

**PENGARUH WAKTU PENYIMPANAN SAMPEL SERUM
TERHADAP KADAR ASAM URAT**



KARYA TULIS ILMIAH

OLEH

SUKARTI

NIM. A103. 09. 024

**PROGRAM STUDI DIII ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL**

SURAKARTA

2018

**PENGARUH WAKTU PENYIMPANAN SAMPEL SERUM
TERHADAP KADAR ASAM URAT**



KARYA TULIS ILMIAH

**DIAJUKAN SEBAGAI PERSYARATAN MENYELESAIKAN
JENJANG PENDIDIKAN DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN**

OLEH

SUKARTI

NIM. A103. 09. 024

**PROGRAM STUDI DIII ANALIS KESEHATAN SEKOLAH
TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL**

SURAKARTA

2018

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH WAKTU PENYIMPANAN SAMPEL SERUM
TERHADAP KADAR ASAM URAT**

Disusun oleh:

Sukarti

A103.09.024

Telah disetujui untuk diajukan pada ujian Karya Tulis Ilmiah

Pembimbing Utama



Hari Saktiningsih, M.Pd

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH WAKTU PENYIMPANAN SAMPEL SERUM
TERHADAP KADAR ASAM URAT**

Disusun oleh:

Sukarti

A103. 09. 024

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji
dan telah dinyatakan memenuhi syarat/sah

Pada tanggal 13 Februari 2018

Tim Penguji:

Ratna Setyaningrum, S.Pd.Bio



dr. Enny Listyawati, M.Ph



Hari Saktiningsih, M.Pd



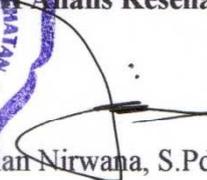
Menyetujui,
Pembimbing Utama



Hari Saktiningsih, M.Pd

Mengetahui,
**Ketua Program Studi
DIII Analis Kesehatan**




Ardy Prian Nirwana, S.Pd Bio.,M.Si

PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah, dengan judul:

PENGARUH WAKTU DAN SUHU PENYIMPANAN SAMPEL SERUM TERHADAP KADAR ASAM URAT

Yang dibuat untuk melengkapi persyaratan menyelesaikan Jenjang Pendidikan Diploma III Analis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta, sejauh saya ketahui bukan merupakan tiruan ataupun duplikasi dari Karya Tulis Ilmiah yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Program Studi DIII Analis Kesehatan STIKES Nasional maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila terdapat bukti tiruan atau duplikasi pada KTI, maka penulis bersedia untuk menerima pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh.

Surakarta, 13 Februari 2018



Sukarti

A.103.09.024

MOTTO

The show must go on

Kesulitan adalah pengindah doa dan penyejera tindakan Anda (Mario Teguh)

Yang tahu jalan terbaik untuk kita adalah diri kita sendiri

Orang yang tidak jujur satu rupiah mampu tidak jujur 1 triliun, karena kejujuran itu YA atau TIDAK (Mario Teguh)

Sukses adalah hak setiap orang, begitu juga saya

Ketika ada orang lain yang ingin menjatuhkan hidupku, itu menunjukkan bahwa kehidupanku jauh berada di atas mereka (Harta Dinata)

Senyummu di depan saudaramu adalah sedekah

(HR : At Tirmidzi)

PERSEMBAHAN

Karya tulis ini dipersembahkan kepada :

1. Allah swt. yang selalu memberikan petunjuk dan kemudahan dalam setiap langkahku sehingga saya bisa menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan lancar.
2. Suami dan anak-anakku, terutama anakku Gina Anjarizky Amalia yang telah membantu dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Keluarga besarku yang telah memberikan doanya.
4. Semua teman-teman Reguler C9, dan semua pihak yang telah membantuku dalam penelitian, terimakasih untuk semuanya.
5. Bu Hari Saktiningsih, M.Pd, yang selalu membimbingku dengan sabar dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini, serta keluarga besar STIKES Nasional.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“PENGARUH WAKTU DAN SUHU PENYIMPANAN SAMPEL SERUM TERHADAP KADAR ASAM URAT”**

