

**PERBEDAAN KADAR ASAM URAT METODE ENZIMATIK
PADA SAMPEL SERUM DAN SAMPEL PLASMA EDTA
(Studi di Desa Candi Mulyo, Jombang)**

KARYA TULIS ILMIAH



SRI WULANDARI

15.131.0040

**PROGRAM STUDID-III ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIAN MEDIKA
JOMBANG
2018**

**PERBEDAAN KADAR ASAM URAT METODE ENZIMATIK
PADA SAMPEL SERUM DAN SAMPEL PLASMA EDTA
(Studi di Desa Candi Mulyo, Jombang)**

Karya Tulis Ilmiah

**Diajukan dalam rangka memenuhi persyaratan
Menyelesaikan Studi Diploma III Analis Kesehatan
Pada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan
Insan Cendekia Medika Jombang**

**SRI WULANDARI
15.131.0040**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2018**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Sri Wulandari

NIM : 151310040

Jenjang : Diploma

Program Studi : D3 Analis Kesehatan

Menyatakan bahwa KTI berjudul Perbedaan Kadar Asam Urat Metode Enzimatik Pada Sampel Serum dan Sampel Plasma EDTA (Studi di Desa Candi Mulyo, Jombang) ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk dari sumbernya.

Jombang, 4 Oktober 2018

Saya yang menyatakan,



Sri Wulandari
NIM 15131.0040

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Sri Wulandari

NIM : 151310040

Jenjang : Diploma

Program Studi : D3 Analis Kesehatan

Menyatakan bahwa KTI berjudul Perbedaan Kadar Asam Urat Metode Enzimatik Pada Sampel Serum dan Sampel Plasma EDTA (Studi di Desa Candi Mulyo, Jombang) ini secara keseluruhan benar-benar bebas dari plagiasi. Jika di kemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap di tindak sesuai ketentuan hukum yang berlaku.

Jombang, 4 Oktober 2018

Saya yang menyatakan,



Sri Wulandari
NIM 15131.0040

PERBEDAAN KADAR ASAM URAT METODE ENZIMATIK PADA SAMPEL SERUM DAN SAMPEL PLASMA EDTA (Studi di Desa Candimulyo, Jombang)

Sri Wulandari* Lilis Majidah** Umaysaroh***

ABSTRAK

Pendahuluan: Asam urat adalah hasil akhir dari metabolisme purin yang bersumber dari protein, di distribusikan ke plasma darah, cairan sinovial, hati dan beberapa organ lainnya, lalu diekskresikan oleh ginjal melalui urin. Pada pemeriksaan kadar asam urat biasanya menggunakan sampel serum dan plasma EDTA. **Tujuan:** penelitian ini untuk mengetahui perbedaan kadar asam urat metode enzimatik pada sampel serum dan plasma EDTA. Pemeriksaan kadar asam urat darah dapat dilakukan dengan menggunakan metode Enzimatis, peningkatan kadar asam urat dapat menyebabkan gangguan kesehatan seperti gout, Kadar asam urat sangat berguna untuk memantau kesehatan pasien, jenis sampel yang digunakan untuk pemeriksaan kadar asam urat umumnya menggunakan sampel Serum dan dapat juga menggunakan sampel Plasma EDTA. **Metode:** penelitian yang digunakan adalah observasi analitik dan cross sectional. Populasi penelitian ini adalah seluruh warga desa Candi mulyo, Jombang yang berjumlah 50 orang berumur >40 tahun, sampel diambil sebanyak 10 dengan teknik *purposive sampling*. Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan *editing, coding, tabulating* dan dianalisis menggunakan uji statistik Independent *T-test* ($p < 0,05$). **Hasil:** Penelitian didapatkan hasil pada sampel serum memiliki rata-rata 5,62% sedangkan yang menggunakan sampel plasma EDTA memiliki rata-rata 5,70% dengan menggunakan uji Independent *T-test* $p = 0,913$ ($p < 0,05$). **Kesimpulan:** Penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa tidak signifikan (tidak ada perbedaan) kadar asam urat menggunakan sampel serum dan sampel plasma EDTA.

Kata kunci : Asam Urat, Metode *Enzimatis*, Sampel serum dan sampel Plasma EDTA

**THE DIFFERENCE OF URIC ACID LEVELS BY AN ENZYMATIC METHOD
ON SERUM SAMPLES AND EDTA PLASMA SAMPLES
(Study in Candimulyo Village Jombang Regency)**

ABSTRACT

Premilinary: Uric acid is the final result of purine metabolism which is sourced from protein that is distributed to blood plasma, synovial fluid, heart and several other organs. It is excreted by the kidneys through urine. The examination of uric acid levels usually uses serum samples and EDTA plasma samples. **Aims:** This research aimed to find out the difference of uric acid levels by an enzymatic method on serum samples and EDTA plasma samples. Examination of blood uric acid levels can be done using Enzymatic methods, increasing levels of uric acid can cause health problems such as gout. The uric acid levels are very useful for monitoring patients health. Type of sample used for checking uric acid levels generally uses Serum samples and can also use EDTA Plasma samples. **Method:** The type of this research was is analytic observation and cross-sectional. The population was whole of Candimulyovillagers, Jombang as many 50 people aged >40 years old. The sample was taken as many as 10 by purposive sampling technique. Data obtained was processed by editing, coding, and tabulating. Then it was analyzed using the Independent T-test statistical test ($p < 0.05$). **Result:** Based on the research result that was obtained, the serum samples had an average of 5.62% while the EDTA plasma samples had an average of 5,70% by using the Independent T-test $p=0.913$ ($p < 0.05$). **Conclusion:** The results of this research concluded that there were no significant differences in uric acid levels using serum samples and EDTA plasma samples.

Key words: Uric acid, *Enzymatic methods*, *Serum samples* and *EDTA plasma samples*

LEMBAR PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul KTI : Perbedaan Kadar Asam Urat Metode Enzimatik
Pada Sampel Serum dan Sampel Plasma EDTA
(Studi di Desa Candi Mulyo, Jombang)

Nama Mahasiswa : Sri Wulandari

Nomor Pokok : 15.131.0040

Program Studi : Diploma III Analisis Kesehatan

TELAH DISETUJUI KOMISI PEMBIMBING
PADA TANGGAL 14 SEPTEMBER 2018

Pembimbing Utama



Lilis Majidah, S.Pd., M.Kes
NIK. 01.12.547

Pembimbing Anggota



Umaysaroh, S.ST
NIP. 19711206 199703 2 006


Mengetahui,

Ketua STIKes ICMe Jombang



H. Imam Fatoni, SKM., MM
NIK. 03.04.022

Ketua Program Studi



Sri Sayekti, S.Si., M.Ked
NIK. 05.03.019

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

PERBEDAAN KADAR ASAM URAT METODE ENZIMATIK PADA SAMPEL SERUM DAN SAMPEL PLASMA EDTA (Studi di Desa Candi Mulyo, Jombang)

Disusun oleh:

SRI WULANDARI

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Jombang, 14 September 2018

Komisi Penguji,

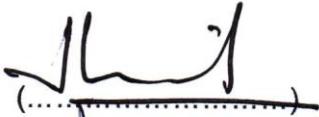

Penguji Utama

1. Imam Fathoni, SKM., MM

()

Penguji Anggota

1. Lilis Majidah, S.Pd.M.Kes
2. Umaysaroh, S.ST

()
()

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Sampang, 04 Maret 1996 dari pasangan Bapak Suroto dan Ibu Sina'ah. Penulis merupakan anak pertama dari Dua bersaudara.

Tahun 2009 penulis lulus dari SDN 1 Omben Kec. Omben, Kab. Sampang tahun 2012 penulis lulus dari SMPN 1 Omben Kec, Omben, Kab Sampang. tahun 2015 penulis lulus dari SMK KESEHATAN BINA HUSADA PAMEKASAN dan penulis masuk Perguruan Tinggi Stikes "Insan Cendekia Medika" Jombang melalui jalur undangan. Penulis memilih Program Studi D-III Analis Kesehatan dari lima pilihan program studi yang ada di Stikes "Insan Cendekia Medika" Jombang.

Demikian riwayat hidup ini dibuat dengan sebenarnya.

Jombang, 14 September 2018



SRI WULANDARI

NIM : 15.131.0040

MOTTO :

**“Hidup itu memang tidak Mudah tapi percayalah
Hasil tidak akan mengkhianati proses”**

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, Puji syukur atas segala Rahmad-Mu Ya Allah. Engkau telah memberikan kelancaran untuk menyelesaikan tugas akhirku. Taklupa sholawat serta salam akan panjatkan kepada Rasulullah Solallahu Alaihi Wasalam.

Aku persembahkan karya tulis ini untuk BAPAK dan IBU tercinta yang tak pernah lelah untuk memberikan motivasi, dukungan, semangat serta senantiasa melantunkan do'a yang tulus untuk mengiringi setiap langkahku. Dan untuk adikku "fahrul" terima kasih sudah menjadi adik yang baik selalu memberi dukungan dan semangat untukku.

Sahabat-sahabat seperjuanganku Wahyuni ayu wijayanti, Farahdilah Agni, Herliyana Ika Sari putri yang senantiasa memberikanku semangatdukungan serta telah menemani hari-hariku selama ini.

Untuk semua teman-teman seangkatan yang tidak bisa ku sebutkan satu persatu, kita disini berjuang bersama untuk menggapai sebuah impian dan terima kasih telah menemani selama 3 tahun ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini berhasil terselesaikan. Karya tulis ilmiah ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan gelar Diploma III Analis Kesehatan STIKes ICMe Jombang yang berjudul “Perbedaan Kadar Asam Urat pada sampel Serum dan sampel Plasma EDTA(Studi di desa Candi Mulyo, Jombang).

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan program Diploma III Analis Kesehatan STIKes ICMe Jombang. Penulis menyadari sepenuhnya tanpa bantuan dari berbagai pihak, maka karya tulis ilmiah ini tidak akan bisa terselesaikan dengan baik. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada H. Imam Fathoni, S.KM., M.M selaku Ketua STIKes ICMe Jombang, Sri Sayekti, S.Si., M.Ked selaku Kaprodi D-III Analis Kesehatan, Lilis Majidah, S.Pd., M.Kes selaku pembimbing utama dan Umaysaroh, S.ST selaku pembimbing anggota karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan, kedua orang tua saya yang selalu mendukung secara materil dan ketulusan do’anya sehingga penulis mampu menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan baik, serta teman-teman seperjuanganku yang selalu memberikan dukungannya.

Karya tulis ilmiah ini belum sempurna, oleh sebab itu kritik dan saran yang dapat mengembangkan karya tulis ilmiah sangat penulis harapkan guna menambah pengetahuan dan manfaat bagi perkembangan ilmu kesehatan.

Jombang, 14 September 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN JUDUL DALAM.....	ii
SURAT KEASLIAN	iii
SURAT BEBAS PLAGIASI.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERSETUJUAN	vii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	viii
RIWAYAT HIDUP	ix
MOTTO	x
PERSEMBAHAN	xi
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Asam Urat	6
2.2 Hiperurisemia	12
2.3 Keterkaitan serum dan plasma EDTA	15
2.4 Tabung vacutainer	19
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL	
3.1 Kerangka Konseptual	21
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual	22
3.3 Hipotesis	22

BAB 4 METODE PENELITIAN	
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian	23
4.2 Desain Penelitian	23
4.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	24
4.4 Definisi Operasional Variabel.....	25
4.5 Instrumen Penelitian	27
4.6 Teknik Pengolahan Data dan Analisa Data.....	32
4.7 Kerangka Kerja	35
4.8 Etika penelitian.....	37
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1 Hasil	38
5.2 Pembahasan	48
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	
4.1 Kesimpulan	52
4.2 Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Hal.
Tabel 4. 4.2 Definis Operasional Variabel Penelitian.....	2

DAFTAR GAMBAR

	Hal.
Gambar 2 1.2 Struktur Asam at.....	7

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Jadwal Penyusunan Karya Tulis Ilmiah
- Lampiran 2 Informed Consent
- Lampiran 3 Lembar Kuesioner
- Lampiran 4 Lembar Observasional
- Lampiran 5 Lembar Observasional (Hasil)
- Lampiran 6 Hasil Uji Normalitas
- Lampiran 7 Hasil Uji Statistik *T-test*
- Lampiran 8 Lembar Konsultasi Pembimbing 1
- Lampiran 9 Lembar Konsultasi Pembimbing 2
- Lampiran 10 Surat Keterangan Penelitian
- Lampiran 11 Dokumentasi
- Lampiran 12 Surat Bebas Plagiasi

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kadar Asam urat dipengaruhi oleh produksi purin dan asupan makanan. Tubuh manusia memproduksi purin 80-85%, yang berasal dari Konsumsi makanan. Kadar asam urat harus dijaga agar dalam kondisi normal, karena jika kadarnya tinggi, sehingga menyebabkan gangguan kesehatan (Guder,2009).

