan penuh kesabaran dari awal kuliah sampai bisa menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Untuk sahabatku sekaligus saudaraku (Maya, Eva, Legi, Rifky dan Prima) yang telah setia menjadi teman dari awal kuliah hingga menemani, membantu, dan memberikan semangat tiada henti sampai terselesainya karya tulis ilmiah ini.
10. Untuk Firda partner penelitianku, terimakasih sudah bekerjasama dengan baik dan teman-teman yang lain semuanya yang tidak bisa saya sebut disini satu persatu yang telah menemani dan membantu dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini terima kasih atas kerja samanya.

11. Serta untuk seluruh teman-teman, adik-adik D3 Analis Kesehatan yang sudah mendukungku setiap waktu.

Semoga amal kebbaikannya diterima disisi Allah SWT dan mendapatkan imbalan pahala dari Allah SWT.

Akhir kata semoga karya tulis yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya ilmu analis kesehatan.

Surabaya, 22 Juli 2019

Penulis



## DAFTAR ISI

|  | Halaman |
|--|---------|
| <b>HALAMAN SAMPUL DALAM</b> .....                          | i       |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....                            | ii      |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....                           | iii     |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....                             | iv      |
| <b>MOTTO</b> .....   | v       |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....                           | vi      |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                                | vii     |
| <b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....                           | viii    |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                                    | xi      |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                                  | xiii    |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                                 | xiv     |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                               | xv      |
| <b>ABSTRAK</b> .....                                       | xvi     |
| <b>ABSTRACT</b> .....                                      | xvii    |
| <br>   |         |
| <b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>                                   |         |
| <b>1.1</b> Latar Belakang .....                            | 1       |
| <b>1.2</b> Rumusan Masalah .....                           | 3       |
| <b>1.3</b> Tujuan Penelitian .....                         | 3       |
| 1.3.1 Tujuan Umum .....                                    | 3       |
| 1.3.2 Tujuan Khusus .....                                  | 3       |
| <b>1.4</b> Manfaat Penelitian .....                        | 3       |
| 1.4.1 Secara Teoritis .....                                | 3       |
| 1.4.2 Secara Praktis .....                                 | 3       |
| <br>   |         |
| <b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>                              |         |
| <b>2.1</b> Tinjauan Asam urat .....                        | 4       |
| 2.1.1 Definisi Asam urat .....                             | 4       |
| 2.1.2 Metabolisme Asam urat .....                          | 6       |
| 2.1.3 Struktur dan Sifat Kimia Asam urat .....             | 7       |
| 2.1.4 Jenis Asam urat .....                                | 8       |
| 2.1.5 Fungsi Asam urat dalam Tubuh .....                   | 9       |
| 2.1.6 Faktor yang mempengaruhi Asam urat .....             | 10      |
| 2.1.7 Gejala Asam urat .....                               | 11      |
| 2.1.8 Bahaya Asam urat .....                               | 11      |
| 2.1.9 Penanganan dan Pencegahan Asam urat .....            | 12      |
| 2.1.10 Pemeriksaan Penunjang .....                         | 13      |
| <b>2.2</b> Pemeriksaan Asam urat .....                     | 14      |
| 2.2.1 Tujuan pemeriksaan Asam urat .....                   | 14      |
| 2.2.2 Metode pemeriksaan Asam urat .....                   | 15      |
| 2.2.3 Jenis Spesimen .....                                 | 15      |
| 2.2.4 Faktor yang mempengaruhi pemeriksaan Asam urat ..... | 16      |
| <b>2.3</b> Tinjauan Tentang Tabung .....                   | 17      |
| 2.3.1 Tabung Vacutainer .....                              | 17      |
| 2.3.2 Jenis-jenis Tabung Vacutainer .....                  | 18      |
| 2.3.3 Tinjauan Tabung Vacutainer Tutup Merah .....         | 20      |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.3.4 Tinjauan Tabung Vacutainer Tutup Kuning.....                    | 20        |
| <b>2.4</b> Tinjauan tentang Pemantapan Mutu Internal.....             | 23        |
| 2.4.1 Pengertian Pemantapan Mutu Internal.....                        | 23        |
| 2.4.2 Prinsip Pemantapan Mutu Internal .....                          | 23        |
| 2.4.3 Tujuan Pemantapan Mutu Internal .....                           | 24        |
| 2.4.4 Tahapan Pemantapan Mutu Internal .....                          | 24        |
| 2.4.5 Manfaat Pemantapan Mutu Internal .....                          | 25        |
| <b>2.5</b> Hipotesis .....  | 25        |
| <br>  |           |
| <b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>  |           |
| <b>3.1</b> Jenis Penelitian.....                                      | 26        |
| <b>3.2</b> Populasi dan Sampel Penelitian.....                        | 26        |
| 3.2.1 Populasi Penelitian.....  | 26        |
| 3.2.2 Sampel Penelitian .....   | 27        |
| <b>3.3</b> Lokasi dan Waktu Penelitian .....                          | 27        |
| 3.3.1 Lokasi Penelitian.....  | 27        |
| 3.3.2 Waktu Penelitian.....   | 28        |
| <b>3.4</b> Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel..... | 28        |
| 3.4.1 Variabel Penelitian.....  | 28        |
| 3.4.2 Definisi Operasional Variabel .....                             | 28        |
| <b>3.5</b> Metode Pengumpulan Data.....                               | 29        |
| 3.5.1 Metode Pengambilan Sampel .....                                 | 29        |
| 3.5.1.1 Prosedur Pengambilan Darah Vena .....                         | 30        |
| 3.5.1.2 Prosedur Pengambilan Serum .....                              | 31        |
| 3.5.1.3 Prosedur Pemeriksaan Kadar Asam urat.....                     | 31        |
| 3.5.2 Tabulasi Hasil Pemeriksaan.....                                 | 32        |
| <b>3.6</b> Metode Analisa Data.....                                   | 32        |
| <br>  |           |
| <b>BAB 4 HASIL PENELITIAN</b>   |           |
| <b>4.1</b> Hasil Penelitian .....                                     | 33        |
| <b>4.2</b> Analisa Hasil Penelitian.....                              | 34        |
| <br>  |           |
| <b>BAB 5 PEMBAHASAN .....</b>   | <b>36</b> |
| <br>  |           |
| <b>BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN</b>                                     |           |
| 6.1 Simpulan .....  | 40        |
| 6.2 Saran .....   | 40        |
| 6.2.1 Bagi Tenaga Laboratorium Medis .....                            | 40        |
| 6.2.2 Bagi Peneliti Selanjutnya.....                                  | 40        |