Adapun maksud dan tujuan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini adalah sebagai tugas akhir di STIKES NASIONAL Program DIII Analis Kesehatan. Dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Bapak Hartono, MSi.Apt selaku direktur STIKES NASIONAL yang telah memberi kesempatan untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
2. Ibu Hari Saktiningsih, M.Pd. selaku pembimbing utama yang telah memberikan petunjuk, bimbingan dan arahan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Bapak Prima Novriyono Anugrah, S.T, selaku instruktur yang telah memberikan bimbingan selama praktikum.
4. Ibu Ratna Setiyaningrum, S.Pd.Bio selaku penguji yang telah memberikan kritik dan saran dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Ibu dr. Enny Listiyawati, M.Ph, selaku penguji yang telah memberikan kritik dan saran dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Bapak Agus selaku staf dan karyawan STIKES Nasional yang telah memberikan bantuan selama proses penelitian.
7. Seluruh Keluarga besarku, suamiku dan anak-anakku yang selalu memberikan dukungan doa dan supportnya.
8. Rekan-rekan mahasiswa-mahasiswi Reguler C9 STIKES Nasional dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Meskipun telah berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini namun penulis menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari sempurna. Maka kritikan dan saran daripembaca penulis harapkan untuk menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata, penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat untuk kemajuan di bidang analis kesehatan pada khususnya dan ilmu pengetahuan pada umumnya.

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah	3

C. Rumusan Masalah.....	3
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Landasan Teori.....	6
1. Asam urat	6
2. Tahapan pemeriksaan laboratorium.....	8
3. Pemeriksaan asam urat metode Enzimatik Urikase	10
4. Penyimpanan serum secara umum termasuk untuk asam urat.....	12
5. Pengaruh waktu penyimpanan sampel serum terhadap kadar asam urat	14
B. Kerangka Pikir	15
C. Hipotesis	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
A. Desain Penelitian	16
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	16
C. Subyek dan Obyek Penelitian	16
D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	17
E. Teknik Sampling.....	17

F. Sumber Data Penelitian.....	18
G. Definisi Operasional	18
1. Kadar asam urat metode enzimatik urikase	18
2. Lama penyimpanan sampel serum	
H. Instrumen Penelitian	19
1. Alat pengambilan sampel.....	19
2. Alat dan bahan	20
I. Alur Penelitian	20
J. Teknik Analisis Data.....	25
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil	27
1. Hasil penelitian.....	27
2. Analisis data dan statistik.....	30
B. Pembahasan.....	31
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	34
B. Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Hasil pemeriksaan kadar asam urat yang diperiksa segera dan yang ditunda 72 jam pada suhu 2-8 ⁰ C	28
4.2 Data deskriptif kadar asam urat yang diperiksa segera dan yang ditunda 72 jam	29
4.3 Hasil uji normalitas <i>Saphiro-Wilk</i>	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka pikir	14
2. Teknik Sampling	16
3. Bagan Alur Penelitian	20
4. Diagram distribusi frekuensi hasil pemeriksaan kadar asam urat segera dan ditunda 72 jam	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Informed consent	37
2. Tabel induk pemeriksaan kadar asam urat	38
3. Hasil uji statistik	39
4. Kontrol suhu	47
5. Dokumen penelitian	48
6. Prosedur Insert kit diasys	52

INTISARI

Sukarti, NIM. A103.09.024. Pengaruh Waktu Penyimpanan Sampel Serum Terhadap Kadar Asam Urat

Pemeriksaan laboratorium mempunyai presisi dan akurasi yang baik tergantung pada proses penanganan terhadap sampel, diantaranya penyimpanan terhadap sampel pemeriksaan asam urat serum. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh waktu penyimpanan terhadap kadar asam urat serum penyimpanan 72 jam pada suhu 2 – 8⁰ C.

Penelitian yang dilakukan adalah Eksperimental dengan Post Test With Control. Tehnik sampling dilakukan dengan Total sampling yaitu sebanyak 27 responden mahasiswa reguler C9 STIKES Nasional sebagai populasi.

Dari penelitian yang dilakukan didapatkan hasil 93% meningkat dan 7% menurun pada sampel yang diperiksa setelah ditunda 72 jam pada suhu 2 – 8⁰C, dimana nilai p yang didapatkan dibandingkan dengan nilai α yang diterapkan yaitu $\alpha = (0,05)$, didapatkan nilai p value $< \alpha (0,05)$.

Berdasarkan hasil penelitian, nilai p yang didapatkan dibandingkan dengan nilai α yang diterapkan $\alpha = (0,05)$, didapatkan nilai p value 0.000 ($p < 0,05$), maka dapat disimpulkan H_0 ditolak dan H_1 diterima, terdapat pengaruh waktu penyimpanan terhadap kadar asam urat.