Pemeriksaan asam urat biasa menggunakan sampel serum. Karena serum tidak terdapat fibrinogen, protrombin, faktor VIII ,V, dan XIII dan juga untuk mencegah pencemaran antikoagulant terhadap specimen. Serum dipisahkan dengan cara membiarkan darah dalam vacutainer tube (Merah) selanjutnya akan membeku dan terjadi penggumpalan akibat terperasnya cairan, Pemisahan dapat dilakukan dengan alat pemusing (sentrifuge) dengan kecepatan 3000 rpm selama 3 menit. Sedangkan plasma adalah komponen penyusun darah yang termasuk dalam kesatuan cairan ekstra seluler, dengan volume kira-kira 5% dari berat badan. Plasma mempunyai komposisi berupa cairan 91% dan bahan padat (organik dan anorganik) 9%, mengandung fibrinogen yang sangat besar molekulnya (Berat molekul 340.000 daltron) dan akan menjadi fibrin bila darah membeku, dipisahkan dengan cara memasukkan darah secukupnya pada vacutainer tube (ungu) yang sudah berisi

antikoagulan EDTA lalu diputar (sentrifuge) dengan kecepatan 3000 rpm selama 3 menit.

Pemeriksaan asam urat dilakukan dengan menggunakan sampel serum dan sampel plasma EDTA (Mulyono, B. 2010). Pada pemeriksaan kimia klinik sendiri umumnya menggunakan sampel serum tetapi karena sampel plasma lebih mudah didapat dan juga mempertimbangkan faktor keefisienan waktu ada sebagian laboratorium yang menggunakan sampel plasma EDTA. Karena sampel plasma EDTA dianggap jauh lebih cepat karena sampel langsung bisa di sentrifuge dibandingkan dengan sampel serum yang harus menunggu membeku terlebih dahulu (Riswanto, 2010)

Berdasarkan studi pendahuluan, peneliti menguji sampel serum dan plasma EDTA pada pemeriksaan kadar asam urat di daerah Candi Mulyo, Jombang dengan metode enzimatik. Ditemukan perbedaan kadar antara sampel serum dan plasma EDTA, dimana pemeriksaan asam urat dengan menggunakan sampel serum rata-rata yaitu 5,16 mg/dl sedangkan plasma EDTA yaitu 5,19 mg/dl. Selisih hasil tertinggi pada pemeriksaan kadar asam urat metode enzimatik pada sampel serum dan plasma EDTA yaitu 0,57% dan selisih terendah yaitu 0,01%. Sedangkan persentase selisih tertinggi pada pemeriksaan kadar asam urat metode enzimatik pada sampel serum dan plasma yaitu 57,0% dan terendah yaitu 1,0%. Hasil penelitian ini menunjukkan perbedaan yang bermakna pada pemberian plasma EDTA dan serum. Penelitian ini sesuai dengan

penelitian sebelumnya Siti Siswantini pada tahun 2014, dengan judul “Perbedaan Hasil Pemeriksaan Protein Total Metode Biuret dengan Sampe Serum dan Plasma” pemeriksaan kadar protein total didapatkan sampel plasma pada kadar protein total lebih tinggi dari pada dengan menggunakan sampel serum.

Peneliti dari Negara barat menyatakan bahwa baik prevalensi maupun insiden kehadiran arthritis gout mengalami peningkatan dibandingkan 4 dekade yang lalu. Dua peneliti di Inggris pada tahun 1970 dan 1993 menunjukkan bahwa secara keseluruhan prevalensi arthritis gout meningkat dari 0,26% menjadi 0,9%. Arthritis gout mempengaruhi sedikit 1% dari jumlah penduduk di Negara-Negara barat dan merupakan radang sendi pada pria yang berumur lebih dari 40 tahun dan pada wanita setelah menopause (Albar,2006).

Pada pemeriksaan asam urat jika menggunakan sampel plasma EDTA sebaiknya diperhatikan pemilihan antikoagulan EDTA disesuaikan dengan jenis pemeriksaannya (Martiningsih,2016) sehingga bahan tambahan tersebut tidak akan mempengaruhi hasil analisa (menyebabkan tinggi palsu).

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan tersebut peneliti berkeinginan untuk mengetahui perbedaan kadar asam urat dengan menggunakan metode enzimatik pada sampel serum dan sampel plasma EDTA pada masyarakat di desa Candi Mulyo Jombang

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat perbedaan kadar asam urat dengan menggunakan metode enzimatik pada sampel serum dan sampel plasma EDTA pada masyarakat di desa Candi Mulyo Jombang ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan kadar asam urat dengan metode enzimatik pada sampel serum dan plasma EDTA pada masyarakat di desa Candi Mulyo Jombang.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Mengidentifikasi kadar asam urat dengan metode enzimatik menggunakan sampel serum pada masyarakat di desa Candi Mulyo Jombang.
2. Mengidentifikasi kadar asam urat dengan metode enzimatik menggunakan sampel plasma EDTA pada masyarakat di desa Candi Mul Jombang
3. Menganalisa perbedaan kadar asam urat dengan metode enzimatik menggunakan sampel serum dan plasma EDTA pada masyarakat di desa Candi Mulyo Jombang

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Proposal karya tulis ilmiah ini dapat menambah wawasan keilmuan teknologi laboratorium tentang perbedaan yang

bermakna atau tidak dari kadar asam urat dengan sampel serum dan sampel plasma EDTA.

1.4.2 Manfaat praktis

Manfaat praktis dari proposal karya tulis ilmiah ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi tenaga kesehatan teknologi laboratorium medik Penelitian ini dapat menjadi acuan untuk petugas laboratorium dalam menggunakan anti koagulan, karena pemakaian antikoagulan harus disesuaikan dengan jenis pemeriksaan.
2. Bagi institusi pendidikan Penelitian ini dapat dijadikan sebagai pembelajaran dalam praktikum mengenai perbedaan hasil serum dan plasma dalam pemeriksaan kadar asam urat darah.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Asam Urat

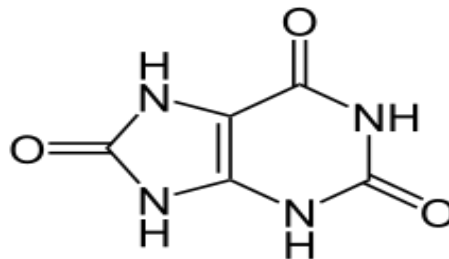
2.1.1 Definisi

Asam urat (uric acid) merupakan produk akhir dari metabolisme purin (adenine dan guanine) yang merupakan konstituen asam nukleat. Asam urat terutama disintesis dalam hati yang dikatalisis oleh enzim xantin oksidase. Asam urat diangkut ke ginjal oleh darah untuk difiltrasi, direabsorpsi sebagian, dan diekskresi sebagian sebelum akhirnya diekskresikan melalui urin. Dalam keadaan normalnya, 90% dari hasil metabolit nukleotida adenine, guanine, dan hipoxantin akan digunakan kembali sehingga akan terbentuk kembali masing-masing menjadi adenosine monophosphate (AMP), inosine monophosphate (IMP), dan guanosine monophosphate (GMP) oleh adenine phosphoribosyl transferase (HGPRT). Hanya sisanya yang akan diubah menjadi xantin dan selanjutnya akan diubah menjadi asam urat oleh enzim xantin oksidase (Silbernagl, 2006).

2.1.2 Sifat dan kimia asam urat

Asam urat merupakan asam lemah yang ada pada plasma ekstra selular dan cairan synovial atau cairan sendi. Sebagian besar urat terdapat dalam bentuk monosodium urat pada pH 7.4 dan larut di dalam plasma pada konsentrasi 6,8 mg/dl, jika kadar

asam urat lebih besar, plasma akan menjadi jenuh dan dapat mengendap membentuk kristal urat (Harrison, 2000).



Gambar 2.1.2 Struktur asam urat.

2.1.3 Fungsi Asam Urat

Asam Urat mempunyai fungsi sebagai antioksidan dan asam dalam regenerasi sel. Peremajaan sel membutuhkan asam urat. Apabila tubuh kekurangan antioksidan, akan banyak oksidan atau radikal bebas yang membunuh sel-sel kita. Akibatnya, jika hal itu terjadi pada kulit maka kulit kita akan mudah kusam dan tidak sehat. Manusia merupakan satu-satunya mamalia yang tidak dapat membuat antioksidannya sendiri sehingga manusia perlu memperoleh antioksidan dari luar, yaitu vitamin E dan vitamin C. Kedua vitamin tersebut banyak bekerja di kulit untuk menangkal radikal bebas dari luar tubuh tapi tubuh kita tidak bisa mensintesisnya sendiri harus ada suplemen dari luar. Fungsi ini tergantikan dengan adanya asam urat dalam tubuh kita (Soeroso, 2011).

2.1.4. Metabolisme Asam Urat.

Sintesis dan pemecahan purin bisa terjadi di semua jaringan, namun asam urat dihasilkan dalam jaringan yang mengandung xantin oksidase, terutama dalam hati dan usus kecil. Adenosine dalam tubuh diubah menjadi hipoxantin yang kemudian hipoxantin akan diubah menjadi xantin, kemudian xantin diubah menjadi asam urat. Asam urat di ginjal akan difiltrasi, direabsorpsi dan disekresi. Keadaan normal 98% asam urat yang difiltrasi akan direabsorpsi dan 2% sisanyasekitar 20% jumlah yang diekresi dan 80% lainnya berasal dari sekresi tubulus (Ganong, 2008).

2.1.5. Faktor yang Mempengaruhi Asam Urat

Faktor risiko utama adalah usia, gender, dan gen. Menurut beberapa pakar, lebih dari 50 persen penderita mempunyai keluarga dengan riwayat penyakit asam urat. Penyakit ini juga lebih sering menyerang pria, khususnya yang berumur 40 sampai 50 tahun. Pria memiliki kemungkinan tiga atau empat kali lebih besar terkena penyakit ini dibanding wanita. Sebelum menopause, jarang ada wanita yang terkena penyakit asam urat. Faktor lain yang mempengaruhi asam urat atau terserang asam urat antaralain :

1. Meningkatkan kadar asam urat dikarenakan diet tinggi protein dan makanan kaya senyawa purin lainnya. Purin merupakan senyawa yang banyak dirombak menjadi asam urat dalam tubuh.

2. Faktor keturunan dengan adanya riwayat asam urat pada silsilah keluarga.
3. Akibat mengkonsumsi alkohol berlebihan, karena alkohol merupakan salah satu sumber purin yang dapat menghambat pembuangan purin melalui ginjal, sehingga di sarankan tidak sering mengkonsumsi alkohol.
4. Hambatan dari pembuangan asam urat karena penyakit tertentu, terutama gangguan ginjal. Mengkonsumsi air sebanyak 2 liter setiap hari dapat membantu pembuangan urat dan meminimalisir pengendapan urat pada saluran kemih.
5. Penggunaan obat tertentu yang meningkatkan asam urat, terutama diuretika (Furosemida dan hidroklorotiazida).
6. Penyakit tertentu pada darah yang menyebabkan terjadinya gangguan metabolisme tubuh.
7. Penggunaan antibiotika yang berlebihan menyebabkan berkembangnya jamur, bakteri dan virus yang lebih ganas (Soeroso, 2011).

2.1.6. Faktor yang Mempengaruhi Pemeriksaan Asam Urat

Pemeriksaan laboratorium yang tepat dan teliti dapat terjadi apabila pemeriksaan terhadap sampel memperhatikan beberapa hal ini yaitu : Persiapan penderita, pengambilan sampel penderita, proses pemeriksaan sampel dan pelaporan hasil pemeriksaan sampel. Penyimpanan sampel dilakukan jika Pemeriksaan ditunda atau dikirim ke laboratorium lain. Berdasarkan hal tersebut ada

beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penyimpanan sampel yaitu : Waktu penyimpanan sampel, cara penanganan sampel dan suhu penyimpanan sampel (Mulyono, B. 2010).

1. Waktu penyimpanan sampel.

Penyimpanan sampel dilakukan jika pemeriksaan ditunda. Proses penyimpanan sampel harus sesuai prosedur yang disyaratkan sehingga diperoleh hasil pemeriksaan yang tepat. Waktu penyimpanan yang disarankan untuk asam urat adalah selama 5 hari (Departemen Kesehatan Republik Indonesia Pusat Laboratorium Kesehatan, 2002)

2. Suhu penyimpanan sampel.

Sampel yang digunakan untuk pemeriksaan agar tetap dalam kondisi yang stabil, maka dibutuhkan waktu penyimpanan sampel yang baik dan suhu yang sesuai. Pemeriksaan kadar asam urat darah dengan menggunakan plasma simpan, maka sampel disimpan di refrigerator pada suhu 2-8°C (Parahita, 2009).

3. Cara penanganan sampel.

Penanganan terhadap sampel yang digunakan untuk pemeriksaan perlu perlakuan yang benar, oleh karena penanganan sampel yang tidak sesuai prosedur akan dapat memengaruhi terhadap hasil pemeriksaan. Pemeriksaan yang menggunakan sampel plasma simpan, maka plasma dipisahkan terlebih dahulu dari selnya dalam waktu maksimal

2 jam dari pengambilan sampel, selanjutnya plasma disimpan dalam refrigerator pada suhu 2-8°C (Departemen Kesehatan Republik Indonesia Pusat Laboratorium Kesehatan, 2002).