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| Tabel 3.1 Tabel Hasil Perbedaan kadar Asam urat dengan menggunakan tabung tutup merah dan tabung tutup kuning ..... | 32             |
| Tabel 4.1 Data Hasil Perbedaan Kadar Asam urat dengan menggunakan Tabung tutup merah dan Tabung Tutup Kuning .....  | 33             |



## DAFTAR GAMBAR

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| Gambar 2.1 Penyakit Asam urat .....            | 4              |
| Gambar 2.2 Metabolisme Asam urat .....         | 6              |
| Gambar 2.3 Struktur Kimia Asam urat .....      | 9              |
| Gambar 2.4 Macam-macam Tabung Vacutainer ..... | 18             |



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Surat permohonan izin penelitian
- Lampiran 2 : Hasil penelitian “Perbedaan Kadar Asam urat dengan Menggunakan Tabung Tutup Merah dan Tabung Tutup Kuning
- Lampiran 3 : Hasil Uji Analisis T
- Lampiran 4 : Gambar Hasil Penelitian
- Lampiran 5 : Kartu Bimbingan
- Lampiran 6 : Endorsment Leter
- Lampiran 7 : Lembar Hasil Pengesahan Revisi
- Lampiran 8 : Sertifikat Kalibrasi Alat Humalyzer 2000
- Lampiran 9 : Pedoman Kerja Humalyzer 2000
- Lampiran 10 : Lembar Publikasi





## DAFTAR PUSTAKA

- Adib, M. 2011. *Pengaruh Praktis Ragam Penyakit Mematikan Yang Paling Sering Menyerang Kita*. Yogyakarta : Buku Biru
- Arianda, D. 2017. *Buku Saku Analisis Kesehatan*. Revisi 6. Yogyakarta
- Askiki. 2011. *Perbedaan Pemeriksaan Asam Urat Menggunakan Enzimatis dan Stik Test*
- Bowen, R.A.R. & Remaley, A. T. 2014. *Interferences From Blood Collection Tube Components On Clinical Chemistry*. *Biochemia Medica Journal*, Vol. 24, No. 1, Hal. 31-44
- Budiono. 2016. *Kandungan Dalam Serum Darah* <https://www.alodokter.com/komunitas/topic/kandungan-dalam-serum-darah> Diakses Pada Tanggal 16 Mei 2019
- Damayanti. 2012. *Panduan Lengkap Mencegah dan Mengobati Asam Urat*. Yogyakarta: Araska
- Departemen Kesehatan RI. 2013. *Pedoman Praktek Laboratorium Yang Benar (Good Laboratory Practice)*. Direktorat Bina Pelayanan Penunjang Medik, Direktorat Jenderal Bina Pelayanan Medik, Jakarta : Bakti Husada
- Dickinson, B. 2014. *BD Diagnostic Preanalytical Systems Product Catalogue*
- Fhona, M, R, Fahlevi. 2017. *Fungsi Asam Urat*. (Diakses 15 Maret 2019)
- Fitria,. 2014. *Perbedaan Variasi Volume Darah Dalam Tabung Vacutainer K<sub>3</sub>EDTA Terhadap Jumlah Trombosit*
- Furqon, A. dkk. 2015. *Stabilitas Konsentrasi Glukosa Darah Simpan Jangka Pendek Dalam Tabung Berteknologi Pemisah Gel*. *Pharmaciana* Volume 5 Nomer 2
- Hadi, S.M.A. 2016. *Gel Blood Collection Tube Affecting Test Results*, *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 3(4), 40-45.
- Khasanah, U. 2015. *Pengaruh Lama Penundaan Serum Terhadap Kadar Asam Urat*. *KTI. FIK Universitas Muhammadiyah Surabaya*
- Kiswari, R. 2014. *Hematologi Dan Transfusi*. Jakarta ; Erlangga
- Linda. 2018. *Perbedaan Penundaan Serum terhadap Kadar Asam Urat*. *KTI. Universitas Muhammadiyah Surabaya*