2.1.7. Pemeriksaan kadar asam urat darah.

Pemeriksaan kadar asam urat di laboratorium bisa menggunakan 2 metode yaitu cara cepat menggunakan stik dan metode enzimatik. Pemeriksaan kadar asam urat yang menggunakan stik dapat dilakukan menggunakan alat UASure Blood Uric Meter. Prinsip pemeriksaan alat tersebut adalah UASure Blood Uric Acid Test Strips menggunakan katalis yang digabung dengan teknologi biosensor yang spesifik terhadap pengukuran asamurat. Strip pemeriksaan dirancang dengan cara tertentu sehingga pada saat darah diteteskan pada zona reaksi dari strip, katalisator asam urat memicu oksidasi asam urat dalam darah tersebut. Intensitas dari elektron yang terbentuk diukur oleh sensor dari UASure dan sebanding dengan konsentrasi asam urat dalam darah. Nilai Rujukan untuk laki laki : 3.5 – 7.2 mg/dl, sedangkan untuk perempuan : 2.6 – 6.0 mg/dl (UASure Blood Uric Acid Test Strips).

Prinsip pemeriksaan kadar asam urat metode enzimatik adalah Uricase memecah asam urat menjadi allantoin dan hidrogen peroksida. Kemudian adanya peroksidase, peroksida, Toos dan 4-amino phenazone akan memberikan warna quinoneimine. Intensitas warna merah yang terjadi sebanding

dengan konsentrasi asam urat. Nilai rujukan untuk laki laki : 3.4 – 7.0 mg/dl, sedangkan untuk perempuan : 2.4 –5.7 mg/dl (Parahita, 2009). Persiapan bagi penderita yang diambil sampelnya yaitu puasa 10 -12 jam dan dilarang mengkonsumsi makanan tinggi purin (misalnya : daging, jeroan,sarden, otak) minimal 24 jam sebelum uji dilaksanakan, karena dapat mempengaruhi terhadap hasil pemeriksaan yang dikerjakan (Harrison, 2000).

2.2 Hiperurisemia

2.2.1 Pengertian

Hiperurisemia adalah Peningkatan kadar asam urat abnormal dan dapat mencerminkan kelainan patologi. sebagian besar peneliti epidemiologi, disebut sebagai hiperurisemia. Jika kadar asam urat pada darah pada laki-laki dewasa lebih dari 7,0 mg/dl dan 6,0 mg/dl pada perempuan dewasa maka dapat disebut hiperurisemia (Sudoyo,2009). Kadar asam urat dapat diketahui dengan mengukur kadar asam urat serum. Kadar asam urat serum merupakan hasil keseimbangan antara asam urat yang diproduksi dan yang diekskresikan tubuh. Untuk mengetahui seseorang menderita hiperurisemia, ada ambang batas bawah kadar asam urat serum yang digunakan sebagai indikator. Ambang batas normal ditentukan berdasarkan gender, yaitu batas bawah asam urat normal untuk wanita dan pria. Secara frakmatis, wanita disebut menderita hiperurisemia saat kadar asam urat serumnya 6 mg/dl (360 mikro mol/L) sedangkan bagi pria jika

kadar asam urat serumnya 6,8 mg/dl (404 mikro mol/L) (Lingga, 2012).

2.2.2 Prevalensi Hiperurisemia

Hiperurisemia merupakan penyakit yang jarang terjadi pada masyarakat luas. Prevalensi bervariasi sebesar 2,6-4,7,2%. Penyebaran penyakit ini dapat terbilang merata. Namun, pada populasi tertentu muncul prevalensi yang lebih lebar dibanding dengan populasi secara normal. Banyak faktor yang menentukan tinggi rendahnya prevalensi hiperurisemia pada sebuah populasi. Faktor tersebut selanjutnya disebut faktor hiperurisemia. Menurut hak A.E (2008), tingginya hiperurisemia lebih disebabkan oleh gaya hidup (Lingga, 2012).

2.2.3 Penyebab Hiperurisemia

Hiperurisemia dan perkembangannya menjadi gout hingga kini masih menjadi misteri. Belum ada faktor tunggal yang secara pasti diketahui sebagai penyebab hiperurisemia. Secara umum penyebab primer dan sekunder.

1. Hiperurisemia Primer

Hiperurisemia primer murni karena peningkatan asam urat serum. Ada dua faktor penyebab hiperurisemia primer, yaitu kelainan enzim dan kelainan molekuler yang tidak jelas. Meskipun penyebab pastinya tidak jelas, secara umum 80-90% kasus disebabkan gangguan eksresi asam urat dan 10-20% disebabkan peningkatan produksi asam urat.

2. Hiperurisemia Sekunder

Hiperurisemia Sekunder masih terkait dengan penyakit lainnya. Peningkatan kadar asam urat serum dapat terjadi karena produksi asam urat berlebih akibat gangguan metabolisme purin. Terjadinya gangguan metabolisme purin disebabkan oleh defisiensi glukose 6 post phatase atau fructose 6 aldolase. Hiperurisemia sekunder dapat pula disebabkan oleh infark miokard, status epileptikus, penyakit hemolisis kronis, polisitemia, psoriasis, keganasan mieloproliferatif dan limfoproliferatif yang meningkat pemecahan ATP dan asam nukleat pada inti sel. Sementara itu, peningkatan kadar asam urat serum yang kedua terjadi akibat penurunan ekskresi asam urat. Turunnya sekresi asam urat bisa disebabkan banyak hal. Diantaranya dehidrasi, penyakit ginjal kronis, diabetes insipidus, mieodema, hiperparatiroid, kebiasaan mengonsumsi alkohol, ketoasidosis, keracunan bilirubin konsumsi obat dengan efek diuretik, salisilat dosis rendah, obat tuberkolosis (pirasinamide/etambuton) dan siklosporin (Lingga,2012).

2.2.4 Jenis Hiperurisemia

1. Hiperurisemia Asimtomatis

Hiperurisemia terjadi tanpa ditandai gejala klinis gout. Inilah hiperurisemia tahap awal. Sekitar 20-40% penderita mengalami sekali atau beberapa kali serangan kolik renal

sebelum akhirnya mengalami serangan artritis. Sebagian hiperurisemia merupakan hiperurisemia asitomatis. Penderita tidak mengalami gejala khusus meski kadar asam uratnya tinggi. Fase ini akan berakhir ketika muncul serangan akut gout dan batu asam urat. Biasanya, serangan tersebut muncul setelah 20 tahun mengalami hiperurisemia asitomatis.

2. Hiperurisemia Simtomatis

Jenis hiperurisemia ditandai dengan manifestasi gout di berbagai jaringan, mulai jaringan sendi, ginjal, jantung, mata hingga organ lainnya. Artritis gout merupakan jenis gout yang paling banyak terjadi secara luas dibandingkan dengan jenis *gout* lainnya. Hiperurisemia dapat berkembang menjadi gout, yaitu penyakit yang ditandai dengan pengendapan monosodium urat (MSU) di sendi dan jaringan tertentu. Pengendapan MSU pertama kali terjadi pada sendi-sendi tertentu di kaki dan tangan sehingga menimbulkan peradangan (Lingga,2012).

2.3 Keterkaitan Serum dan Plasma terhadap Asam Urat

Kadar asam urat diperiksa menggunakan sampel serum maupun plasma, akan tetapi serum dan plasma mempunyai kandungan yang berbeda. Plasma mengandung fibrinogen namun tidak mengandung faktor pembekuan II, V, VIII tetapi mengandung serotinin yang sangat tinggi. Selain itu penambahan antikoagulan pada plasma

dapat mencegah terjadinya pembekuan pada darah tersebut (Guder et al, 2009).

Antikoagulan pada plasma mengandung garam kalium (R.Gandasoebrata, 2007). Kandungan kalium pada K_3EDTA pada plasma, dapat mempengaruhi proses katalis dari enzim peroksidase. Kalium bereaksi dengan enzim peroksidase membentuk kalium peroksida, sehingga dapat mempengaruhi kadar asam urat.

2.4.1 Sampel Untuk Pemeriksaan Asam Urat

Asam urat dapat diperiksa menggunakan serum dan plasma.

1. Serum

Serum adalah darah dalam tabung yang membeku akan terjadi retraksi bekuan dengan akibat terperasnya cairan dalam bekuan atau darah yang ada di tabung yang disentrifuge dengan kecepatan dan waktu tertentu kemudian akan terbentuk tiga bagian yaitu serum, buffycoat dan eritrosit. Serum terdapat zat antibodi untuk membinasakan protein asing (antigen, artinya zat yang merangsang pembentukan zat antibodi) yang masuk dalam tubuh (Evelyn, 2010).

2. Plasma

Plasma adalah darah dalam tabung yang berisi antikoagulan lalu disentrifuge dalam waktu dan kecepatan tertentu, sehingga terpisah plasma dan bagian yang lainnya (Evelyn, 2010).

2.4.2 Antikoagulan

Antikoagulan adalah bahan yang digunakan untuk mencegah terjadinya pembekuan darah. Antikoagulan yang dapat dipakai antara lain:

1. EDTA

(Ethylene Diamine Tetra Acetate) Sebagian garam natrium atau kaliumnya garam-garam itu merubah ion kalsium dari darah menjadi bentuk bukan ion. EDTA tidak begitu berpengaruh dan bentuk eritrosit dan tidak juga pada bentuk leukosit. Tiap 1 mg EDTA menghindarkan membekunya 1 ml darah (Gandasoebrata, 2007).

2. Heparin

Heparin merupakan antikoagulan yang normal terdapat dalam tubuh, zat ini tidak mempunyai pengaruh osmotis terhadap sel-seldarah, oleh karena itu dapat digunakan pada pemeriksaan hematokrit. Pemeriksaan metode mikrokapiler menggunakan tabung kapiler yang telah dilapisi oleh antikoagulan heparin pada bagian dalam tabung (Gandasoebrata, 2007).

3. Oksalat

Oksalat mencegah koagulasi dengan mengendapkan kalsium, paling banyak digunakan dalam bentuk kalium oksalat. Umumnya oksalat digunakan untuk menyediakan plasma dalam pengujian glukosa. Oksalat dengan spesimen

harus di campur segera setelah koleksi untuk mencegah pembentukan bekuan. Kelebihan oksalat menyebabkan hemolisis dan pelepasan hemoglobin ke dalam plasma. Pencampuran dengan inverse sebanyak 8-10 kali (Kiswari,2014)

4. Natrium sitrat

Natrium sitrat digunakan dalam bentuk larutan pada konsentrasi 3,2%. Natrium sitrat adalah jenis antikoagulan yang direkomendasikan oleh *International Committe for Standardization in Haematology* (ICSH) dan *International Society for Thrombosis and Haematology* sebagai antikoagulan yang terpilih untuk tes koagulasi. Cara kerjanya dengan mengendapkan ion kalsium, sehingga menjadi bentuk yang aktif (Kiswari,2014).

5. Amonium oksalat dan kalium oksalat

Campuran amonium oksalat dan kalium oksalat menurut Paul dan Heller yang juga di kenal sebagai campuran oksalat seimbang digunakan dalam keadaan kering supaya tidak mengencerkan darah yang akan diperiksa. Apabila menggunakan amonium oksalat tersendiri eritrosit-eritrosit membengkak, kalium oksalat tersendiri menyebabkan mengerut. Campuran kedua garam itu dalam perbandingan 3 : 2 tidak berpengaruh terhadap besarnya eritrosit tetapi

berpengaruh terhadap morfologi leukosit (Gandasoebrata R,2013)

2.5 Tabung vacutainer

Tabung vacutainer merupakan tabung yang sangat aman untuk penempatan specimen. Tabung vacutainer dapat mengurangi terjadinya tumpahnya spesimen. Tabung ini juga aman digunakan, sederhana dan sesuai panduan Environmental Protection Agency (EPA). Tabung vacutainer harus di simpan pada suhu yang sesuai (Turgeon 2005).

Warna tutup tabung vacutainer digunakan untuk membedakan jenis antikoagulan dan kegunaannya dalam pemeriksaan laboratorium :

1. Tabung tutup merah, tanpa penambah zat additive, darah akan menjadi beku dan serum dipisahkan dengan pemusingan. Umumnya digunakan untuk pemeriksaan kimia darah, imunologi, serologi, dan bank darah (crossmatching test) (Rodak,2013)
2. Tabung tutup Ungu (lavender), berisi EDTA. Umumnya digunakan untuk pemeriksaan darah lengkap dan bank darah (crossmatch) (Riswanto,2013).
3. Tabung tutup kuning, berisi gel separator (serum seperator tube/SST) yang berfungsi memisahkan serum dan sel darah. Umumnya digunakan untuk pemeriksaan kimia darah, imunologi, dan serologi (Riawanto,2013).