- Lippi, G. dkk. 2014. *Inversion Of Lithium Heparin Gel Tube After Centrifugation Is A Significant Source Of Bias In Clinical Chemistry Testing*. *Clinica Chimica Acta* Volume 436
- Lumtiur. 2015. *Terapi Jahe Merah Untuk Mengatasi Tingginya Kadar Asam Urat*. Dalam <http://akg.fkm.ui.ac.id>, diakses pada tanggal 05 Januari 2019
- Makhfudlotin, Luluk. 2016. *Hubungan Tingkat Kepatuhan Sumber Daya Manusia Terhadap Mutu Internal Pelayanan Laboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Umbu Rara Meha Waingapu*. Skripsi. FIKes. Universitas Muhammadiyah Semarang
- Atik Martsiningsih, Dermawan Otnel. 2016. *Gambaran Asam Urat Darah Metode Basah (Uricase-Pap) Pada Sampel Serum dan Plasma EDTA*.
- Mengko, R. 2013. *Instrumen Laboratorium Klinik*. ITB: Bandung
- Noor. 2017. *Perbedaan Kadar Gula Darah Antara Sampel Serum, Plasma NaF dan Plasma EDTA (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Semarang)*
- Rindy. 2017. *Perbedaan Nilai Hematokrit Dengan Antikoagulan EDTA (Ethylene Diamine Tetraacetic Acid) Konvensional Dan EDTA Vacutainer*. Jombang
- Risanti. 2018. *Perbedaan Kadar Kalsium Pada Plasma Yang Dibuat Menggunakan Tabung Vacutainer Lithium Heparin Dengan Dan Tanpa Gel Separator Pada Pasien Post Hemodialisis*. Skripsi Thesis, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). 2013. *Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI Tahun 2013*. Diakses : 09 Januari 2019
- Riswanto. 2013. *Pemeriksaan Laboratorium Hematologi*. Yogyakarta: Alfabedia
- Sujud, dkk. 2015. *Perbedaan Jumlah Trombosit Pada Darah EDTA Yang Segera Diperiksa Dan Penundaan Selama 1 Jam Di Laboratorium RSJ Grhasia*. Yogyakarta
- Sukroni. 2010. *Pemantapan Mutu Internal Laboratorium Klinik*. Yogyakarta : alfa Media
- Suratmi. 2018. *Perbedaan Kadar Kreatinin Pada Plasma Lithium Heparin Dengan Penggunaan Plasma Separator Tube Dan Vacutainer Pada Pasien Post Hemodialisa Di RSUD Sleman Yogyakarta*. Skripsi Thesis, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Syfridiana.2017. *Analisis Penghambatan Xanthine Oxidase EkstrakEtanol Teh Hijau (Camelia Sinensis) Menggunakan MetodeSpektrofotometri Uv-Vis*

Turgeo. 2012. *Linne Ringsrud's Clinical Laboratory Science : The BasicsAnd Routine Techniques Edition 6. Maryland Heights : Elsevier Mosby.*

*Uasure Blood Uric Acid Test Strips*

Wahyudiana.2016. *Metabolisme Purin, Asam Urat.* (Diakses 6 Mei 2019)<https://www.academia.edu/12075161/Metabolisme-Purin-Asam-Urat>.

Wulandari, S. 2018. *Perbedaan Kadar Asam Urat Metode Enzimatik PadaSampel Serum dan Sampel Plasma EDTA.*

Yuliyanti. 2017. *Perbedaan Hasil Pemeriksaan Kadar Asam UratMenggunakan Sampel Serum Dan Plasma Edta.* Undergraduate Thesis,Universitas Muhammadiyah Semarang.