4. Tabung tutup hijau (green) Berisi Lithium Heparin dengan gel (PGS), baik digunakan sebagai antikoagulan karena tidak mengganggu analisa beberapa macam ion yang ada dalam darah. Direkomendasikan untuk pemeriksaan Kimia Darah, Kreatinin dan BUN, elektrolit dan enzim (Rodak, 2013).

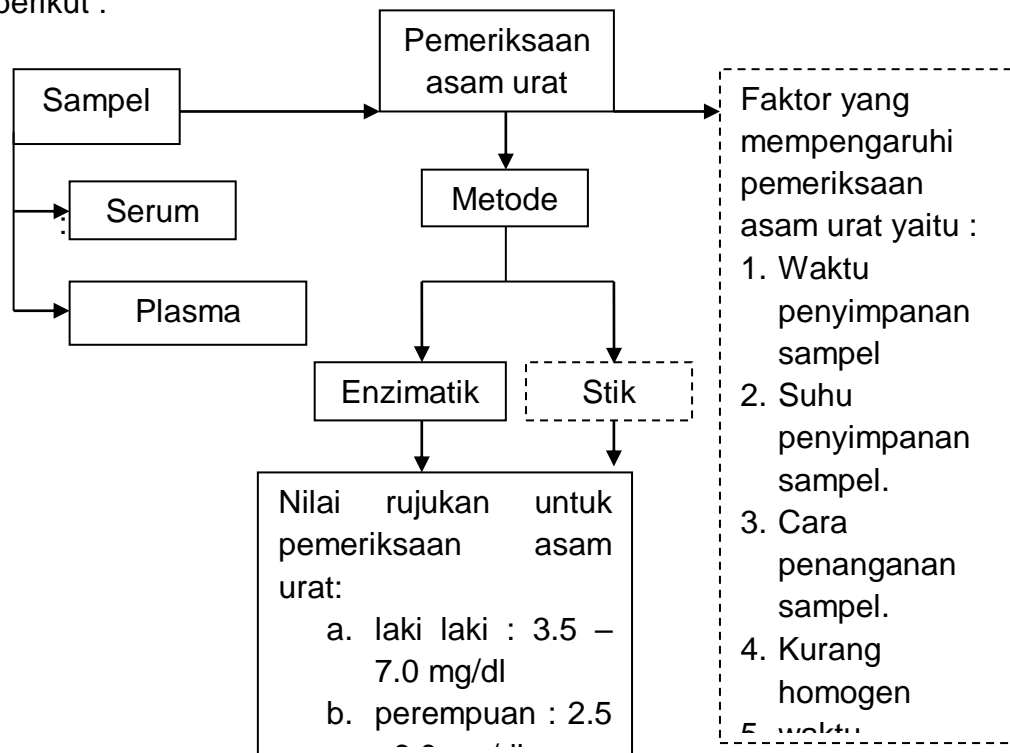
BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka konseptual

Menurut Notoatmodjo (2010) kerangka konseptual merupakan suatu uraian dan visualisasi hubungan atau kaitan antar konsep satu terhadap konsep yang lainnya, atau antara variabel yang satu dengan variabel yang lain dari masalah yang ingin diteliti.

Kerangka konsep tual dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut :



Keterangan :

- _____ : Variabel diteleti
..... : Variabel tidak diteliti

Gambar 3.1 kerangka konseptual tentang “perbedaan kadar asam urat darah metode enzimatik pada sampel serum dan sampel plasma EDTA” (Gandasoebrata,2013)

3.2 Penjelasan kerangka konseptual penelitian

Pemeriksaan kadar asam urat darah dilakukan dengan menggunakan metode enzimatik yang mempunyai prinsip *urice* memecah asam urat menjadi allantoin dan hidrogen peroksida. Darah dimasukkan kedalam tabung vacutainer tutup merah (antikoagulan) dan tutup ungu (EDTA). Dilakukan pemeriksaan kimia klinik yaitu pemeriksaan asam urat. Pemeriksaan asam urat dapat dipengaruhi oleh waktu penyimpanan sampel, suhu sampel, cara penanganan sampel, dan waktu centrifuge. Pemeriksaan asam urat dibagi menjadi dua metode yaitu metode enzimatik dan metode stik. Sampel yang diperiksa kadar asam urat dilakukan dengan metode enzimatik karena metode ini sering digunakan dan mempunyai tingkat ketelitian yang cukup tinggi sehingga (*human error*) jarang terjadi. Nilai normal asam urat pada pria 3,5 –7,2 mg/dL dan pada wanita 2,6 –6,0 mg/dL.

3.3 Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari pertanyaan penelitian (Nursalam,2008). Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

H_0 = tidak ada perbedaan kadar asam urat darah dengan metode enzimatik pada sampel serum dan sampel plasma EDTA.

H_1 = ada perbedaan kadar asam urat darah dengan metode enzimatik pada sampel serum dan sampel plasma EDTA.

BAB 4

METODE PENELITIAN

Metode penelitian sebagai suatu cara untuk memperoleh kebenaran ilmu pengetahuan atau pemecahan suatu masalah (Notoatmodjo,2010).

Pada bab ini akan diuraikan hal-hal yang meliputi :

4.1 Waktu dan Tempat Penelitian

4.1.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini mulai dilaksanakan dari perencanaan (penyusun proposal) sampai dengan penyusun laporan akhir, sejak bulan Maret 2018 sampai bulan Agustus 2018.

4.1.2 Tempat Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Desa candi mulyo jombang, kabupaten jombang dan tempat pemeriksaan kadar asam urat dilakukan di Puskesmas Mojoagung.

4.2 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan sesuatu yang sangat penting dalam penelitian. Desain penelitian digunakan sebagai petunjuk dalam merencanakan dan melaksanakan penelitian untuk mencapai suatu tujuan atau menjawab pertanyaan penelitian (Nursalam,2005). Desain penelitian yang digunakan adalah analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*, dimana terdapat pengamatan atau pengukuran pada variabel.

4.3 Populasi Penelitian, sampel dan sampling

4.3.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang akan diteliti (Notoatmodjo,2010). Pada penelitian ini populasinya adalah warga candi mulyo jombang tepatnya pada RT 04 RW 02 yang berjumlah 50 orang yang berusia >40 tahun.

4.3.2 Sampel

Sampel merupakan sebagian dari populasi yang diharapkan dapat mewakili atau representatif populasi (Riyanto,2013) pada penelitian ini sampel yang diambil adalah warga RT 04 RW 02 candi mulyo jombang yang berjumlah 10 orang yang berusia > 40 tahun.

a. Kriteria inklusi

8. Pria dan Wanita usia > 40 tahun(Albar,2006).
9. Mempunyai riwayat penyakit asam urat
10. Responden yang bersedia menjadi subjek penelitian.

b. Kriteria Eksklusi

1. Responden tidak sedang mengkonsumsi makanan tinggi purin (jeroan, udang, kerang, ekstrak daging (abon, dendeng), ragi (tape), alkohol serta makanan dalam kaleng).
2. Responden tidak mengkonsumsi obat tertentu yang meningkatkan asam urat, terutama diuretika (Furosemida dan hidroklorotiazida).

4.3.3 *Sampling*

Sampling adalah suatu proses seleksi sampel yang digunakan dalam penelitian dari populasi yang ada, sehingga jumlah sampel akan mewakili keseluruhan populasi yang ada (Hidayat,2011). Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposivesampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan (Sugiyono,2003).

4.4 Definisi operasional Variabel

4.4.1 Variabel

Variabel adalah sesuatu yang digunakan sebagai ciri, sifat, atau ukuran yang dimiliki atau didapatkan oleh satuan penelitian tentang sesuatu konsep pengertian tertentu (Notoatmodjo, 2010). Adapun variabel antara variabel dependen yang penelitian gunakan sebagai berikut :

1. Variabel Independen

Variabel independen adalah suatu variabel yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen (Hidayat,2012). Dalam penelitian ini, yang dimaksud variabel independen adalah sampel serum dan sampel Plasma EDTA .

2. Variabel Dependen

Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena variabel independen (Hidayat,2012).

Dalam penelitian ini, yang dimaksud dengan variabel dependen adalah kadar asam urat metode enzimatik.

4.4.2 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel adalah uraian tentang batasan variabel yang dimaksud atau tentang apa yang diukur oleh variabel yang bersangkutan (Notoatmodjo,2010). Definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 Definisi operasional perbedaan kadar asam urat metode enzimatik pada sampel serum dan sampel plasma EDTA

No.	Variabel	Definisi Operasional	Indikator/ Parameter	Instrumen/ Alat ukur	Skala
1.	Variabel independen				
	Sampel Serum	darah yang dalam tabung setelah membeku akan mengalami retraksi bekuan dengan akibat terperasnya cairan dalam bekuan tersebut(Evelyn, 2010).	Kadar asam urat metode enzimatik Nilai rujukan untuk a. laki laki : 3.4 –7.0 mg/ b.perempuan : 2.4 –5.7 mg/dl (Parahita, 2009).	Observasi laboratorium metode TBHBA	Nominal
	Sampel Plasma EDTA	darah dalam tabung yang berisi antikoagulan lalu disentrifuge dalam waktu dan kecepatan tertentu, sehingga terpisah plasma dan bagian yang lainnya(Evelyn, 2010)	Kadar asam urat metode enzimatik Nilai rujukan untuk a. laki laki : 3.4 –7.0 mg/ b.perempuan : 2.4 –5.7 mg/dl (Parahita, 2009).	Observasi laboratorium metode TBHBA	Nominal
2.	Variabel				

dependen				
Pemeriksaan kadar asam urat metode enzimatik	Uricase memecah asam urat menjadi allantoin dan hidrogen peroksida. Selanjutnya dengan adanya peroksidase, peroksida, Toos dan 4-amino phenazone membentuk warna quinoneimine (Parahita, 2009)	Kadar asam urat darah dengan satuan mg/dl	Observasi laboratorium metode TBHBA	Nominal

4.5 Instrumen Penelitian dan Cara Penelitian

4.5.1 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini adalah alat atau fasilitas yang akan digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaan lebih mudah dan hasilnya lebih baik (cermat, lengkap, dan sistematis) sehingga lebih mudah diolah (saryono, 2011). Pada penelitian ini *instrumen* yang digunakan untuk data penunjang penelitian menggunakan lembar kuesioner, sedangkan *instrumen* yang digunakan untuk pemeriksaan kadar asam urat metode enzimatik adalah sebagai berikut :

1. Alat yang digunakan :
 - a. Spuit injeksi 3 ml
 - b. Tourniquet
 - c. Alkohol swab
 - d. Tabung vacutainer tutup merah
 - e. Tabung vacutainer tertutupungu
 - g. Centrifuge
 - h. Photometer
 - i. Mikropipet 5-50 ul
 - j. Yellow tip
 - k. Rak tabung

- f. Blue tip
- 2. Bahan :
 - a. Serum
 - b. Plasma EDTA
 - c. Reagen 1 : phosphate buffer ph 7,0 100 mmol/L
 - TBHBA (2,3,6-Tribromo-3-Hidroxybenzoid acid) 1,25 mmol/L
 - Reagen 2: phosphate buffer ph 7,0 100 mmol /L
 - 4-Aminoantipyrine 1,5 mmol/L
 - $K_4(Fe(CN)_6)$ 50 umol/L
 - Peroxidase (POD) >10 kU/L
 - Uricase > 150 U/L
 - Standard: 6mg/dl (357 umol/L)

4.5.2 Prosedur Penelitian

Cara penelitian dengan menggunakan lembar kuesioner kemudian dilakukan pengambilan langsung sampel darah vena lalu dilakukan diperiksa di laboratorium Puskesmas Mojoagung.

1. Pengambilan darah vena
 - 1) Membersihkan daerah yang akan diambil darahnya dengan alkohol 70%, kemudian membiarkan sampai kering.
 - 2) Mengambil vena ang besar seperti vena *difossa cubiti*.
 - 3) Memasang tourniquet (pembendung) pada lengan atas dan memastikan pasien mengepal dan membuka telapak

tangannya berkali-kali agar vena jelas terlihat. Pembendungan vena jangan terlalu erat, cukup untuk memperlihatkan dan agak menonjolkan vena.

- 4) Menegangkan kulit diatas vena dengan jari-jari tangan kiri agar vena tidak dapat bergerak.
 - 5) Menusuk kulit dengan jarum dan semprit dalam tangan kanan sampai ujung jarum ke dalam lumen vena.
 - 6) Melepaskan atau meregangkan tourniquet (pembendungan) dan perlahan-lahan menarik penghisap semprit sampai jumlah darah yang dikehendaki diperoleh.
 - 7) Menaruh kapas diatas jarum dan mencabut semprit dan jarum.
 - 8) Meminta pada pasien agar menekan tempat yang telah ditusuk selama beberapa menit menggunakan kapas yang diberi tadi.
 - 9) Mengangkat jarum dari semprit dan mengalirkan darah kedalam wadah atau tabung yang tersedia melalui dinding. Jangan sampai mengeluarkan darah dengan cara menyemprotkan.
2. Pembedahan sampel serum
- 1) Menyediakan tabung *vacutainer merah* (tanpa antikoagulan)

- 2) Mengalirkan darah vena ke dalam tabung *vacutainer merah* tersebut dari semprit dengan jarum di tusukkan ke tutup tabung.
 - 3) Darah dibiarkan membeku dalam tabung selama 10-20 menit, disentrifuge selama 10 menit pada kecepatan 3000 rpm.
 - 4) Mengambil serum untuk melakukan pemeriksaan langsung dari dalam tabung tersebut. Apabila tidak langsung diperiksa maka harus disimpan dalam lemari es, membiarkan pada suhu kamar terlebih dahulu sebelum serum diperiksa.
3. Pembuatan sampel plasma EDTA
- 1) Menyediakan tabung *vacutainer ungu muda* (lavender) yang berisi EDTA.
 - 2) Mengalirkan darah vena kedalam tabung tersebut dari semprit dengan jarum ditusukkan ke dalam tutup hingga darah terhenti mengalir.
 - 3) Mencampur darah dengan antikoagulant EDTA di dalam *vacutainer* selama 60 detik atau lebih.
 - 4) Kemudian di sentrifuge selama 10 menit pada kecepatan 3000 rpm.
 - 5) Mengambil plasama EDTA untuk melakukan pemeriksaan langsung dari dalam tabung tersebut. Apabila tidak langsung diperiksa maka harus disimpan dalam lemari es,

membiarkan pada suhu kamar terlebih dahulu sebelum plasma diperiksa.

4. Pemeriksaan asam urat

A. Dengan sampel serum

1. Menyiapkan tiga buah tabung reaksi dan dipipet sebagai berikut :

Tabel prosedur pemeriksaan asam urat

Tabung	Aquades	Serum	Standar	monoreagen
Blangko	10 ul	-	-	1000 ul
Sampel	-	10 ul	-	1000 ul
Standar	-	-	10 ul	1000 ul

2. Mencampur dan menginkubasi selama 15 menit dalam suhu ruang (16-25⁰C) atau 5 menit dalam suhu 37⁰C
3. Membaca absorbansi sampel dan standar pada panjang gelombang 500 nm kurang dari 60 menit (Arianda,2014).

B. Dengan sampel plasma EDTA

1. Menyiapkan tiga buah tabung reaksi dan dipipet sebagai berikut :

Tabel prosedur pemeriksaan asam urat

Tabung	Aquades	Plasma EDTA	Standar	monoreagen
Blangko	10 ul	-	-	1000 ul
Sampel	-	10 ul	-	1000 ul
Standar	-	-	10 ul	1000 ul

2. Mencampur dan menginkubasi selama 15 menit dalam suhu ruang (16-25°C) atau 5 menit dalam suhu 37°C
3. Membaca absorbansi sampel dan standar pada panjang gelombang 500 nm kurang dari 60 menit (Arianda,2014).

4.6 Teknik Pengolahan dan Analisa Data

4.6.1 Teknik pengolahan Data

Setelah data terkumpul melalui kuesioner yang telah diisi oleh responden, tahapan selanjutnya yaitu pengolahan data yang mana dilakukan tahapan-tahapan sebagai berikut :

1) *Editing*

Editing yaitu upaya untuk memeriksa kembali kebenaran data yang diperoleh atau dikumpulkan. Seperti kelengkapan dan kesempurnaan data (Hidayat,2011).

2) *Coding*

Coding merupakan tindakan untuk melakukan pemberian kode atau angka terhadap data yang terdiri atas beberapa kategori. Pemberian kode ini sangat penting bila pengolahan dan analisa data menggunakan komputer (Hidayat,2011). Dalam penelitian ini dilakukan pengkodean sebagaiberikut :

a. Responden

Responden no.1	kode R1
Responden no.2	kode R2

Responden no.3	kode R3
Responden no. n	kode Rn
b. Jenis Kelamin	
Laki-laki	kode K1
Perempuan	kode K2
c. Umur	
40 tahun	kode U1
45 tahun	kode U2
50 tahun	kodeU3
n tahun	kode Un
d. Minum obat (Furosemida dan hidroklorotiazida)	
Tidak konsumsi obat	kode Mo0
3x sehari	kode Mo1
2x sehari	kode Mo2
1x sehari	kode Mo3
Lain-lain	kode Mo4
e. Konsumsi senyawa tinggi purin	
Sedang konsumsi	kodeM1
Tidak dalam konsumsi	kode M2

3) *Tabulating*

Tabulating (pentabulasian) meliputi pengelompokan data sesuai dengan tujuan penelitian kemudian dimasukkan ke dalam tabel-tabel yang telah ditentukan yang mana sesuai

dengan tujuan penelitian atau yang diinginkan oleh peneliti (Notoatmodjo,2010).

4.6.2 Analisa Data

Prosedur analisa data merupakan proses memilih dari beberapa sumber maupun permasalahan yang sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Notoatmodjo,2010)

1. Analisa Univariate

Analisa univariate bertujuan untuk menjelaskan mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Bentuk analisa *univariate* tergantung dari jenis datanya. Pada umumnya dalam analisa ini hanya menghasilkan distribusi frekuensi dan presentase dari tiap variabel (Notoatmodjo, 2010). Analisa *univariate* dalam penelitian ini yaitu mengidentifikasi hasil kadar asam urat dengan metode enzimatik menggunakan sampel serum dan sampel plasma EDTA bedasarkan Nilai normal.

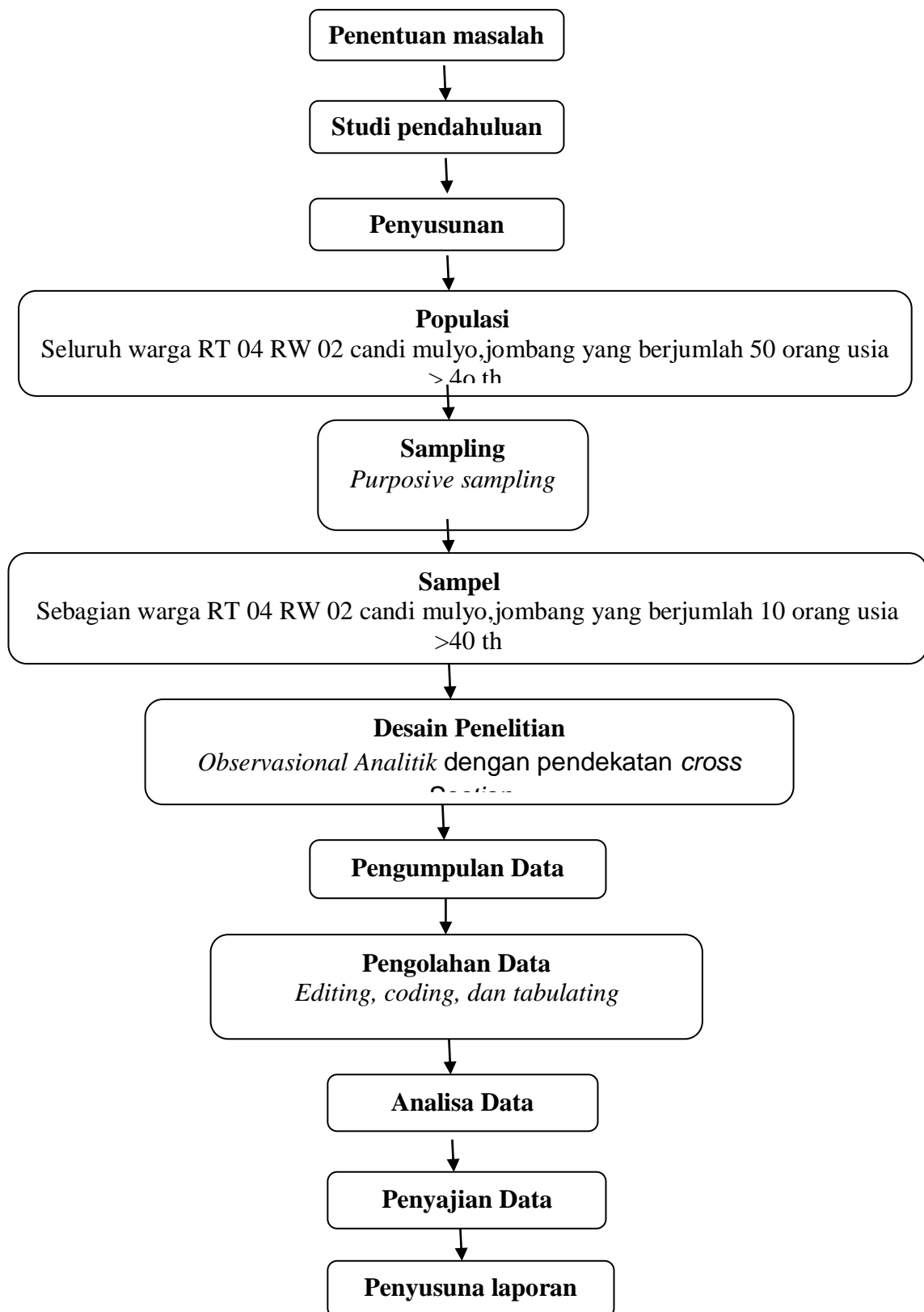
2. Analisa Bivariate

Cara analisa data yang digunakan adalah analisis bivariate yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi(Notoatmodjo,2010). Untuk mencari hubungan antara variabel independen dan variabel dependen, dimana perbedaan hasil kadar asam urat dengan menggunakan sampel serum dan plasma EDTA dianalisis menggunakan komputer program SPSS dengan

menggunakan uji statistik *independent T-Test* H_1 diterima apabila $p < 0,05$.

4.7 Kerangka Kerja (frame work)

Kerangka kerja merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian yang berbentuk kerangka atau alur penelitian, mulai dari desain hingga analisis datanya (Hidayat, 2012). Kerangka kerja penelitian tentang penetapan kadar asam urat dengan menggunakan sampel serum dan plasama EDTA sebagai berikut



Gambar 4.1 kerangka kerja tentang pebedaan kadar asam urat metode enzimatik pada sampel serum dan sampel plasma EDTA(Studi di desa Candi Mulyo, Jombang)

4.8 Etika Penelitian

Penelitian ini mengajukan permohonan pada warga RT 04 RW 02 candi mulyo, jombang untuk mendapatkan persetujuan, setelah disetujui dilakukan pengambilan sampel, dengan menggunakan etika sebagai berikut:

- 4.8.1 *Informed Consent* yang dimaksud disini adalah memberikan informasi mengenai penelitian yang akan dilakukan, meliputi manfaat, nilai-nilai bagi masyarakat, resiko yang ada. Jika subyek bersedia, responden menanda tangani lembar persetujuan.
- 4.8.2 Menghormati privasi dan kerahasiaan subyek penelitian (*respect for privacy and confidentiality*) Data yang akan disajikan tidak akan mencantumkan nama terang melainkan menulis nomor responden demi menjaga kerahasiaan identitas.

BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis menampilkan data responden dan pembahasan dari hasil penelitian dengan judul Perbedaan Kadar Asam Urat metode Enzimatik pada sampel Serum dan sampel Plasma EDTA pada masyarakat di Desa Candi Mulyo, Jombang.

5.1 Hasil Penelitian

5.1.1 Gambaran Umum Tempat Penelitian

Desa Candi Mulyo merupakan sebuah desa di wilayah Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang, Provinsi Jawa Timur. Yang berada tidak jauh dari pusat kota. Secara administrative batas-batas Desa Candi Mulyo Jombang adalah sebagai berikut :

Sebelah utara : Desa Sambong Dukuh

Sebelah Selatan : Desa Wersah

Sebelah Barat : Desa Jombang

Sebelah Timur : Desa Mojongapit

Desa Candi Mulyo Jombang terdiri dari 2 dusun yaitu :

1. Dusun Sido Bayan

2. Dusun Nglundo

5.1.2 Gambaran Umum Karakteristik Responden

Data berikut ini menggambarkan karakteristik data umum yang meliputi:

1. Karakteristik responden Berdasarkan Umur

Karakteristik responden berdasarkan Umur dapat dikelompokkan menjadi 3 kelompok dapat dilihat pada tabel 5.1

Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur, di
Desa Candi Mulyo Jombang

No.	Umur	Frekuensi	Persentase (%)
1	40-45	5	50
2	46-50	1	10
3	>50	4	40
Jumlah		10	100

Sumber : Data primer tahun 2018

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa setengah dari responden berusia 40-45 tahun dengan jumlah 5 responden (50%).

2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin Responden, di Desa Candi Mulyo Jombang

No.	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (100%)
1	Wanita	4	40
2	Laki-laki	6	60
Total		10	100

Sumber : Data Primer tahun 2018

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa hampir sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki yang berjumlah 6 responden dengan persentase 60%

3. Karakteristik Responden Berdasarkan Konsumsi Obat Furosemida dan hidroklorotiazida

Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Konsumsi Obat, di Desa Candi Mulyo Jombang

No.	Konsumsi Obat	Frekuensi	Persentase (%)
1	Obat Furosemida	0	0
2	Obat hidroklorotiazida	0	0
3	Tidak konsumsi obat	10	100
Total		10	100

Sumber : Data Primer tahun 2018

Berdasarkan tabel 5.3 dapat diketahui bahwa seluruh responden tidak mengkonsumsi obat dengan persentase 100%.

4. Karakteristik responden berdasarkan Konsumsi senyawa tinggi purin

Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Konsumsi senyawa tinggi purin, di Desa Candi Mulyo Jombang

No.	Konsumsi senyawa tinggi Purin	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Sedang konsumsi	1	10
2.	Tidak konsumsi	9	90
Total		10	100

Sumber : Data Primer tahun 2018

Berdasarkan tabel 5.4 dapat diketahui bahwa hampir seluruh responden tidak sedang mengkonsumsi makanan yang banyak mengandung senyawa purin (jeroan, kacang, udang, alkohol dll) yang berjumlah 9 responden dengan persentase 90%.

5.1.3 Data Khusus

Data Khusus yang dimaksud yaitu data hasil penelitian dari perbedaan kadar asam urat metode enzimatik pada sampel Serum dan sampel Plasma EDTA pada tabel sebagai berikut.

1) Hasil Kadar asam urat metode enzimatik pada sampel Serum

Tabel 5.5 Distribusi Frekuensi Hasil kadar asam urat metode Enzimatik pada sampel Serum, di Desa Candi Mulyo Jombang

No.	Hasil Kadar asam urat	Frekuensi	Persentase (%)
1	Normal	8	80
2	Tidak normal	2	20
Total		10	100

Sumber : Data Primer tahun 2018

Berdasarkan tabel 5.5 hasil pemeriksaan kadar asam urat metode enzimatik dengan menggunakan sampel Serum didapatkan Hampir seluruh responden memiliki kadar asam urat normal yang berjumlah 8 respondendengan persentase 80%.

2) Hasil Kadar asam urat metode enzimatik pada sampel Plasma EDTA

Tabel 5.6 Distribusi Frekuensi Hasil Kadar Asam Urat metode Enzimatik pada sampel Plasma EDTA ,di Desa Candi Mulyo Jombang

No.	Hasil Kadar Asam Urat	Frekuensi	Persentase (%)
1	Normal	8	80
2	Tidak Normal	2	20
Total		10	100

Sumber : Data Primer tahun 2018

Berdasarkan tabel 5.6 hasil Pemeriksaan Kadar asam urat metode enzimatik pada sampel Plasma EDTA didapatkan bahwa sebagian besar normal yang berjumlah 8 responden dengan persentase 80%.

3) Tabulasi Silang Distribusi Frekuensi Data Umum dan Data Khusus

1. Tabulasi Silang Umur Responden dengan nilai kadar asam urat metode enzimatik pada sampel Serum

Tabel 5.7 Tabulasi Silang Berdasarkan Umur Responden dengan Hasil Pemeriksaan Kadar asam urat metode enzimatik pada sampel Serum, di Desa Candi Mulyo Jombang

No.	Umur	Hasil Kadar Asam Urat		Jumlah n(%)
		Normal n(%)	Abnormal n(%)	
1	40-45	5(50)	0(0)	5(50)
2	46-50	1(10)	0(0)	1(10)
3	>50	2(20)	2(20)	4(40)
Total				10(100)

Sumber : Data primer tahun 2018

Berdasarkan tabel 5.7 menunjukkan bahwa setengah responden yang berumur 40-45 tahun memiliki kadar asam urat normal yang berjumlah 5 orang responden dengan persentase 50%.

2. Tabulasi silang Jenis Kelamin Responden dengan nilai Kadar asam urat metode Enzimatik pada Sampel Serum

Tabel 5.8 Tabulasi Silang Berdasarkan Jenis Kelamin Responden dengan Hasil Pemeriksaan Kadar asam urat metode enzimatik pada sampel Serum, di Desa Candi Mulyo Jombang

No.	Jenis Kelamin	Hasil Kadar Asam Urat		Jumlah n(%)
		Normal n(%)	Abnormal n(%)	
1	Perempuan	4(40)	0(0)	4(40)
2	Laki-laki	4(40)	2(20)	6(60)
Total				10(100)

Sumber : Data Primer tahun 2018

Berdasarkan tabel 5.8 menunjukkan bahwa sebagian kecil responden yang berjenis kelamin laki-laki memiliki hasil kadar asam urat abnormal yang berjumlah 2 responden dengan persentase 20%.

3. Tabulasi Silang Konsumsi Obat dengan Nilai Kadar Asam Urat menggunakan sampel Serum

Tabel 5.9 Tabulasi Silang Berdasarkan Konsumsi Obat dengan Hasil Pemeriksaan Kadar asam urat metode enzimatik pada sampel Serum, di Desa Candi Mulyo Jombang

No.	Konsumsi Obat	Hasil Kadar Asam Urat		Jumlah n(%)
		Normal n(%)	Abnormal n(%)	
1	Konsumsi	0(0)	0(0)	0(0)
2	Tidak Konsumsi	8(80)	2(20)	10(100)
Total				10(100)

Sumber : Data Primer tahun 2018

Berdasarkan tabel 5.9 menunjukkan bahwa Hampir seluruh responden yang tidak mengkonsumsi obat memiliki hasil kadar asam urat Normal yang berjumlah 8 responden dengan persentase 80%. Dan 2 responden abnormal dengan persentase (20%).

4. Tabulasi Silang Konsumsi makanan Tinggi Purin menggunakan sampel Serum.

Tabel 5.10 Tabulasi Silang Berdasarkan Konsumsi Makanan Tinggi Purin dengan Hasil Pemeriksaan Kadar asam urat metode enzimatik pada sampel Serum, di Desa Candi Mulyo Jombang

No.	Konsumsi Makanan tinggi purin	Hasil Kadar Asam Urat		Jumlah n(%)
		Normal n(%)	Abnormal n(%)	
1	Konsumsi	0(0)	1(10)	1(10)
2	Tidak Konsumsi	8(80)	1(10)	9(90)
Total				10(100)

Sumber : Data Primer tahun 2018

Berdasarkan tabel 5.10 menunjukkan bahwa hampir seluruh responden yang tidak mengkonsumsi senyawa tinggi purin (jeroan, kacang-kacangan, udang, alkohol) memiliki hasil kadar asam urat Normal yang berjumlah 8 responden dengan persentase 80%. Dan 1 responden

yang mengkonsumsi memiliki hasil yang abnormal dengan persentase 10%

5. Tabulasi Silang Umur Responden dengan nilai kadar asam urat metode enzimatik pada sampel Plasma EDTA

Tabel 5.11 Tabulasi Silang Berdasarkan Umur Responden dengan Hasil Pemeriksaan Kadar asam urat metode enzimatik pada sampel Plasma EDTA, di Desa Candi Mulyo Jombang

No.	Umur	Hasil Kadar Asam Urat		Jumlah n(%)
		Normal n(%)	Abnormal n(%)	
1	40-45	5(50)	0(0)	5(50)
2	46-50	1(10)	0(0)	1(10)
3	>50	2(20)	2(20)	4(30)
Total				10(100)

Sumber : Data Primer tahun 2018

Berdasarkan tabel 5.11 menunjukkan bahwa setengah responden yang berumur 40-45 tahun memiliki hasil kadar asam urat Normal yang berjumlah 5 responden dengan persentase 50%. dan yang berumur >50 tahun memiliki hasil 2 responden Normal dan 2 responden lagi abnormal dengan persentase 40%. Sedangkan yang berumur 46-50 tahun juga memiliki hasil yang normal yang berjumlah 1 responden dengan persentase 10%.

6. Tabulasi silang Jenis Kelamin Responden dengan nilai Kadar asam urat metode Enzimatik pada Sampel Plasma EDTA

Tabel 5.12 Tabulasi Silang Berdasarkan Jenis Kelamin dengan Hasil Pemeriksaan Kadar asam urat

metode enzimatik pada sampel Plasma EDTA,
di Desa Candi Mulyo Jombang

No.	Jenis Kelamin	Hasil Kadar Asam Urat		Jumlah n(%)
		Normal n(%)	Abnormal n(%)	
1	Perempuan	4(40)	0(0)	4(40)
2	Laki-laki	3(30)	3(30)	6(60)
Total				10(100)

Sumber : Data Primer tahun 2018

Berdasarkan tabel 5.12 menunjukkan bahwa hampir setengah responden yang berjenis kelamin perempuan memiliki hasil kadar asam urat Normal yang berjumlah 4 responden dengan persentase 40%. Dan yang berjenis kelamin laki-laki memiliki hasil Normal yang berjumlah 3 responden dan yang abnormal 3 responden dengan persentase 60%.

7. Tabulasi Silang Konsumsi Obat dengan Nilai Kadar Asam Urat menggunakan sampel Plasma EDTA.

Tabel 5.13 Tabulasi Silang Berdasarkan Konsumsi Obat dengan Hasil Pemeriksaan Kadar asam urat metode enzimatik pada sampel Plasma EDTA, di Desa Candi Mulyo Jombang

No.	Konsumsi Obat	Hasil Kadar Asam Urat		Jumlah n(%)
		Normal n(%)	Abnormal n(%)	
1	Konsumsi	0(0)	0(0)	0(0)
2	Tidak Konsumsi	7(70)	3(30)	10(100)
Total				10(100)

Sumber : Data Primer tahun 2018

Berdasarkan tabel 5.13 menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang tidak mengonsumsi obat memiliki hasil nilai kadar asam urat Normal yang berjumlah 7 responden dengan persentase 70%. Dan 3

responden memiliki hasil abnormal dengan persentase 30%.

8. Tabulasi Silang Konsumsi Makanan Tinggi Purin menggunakan sampel Plasma EDTA.

Tabel 5.14 Tabulasi Silang Berdasarkan Konsumsi Makanan tinggi purin Hasil Pemeriksaan Kadar asam urat metode enzimatik pada sampel Plasma EDTA, di Desa Candi Mulyo Jombang

No.	Konsumsi Makanan tinggi purin	Hasil Kadar Asam Urat		Jumlah n(%)
		Normal n(%)	Abnormal n(%)	
1	Konsumsi	0(0)	1(10)	1(10)
2	Tidak Konsumsi	7(70)	2(20)	9(90)
Total				10(100)

Sumber : Data Primer tahun 2018

Berdasarkan tabel 5.14 menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang tidak mengkonsumsi Makanan tinggi purin memiliki hasil nilai kadar asam urat Normal yang berjumlah 7 responden dengan persentase 70%. Dan 2 responden abnormal persentase 20%. Sedangkan yang mengkonsumsi makanan tinggi purin memiliki hasil abnormal berjumlah 1 responden dengan persentase 10%.

- 4) Hasil Perbedaan Kadar Asam Urat Metode Enzimatik pada sampel Serum dan Plasma EDTA

Tabel 5.15 hasil penelitian kadar asam urat metode enzimatik pada sampel serum dan sampel plasma EDTA, di Desa Candi Mulyo Jombang pada tanggal 23 Juli 2018

Sampel Serum		Sampel Plasma EDTA	
No. Responden	Kadar asam Urat	No. Responden	Kadar asam Urat
R1	3,3	R1	3,7
R2	10,0	R2	10,5
R3	7,6	R3	6,9
R4	5,1	R4	6,0
R5	5,5	R5	5,2
R6	5,5	R6	5,0
R7	3,9	R7	4,3
R8	4,0	R8	3,5
R9	5,4	R9	4,6
R10	5,9	R10	7,3
Nilai Rata-rata	= 5,62	Nilai Rata-rata	= 5,70
Uji statistika	T-test 0,931	p=	(p<0,05)

Sumber : Data Primer tahun 2018

Berdasarkan tabel 5.15 diketahui bahwa didapatkan hasil Penelitian perbedaan kadar asam urat metode enzimatik pada sampel serum dan plasma EDTA dari 10 responden pada pemeriksaan kadar asam urat metode enzimatik dengan sampel serum didapatkan hasil kadar asam urat tertinggi yaitu 10,0 mg/dl dan terendah 3,3 mg/dl dengan nilai rata-rata yang didapatkan yaitu 5,62%. Sedangkan pada pemeriksaan kadar asam urat metode enzimatik dengan sampel Plasma EDTA didapatkan hasil kadar asam urat tertinggi yaitu 10,5 mg/dl dan terendah yaitu 3,5 mg/dl dengan nilai rata-rata yang didapat yaitu 5,70%. Hasil uji statistik *T-test* yaitu $p= 0,931$ ($p<0,05$).

- 5) Perbedaan kadar asam urat metode enzimatik pada sampel serum dan sampel plasma EDTA.

Uji statistik dari data penelitian ini menunjukkan bahwa hasil kadar asam urat metode Enzimatik pada sampel Serum memiliki nilai rata-rata 5,62% dan hasil kadar asam urat metode Enzimatik pada sampel Plasma EDTA memiliki nilai rata-rata 5,70% yang berarti bahwa perbedaan kadar asam urat pada sampel Serum dan sampel Plasma EDTA tidak signifikan (tidak terdapat perbedaan).

p Value	T	A
0,931	0,088	0,05

Dari hasil uji statistik *T-test* menunjukkan nilai tidak signifikan (0,931) adalah jauh lebih besar dari pada alpha 0,05 atau $p < \alpha$, maka H_1 di tolak dan H_0 diterima berarti tidak ada perbedaan kadar asam urat pada sampel serum dan Plasma EDTA.

5.2 Pembahasan

Penelitian yang telah dilaksanakan pada tanggal 23 Juli 2018 di Desa Candi Mulyo, Jombang dan diperiksa di Puskesmas Mojoagung sebanyak 10 orang yang di bagi kedalam 20 tabung vacutainer merah (tanpa EDTA) sebanyak 10 tabung dan tabung vacutainer ungu (EDTA) sebanyak 10 tabung.

Berdasarkan tabel 5.7 dan 5.11 menunjukkan tabulasi silang umur responden dengan pemeriksaan kadar asam urat metode enzimatk pada sampel serum dan sampel plasma EDTA Hampir

setengah responden berumur 40-45 tahun dengan jumlah 5 orang responden (50%). Memiliki hasil kadar asam urat Normal, dan responden yang berumur >50 tahun memiliki hasil yang abnormal.

Menurut Peneliti kadar asam urat dapat dipengaruhi oleh umur, terdapat perbedaan antara hasil kadar asam urat yang menggunakan serum dan plasma EDTA. Hal ini sesuai dengan teori Muttaqin (2008) Faktor risiko utamanya adalah usiakhhususnya yang berusia 40 sampai 50 tahun.

Berdasarkan tabel 5.8 Tabulasi silang berdasarkan jenis kelamin dengan pemeriksaan kadar asam urat pada sampel Serum menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki dengan frekuensi 6 responden (60%) memiliki hasil kadar asam urat abnormal 2 responden (20%) 4 responden lainnya normal (40%) dan responden yang berjenis kelamin perempuan mempunyai hasil kadar asam urat dengan frekuensi 4 responden (40%) memiliki hasil kadar asam urat normal.

Berdasarkan tabel 5.12 Tabulasi silang berdasarkan jenis kelamin dengan pemeriksaan kadar asam urat pada Plasma EDTA menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang berjenis kelamin laki-laki dengan frekuensi 3 responden (30%) memiliki hasil kadar asam urat abnormal.

Menurut peneliti kadar asam urat dapat dipengaruhi oleh jenis kelamin, dari hasil yang didapat terdapat perbedaan antara hasil serum dan plasma EDTA. Sesuai dengan teori Soeroso (2011) yang

menjelaskan bahwa kadar asam urat dapat dipengaruhi oleh jenis kelamin yakni dibuktikan dengan perbedaan nilai normal berdasarkan jenis kelamin.

Berdasarkan tabel 5.9 dan 5.13 menunjukkan tabulasi silang konsumsi obat dengan pemeriksaan kadar asam urat pada sampel serum dan sampel plasma EDTA, menunjukkan bahwa seluruh responden tidak mengkonsumsi obat dengan jumlah 10 responden (100%). pada sampel serum memiliki hasil 8 responden (80%) normal dan 2 responden (20%) abnormal, sedangkan pada sampel Plasma EDTA memiliki hasil 7 responden (70%) normal dan 3 responden (30%) abnormal.

Menurut peneliti konsumsi obat Furosemida dan hidroklorotiazida akan mempengaruhi hasil kadar asam urat. Hal ini sesuai dengan teori doherti (2009) bahwa pengaruh konsumsi obat dapat menyebabkan tinggi palsu.

Berdasarkan tabel 5.10 dan 5.14 menunjukkan tabulasi silang konsumsi makanan tinggi purin (jeroan, kacang-kacangan, udang) dengan pemeriksaan kadar asam urat pada serum menunjukkan bahwa hampir seluruh responden tidak mengkonsumsi sebanyak 8 responden (80%) memiliki hasil kadar asam urat normal, sedangkan pada sampel plasma EDTA menunjukkan bahwa responden yang mengkonsumsi senyawa tinggi purin sebanyak 2 responden (20%) memiliki hasil kadar asam urat abnormal.

Menurut peneliti responden yang mengkonsumsi senyawa tinggi purin (jeroan, seafood, kacang-kacangan) akan meningkatkan kadar asam urat. Karena mengkonsumsi makanan tersebut akan membuat banyak purin masuk ke dalam dan akan terjadi penumpukan di tubuh. Menurut Murray dkk,(2006), asam purin yang terkandung dalam makanan akan diubah menjadi asam urat. Purin adalah salah satu senyawa basa organik yang menyusun asam nukleat atau inti dari sel yang termasuk dalam kelompok asam amino, unsur pembentuk protein.

Berdasarkan pemeriksaan kadar asam urat metode enzimatik pada sampel Serum dari 10 sampel didapatkan hasil terendah 3,3 mg/dl sedangkan tertinggi 10,0 mg/dl dengan rata-rata 5,62%. Hasil kadar asam urat yang menggunakan sampel Plasma EDTA didapatkan hasil terendah 3,5 mg/dl sedangkan tertinggi 10,5 mg/dl dengan rata-rata 5,70%.

Untuk mengetahui perbedaan pemeriksaan kadar asam urat metode enzimatik pada sampel serum dan plasma EDTA dilakukan uji statistik independent T-test pada taraf kesalahan 5%. Langkah pertama yang dilakukan pada uji statistika yaitu data harus berdistribusi normal, sehingga harus dilakukan uji normalitas data.

Hasil uji statistik *T-test* yang dilakukan didapatkan hasil bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara sampel serum dan sampel plasma EDA

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

- 6.1.1 Nilai kadar asam urat metode enzimatik pada sampel serum, memiliki hasil hampir seluruh normal.
- 6.1.2 Nilai kadar asam urat metode enzimatik pada sampel plasma EDTA, memiliki hasil hampir seluruh normal
- 6.1.3 Tidak ada perbedaan yang signifikan pada sampel serum maupun sampel plasma EDTA pada pemeriksaan kadar asam urat

6.2 Saran

6.2.1 Bagi peneliti selanjutnya

Diharapkan Penelitian ini dapat menambah ilmu pengetahuan mengenai perbedaan kadar asam urat menggunakan sampel serum dan plasma EDTA serta sebagai bahan informasi dan perbandingan terhadap penelitian selanjutnya.

6.2.2 Bagi Tenaga Kesehatan

Diharapkan dengan hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang pemeriksaan kadar asam urat dengan menggunakan sampel serum dan plasma EDTA.

DAFTAR PUSTAKA

- Aalje.M. Widdy.B. 2011. *Prevalensi Hiperurisemia pada Remaja Obase di kota Tomohon*. Manado : Universitas Sam Ratulangi.
- Albar, Z. 2006. *Nutrisi Pada Gout*. FKUI : Jakarta.
- Andry.S. Arif S.U.2009. *Analisis Faktor-faktor yang mempengaruhi Kadar asam urat pada pekerja kantor di desa karang turi, kecamatan bumiayu, kabupaten Brebes. Jurnal Keperawatan Soedirman (The Soedirman Journal of Nurshing)*.
- Azari RA. 2014.*Journal Reading : Arthritis Gout*. Semarang : Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung.
- Budiman dan Riyanto. 2013. *Kuesioner Pengetahuan dan Sikap Dalam Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Salemba Medika.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia Pusat Laboratorium Kesehatan. 2002. *Pedoman Praktek Laboratorium yang Benar*.
- Doherty, M 2009, *New Insights Into The Epidemiology of Gout*, Oxford Journals, pp. ii2-ii8
- Evelyn.C.P. 2008. *Cara Mudah Mencegah, Mengobati Asam Urat dan Hipertensi*. Jakarta : PT. Gramedia.
- Francis H. McCrudden. 2000. *Uric Acid*. Peterjemah suseno Akbar. Yogyakarta : Salemba Medika.
- Gandasoebrata. 2007. *Penuntun Laboratorium Klinis*. Cetakan 13. Jakarta : Dian Rakyat.
- Gandasoebrata R. 2013. *Penuntun Laboratorium Klinis*. Jakarta : Dian Rakyat.
- Ganong, W.F (2002). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Editor edisi bahasa Indonesia, H.M., Amalia, H. Edisi 10. Jakarta: EGC.
- Guder W.G, Narayanan. S, Wisser. H, Zawta. B. 2009. *Pre-analytical Variables*. Brochure in : Samples : From the Patient to the Laboratory. Darmstadt : GIT Verlag.
- Harrison. 2000. *Prinsip-Prinsip Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta : Buku Kedokteran ECG. Vol 3, Ed 13, P : 1256- 1272

- Hartini.S. Suryani.E.M. 2016. *Uji Kualitas Serum Simpanan Terhadap Kadar Cholesterol darah. Poltekes Kemenkes Kaltim.*
- Hardisari. R. Khoiriyah.B. 2016. *Gambaran Kadar Trigliserida(Metode GPO-PAP) Pada Sampel Serum dan Plasma EDTA. Poltekes Kemenkes Yogyakarta.*
- Hensen. TRP. 2007. *Hubungan Konsumsi Purin Dengan Hiperurisemia pada Suku Bali di Daerah Pariwisata Pedesaan. FK Unud.*
- Kiswari, R. 2014. *Hematologi Transfusi.* Jakarta : Erlangga.
- Kurniawan. FB. 2015. *Kimia Klinik : Praktikum Analisis Kesehatan.* Jakarta: EGC.
- Lingga L. 2012. *Bebas Penyakit Asam Urat Tanpa Obat.* Jakarta : Agromedia Pustaka.
- Martiningsik M.a. Otnel D.2016. *Gambaran Kadar Asam Urat Darah Metode Basah (Uricase-pap) Pada Sampel Serum dan Plasma EDTA.Poltekes kemenkes Yogyakarta.*
- Mulyono,B. 2010. *Pemantapan Mutu Internal Laboratorium.* Yogyakarta : Alfa Media.
- Murray RK, Granner DK, Mayes PA, Rowell VW.Biokimia harper. Edisi 27th edition Singapore: Mcgraw Hill; 2006.p. 184,301- 309.
- Muttaqin, Arif. 2008. *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien Gangguan Sistem Muskuloskeletal.* Jakarta. EGC
- Nursalam. 2005. *Asuhan Keperawatan Bayi dan Anak.* Jakarta : Salemba Medika.
- Notoatmodjo. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan.* Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Nengsi.S.W. Burhanuddin.B.2014. *Gambaran Asupan Purin, Penyakit Arthritis Gout, Kualitas Hidup lanjut usia di Kecamatan Tamalanrea.* Makassar: Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
- Parahita. 2009. SOP Roche Modular Analytic. *Laboratorium Diagnostik Parahita.* Surabaya
- Riswanto. 2013. *Pemeriksaan Lab Hematologi.* Yogyakarta : Alfamedia dan Kanal Medika.

Saryono. 2011. *Metodologi Penelitian dalam Kesehatan*. Yogyakarta : Nuha Medika.

Sugiyono. 2003. *Metode Penelitian Bisnis*. Edisi 1, Bandung: Alfabeta.

Silbernagl, Stefan & Lang, Florian. 2006 : alih bahasa, Iwan Setiawan, Iqbal Mochtar. *Teks & Atlas Berwarna Patofisiologi*. Jakarta : EGC. Pp.18.

Soeroso, J., Algristian.H. 2011. *Asam Urat*. Jakarta : Penebar Plus.

Turgeon, Mary Louise., 2005. *Clinical Hematology : Theory and Procedures*. USA: Williams and Wilkins.

Widada,S.T. Martiningsik. Korolina,S.C. 2016. *Gambaran PerbedaanKadar Kolesterol Total Metode CHOD-PAP (Cholesterol oxidase-peroxsidase Aminoantypirin) Sampel Serum dan Sampel Plasma EDTA*. Poltekes Kemenkes Yogyakarta.

Widman, M.D. 1996; *Tinjauan Klinis atau Hasil PemeriksaanLaboratorium*. Jakarta; EGC.

Lampiran 1

No	Jadwal	Bulan																							
		Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pembuatan Judul	■	■	■	■	■	■	■	■																
2	Studi Pendahuluan					■	■	■	■	■	■	■	■												
3	Penyusunan Proposal					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
4	Ujian Proposal													■	■										
5	Revisi Proposal													■	■	■	■								
6	Pengambilan Data																	■	■	■	■				
7	Pengolahan Data																					■	■	■	■
8	Penyusunan KTI																					■	■	■	■
9	Ujian KTI																						■	■	■
10	Revisi Hasil Ujian KTI																							■	■

Keterangan :

Kolom 1 – 4 pada bulan : Minggu 1 – 4

Blok warna hijau : Tanggal Pelaksanaan Kegiatan

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

1. Formulir Pernyataan Kesiediaan Menjadi Responden Penelitian

Perbedaan Kadar Asam Urat Metode Enzimatik pada Sampel
Serum dan Sampel Plasma EDTA
(Studi di desa candi mulyo, Jombang)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur/Tanggal lahir :

Alamat :

Menyatakan bersedia dan mau berpartisipasi menjadi responden penelitian yang akan dilakukan oleh Sri Wulandari, mahasiswa dari Program Studi DIII Analis Kesehatan Stikes ICme Jombang.

Demikian pernyataan ini saya tanda tangani untuk dapat dipergunakan seperlunya dan apabila di kemudian hari terdapat perubahan/keberatan, maka saya dapat mengajukan kembali hal keberatan tersebut.

Jombang, Juni 2018

Responden

LEMBAR KUESIONER

2. IDENTITAS RESPONDEN

No. Responden :
Nama :
Umur :
Jenis kelamin :
Alamat :

Daftar Pertanyaan :

1. Apakah anda mempunyai riwayat asam urat?
 - a. Ya
 - b. Tidak
2. Apakah sekarang Anda sedang mengonsumsi makanan tinggi purin (seafood, kacang, jeroan, dll) ?
 - a. Ya
 - b. Tidak
3. Apakah sekarang Anda sedang mengonsumsi obat (Furosemida dan hidroklorotiazida) ?
 - a. Sedang konsumsi obat
 - b. Tidak konsumsi obat

Lampiran 4

LEMBAR OBSERVASIONAL

Hasil study pendahuluan yang telah dilaksanakan pada

No.	Nama Responden	Jenis Kelamin	Hasil sampel Serum	Hasil sampel Plasma EDTA
1.	R1	K1	5,8 mg/dl	5,75 mg/dl
2.	R2	K1	4,73 mg/dl	4,31 mg/dl
3.	R3	K2	5,47 mg/dl	5,86 mg/dl
4.	R4	K1	5,81 mg/dl	5,80 mg/dl
5.	R5	K2	4,63 mg/dl	4,26 mg/dl



PEMERINTAH KABUPATEN JOMBANG
DINAS KESEHATAN
UPTD PUSKESMAS MOJOAGUNG

JL. Raya Miagan Nomor 327 Kec. Mojoagung
Kabupaten Jombang Kode Pos : 61482
Telp. (0321) 495048 Email : puskesmas.mojoagung@gmail.com
Website : www.puskesmasmojoagung.wordpress.com
Kode Pos 61482

**HASIL PEMERIKSAAN KADAR ASAM URAT METODE ENZIMATIK
PADA SAMPLE SERUM DAN PLASMA
YANG DILAKUKAN DI LABORATORIUM PUSKESMAS MOJOAGUNG
PADA HARI SELASA, 23 JULI 2018**

NO.RESPONDEN	KADAR ASAM URAT PADA SERUM, mg/dl	KADAR ASAM URAT PADA PLASMA , mg/dl
1	3,3	3,7
2	10,0	10,5
3	7,6	6,9
4	5,1	6,0
5	5,5	5,2
6	5,5	5,0
7	3,9	4,3
8	4,0	3,5
9	5,4	4,6
10	5,9	7,3

Mengetahui,
Penanggung Jawab Teknis
Lab. Puskesmas Mojoagung

Kab. Jombang

Unay Sarah, S.ST

Nip. 19711206 199703 2 006

Peneliti

Sri Wulandari

Lampiran 6

Hasil Uji Normalitas

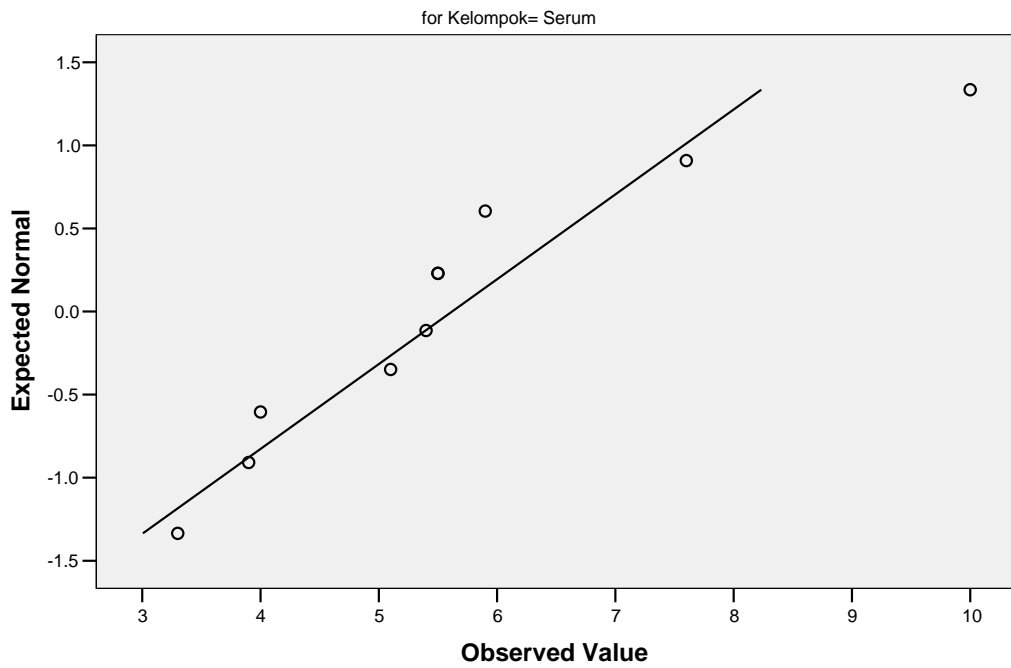
Tests of Normality

	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kadar Asam Urat	Serum	,243	10	,096	,884	10	,144
	Plasma	,194	10	,200*	,884	10	,145

*. This is a lower bound of the true significance.

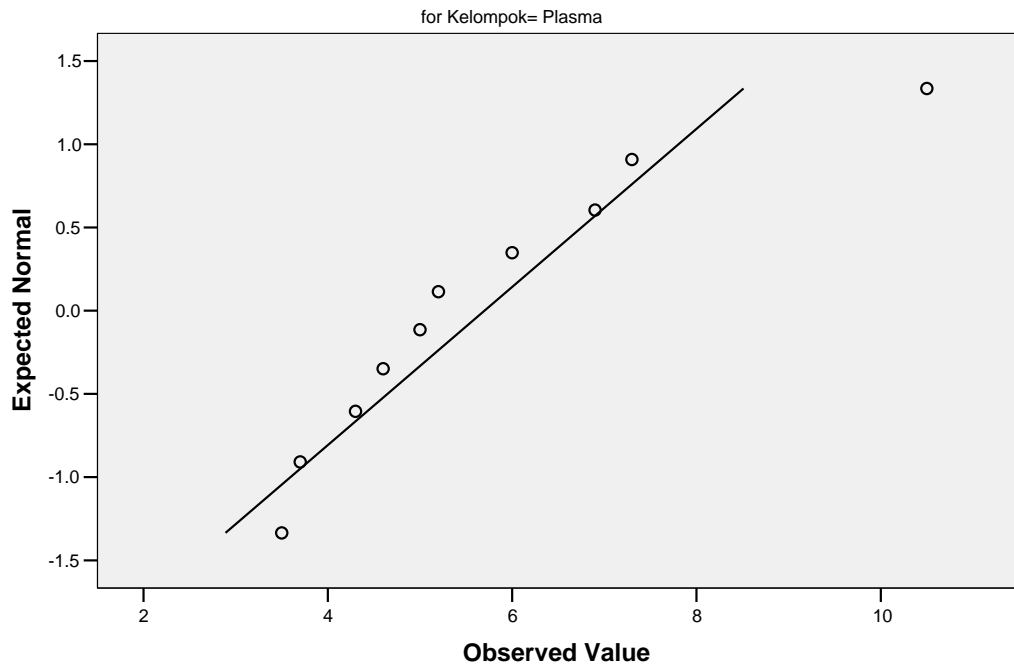
a. Lilliefors Significance Correction

Normal Q-Q Plot of Kadar Asam Urat



Lampiran 6

Normal Q-Q Plot of Kadar Asam Urat



Lampiran 7

Hasil Uji Statistik *T*-test

Group Statistics

Kelompok		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kadar Asam Urat	Serum	10	5,62	1,958	,619
	Plasma	10	5,70	2,105	,666

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kadar Asam Urat	Equal variances assumed	,180	,677	-,088	18	,931	-,080	,909	-1,990	1,830
	Equal variances not assumed			-,088	17,906	,931	-,080	,909	-1,991	1,831

Titik Persentase Distribusi t (df = 1 – 40)

Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
df	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31	0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33	0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34	0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35	0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36	0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37	0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38	0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39	0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40	0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688

Catatan: Probabilita yang lebih kecil yang ditunjukkan pada judul tiap kolom adalah luas daerah dalam satu ujung, sedangkan probabilitas yang lebih besar adalah luas daerah dalam kedua ujung

Lampiran 8

	<p>YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN "INSAN CENDEKIA MEDIKA" PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN SK Mendiknas No.141/D/O/2005 Kampus I : Jl. Kemuning 57a Candimulyo Jombang Jl. Halmahera 33, Kaliwungu Jombang, e-Mail: Stikes_Icme_Jombang@Yahoo.Com</p>
---	--

LEMBAR KONSULTASI

Nama : Sri Wulandari

NIM : 15.131.0040

Judul : Perbedaan Kadar Asam Urat Metode Enzimatik pada Sampel Serum dan Plasma EDTA (Studi di Desa Candi Mulyo, Jombang)

NO	TANGGAL	HASIL KONSULTASI
1.	19/04/2018	Acc judul, lanjut bab 1
2.	24/04/2018	Lanjut bab 2, bab 3, dan revisi bab 1, lanjut SP
3.	06/06/2018	Revisi
4.	07/06/2018	Revisi dan Lengkapi semua
5.	29/06/2018	Acc ujian proposal KTI
6.	10/08/2018	Acc sidang KTI

Mengetahui,
Pembimbing Utama



(Lilis Majidah, S.Pd., M.Kes)



LEMBAR KONSULTASI

Nama : Sri Wulandari

NIM : 15.131.0040

Judul : Perbedaan Kadar Asam Urat Metode Enzimatik pada Sampel Serum dan Plasma EDTA (Studi di Desa Candi Mulyo, Jombang)

NO	TANGGAL	HASIL KONSULTASI
1.	22/03/2018	Konsultasi Judul KTI
2.	18/04/2018	Revisi Bab 1
3.	04/06/2018	Acc Bab 1, 2, 3 dan revisi bab 4
4.	06/06/2018	Acc bab 4
5.	11/08/2018	Revisi bab 5 dan 6
6.	13/08/2018	Acc bab 5 dan 6 Revisi abstrak
7.	15/08/2018	Revisi abstrak
8.	16/08/2018	Acc sidang KTI

Mengetahui,

Pembimbing Utama



(Umaysaroh , S. ST)



SURAT KETERANGAN PENELITIAN
PEMERINTAH KABUPATEN JOMBANG
DINAS KESEHATAN
UPTD PUSKESMAS MOJOAGUNG

Jl. Raya Miagan Nomor 327 Kec. Mojoagung
Kabupaten Jombang Kode Pos : 61482
Telp. (0321) 495048 Email : puskesmas.mojoagung@gmail.com
Website : www.puskesmasmojoagung.wordpress.com
Kode Pos 61482

SURAT KETERANGAN MELAKUKAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Umaysaroh, S.ST
Nip : 19711206 199703 2 006
Jabatan : Penanggung Jawab Teknis Laboratorium
Instansi : UPTD Puskesmas Mojoagung

Menerangkan bahwa :

Nama : Sri Wulandari
Prodi : D3 Analis Kesehatan Stikes ICME Jombang
Alamat : Jl. Kemuning Candi Mulyo Jombang

Telah melakukan penelitian KTI (Karya Tulis Ilmiah) di laboratorium Puskesmas Mojoagung, mengenai perbedaan kadar asam urat metode enzimatik pada sample serum dan sample plasma EDTA dengan jumlah sample sebanyak 10 (sepuluh) responden pada hari Senin tanggal 23 Juli 2018.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan seperlunya.

Jombang, 15 Agustus 2018

Penanggung Jawab Teknis

Laboratorium Puskesmas Mojoagung







UMAYSAROH, S.ST

Nip. 19711206 199703 2 006

Dokumentasi


1. Alat dan bahan yang digunakan

	<p>Sprit 3cc, tourniquet, alkohol swab 70%.</p>
	<p>Tabung vacutainer ungu (EDTA)</p>
	<p>Tabung Vacutainer Merah (tanpa antikoagulant)</p>
	<p>Centrifuge</p>

	<p>Fotometer</p>
	<p>Mikro pipet 10ul, 50ul, 100ul, 1000ul. Yellow tip, dan blue tip.</p>
	<p>Reagent asam urat, dan std asam urat.</p>

2. Proses pengambilan darah

	<p>Proses sampling</p>
---	------------------------

	<p>Darah yang sudah di ambil dimasukkan kedalam tabung vacutainer merah dan ungu</p>
---	--

3. Proses pemeriksaan sampel

	<p>Proses centrifuge sampel.</p>
	<p>Sampel yang sudah di centrifuge</p>
	<p>Proses pipetiran reagen asam urat.</p>



Pemeriksaan kadar asam urat menggunakan alat spektrofotometer