Kata kunci : Waktu penundaan, suhu, serum, asam urat.

ABSTRACT

Sukarti, NIM. A103.09.024. Effect of Storage Time on Serum Samples on Uric Acid Level

Good precision and accuracy of laboratory test is highly dependent on the process of sample handling, including the storage of serum uric acid inspection sample. This study aims to determine whether there is effect of storage time on serum uric acid level of 72 hours storage at a temperature of 2 – 8⁰ C.

The conducted research is Experimental with Post Test With Control. The sampling technique was done with total sampling, 27 respondents of C9 STIKES Nasional regular students as population.

The result showed that 93% increased and 7% decreased on samples examined after 72 hours delay at 2 - 8⁰ C, with α value applied was $\alpha = (0,05)$, p value obtained is p value $< \alpha (0,05)$.

Based on the research result, p value obtained compared with α value applied $\alpha = (0,05)$, got value p value 0,000 ($p < 0,05$), hence can be concluded H_0 rejected and H_1 accepted, there is effect on storage time to uric acid levels.

Keywords: Storage time, temperature, serum, uric acid.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pemeriksaan laboratorium klinik merupakan sistem yang dapat menentukan keputusan mengenai suatu diagnosis penyakit melalui hasil laboratorium. Pemeriksaan laboratorium sangat penting untuk membantu menegakkan diagnosis penyakit. Agar hasil pemeriksaan laboratorium akurat dan dapat dipercaya harus dilakukan pengendalian terhadap pra analitik, analitik, dan pasca analitik. Tahap pra analitik meliputi persiapan pasien, pengambilan sampel darah, penanganan, persiapan sampel, persiapan alat dan bahan. Tahap analitik meliputi pengolahan sampel dan interpretasi hasil. Tahap pasca analitik meliputi pencatatan hasil dan pelaporan (Depkes RI, 2008).

Seringkali spesimen tidak dapat dilakukan pemeriksaan dengan segera, karena berbagai faktor antara lain keterbatasan jumlah tenaga analis laboratorium, gangguan teknis berupa kerusakan peralatan, pemadaman listrik, reagen habis dan berbagai hal yang dapat mengganggu proses pemeriksaan spesimen. Fenomena tersebut banyak terjadi di laboratorium manapun, sehingga hal ini perlu mendapat perhatian mengingat banyaknya faktor yang dapat mempengaruhi kecepatan dan ketepatan hasil pemeriksaan. Pemeriksaan laboratorium tiap parameternya harus dilakukan segera, akan tetapi bila

diperlukan untuk penyimpanan spesimen, pengiriman dan penundaan pemeriksaan, maka sampel harus disimpan.

Berdasarkan Pedoman Pemeriksaan Kimia Klinik ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi stabilitas spesimen seperti kontaminan oleh kuman dan bahan kimia, terkena paparan sinar matahari, pengaruh suhu dan metabolisme dari sel-sel hidup seperti sel darah. Sehingga terdapat beberapa cara penyimpanan untuk sampel darah yaitu disimpan dalam bentuk serum. Pemisahan serum dilakukan paling lambat dalam waktu 2 jam setelah pengambilan spesimen dan disimpan pada suhu 20-25⁰C selama 2 hari atau 4⁰C selama 6 hari agar serum tetap stabil. Di laboratorium penundaan pemeriksaan memiliki batas waktu yang bervariasi tetapi pada umumnya maksimal 2-3 hari. Jika lebih maka pihak laboratorium akan meminta pengambilan sampel ulang kepada pasien. Pemeriksaan kadar Asam urat biasanya menggunakan sampel serum. Persiapan pasien puasa 10-12 jam dan tidak mengonsumsi makanan tinggi purin, minimal 24 jam sebelum dilakukan pemeriksaan (Kemenkes RI, 2010).

Asam urat merupakan produk metabolisme purin. Asam urat beredar dalam sirkulasi darah, difiltrasi oleh glomerulus ginjal dan diekskresikan keluar tubuh bersama dengan urin. Manfaat pemeriksaan asam urat untuk mengetahui peningkatan kadar asam urat yang dikaitkan dengan penyakit gout (*arthritis urica*) dan resiko terbentuknya batu ginjal. Pemeriksaan asam urat menggunakan metode Enzimatik. Persyaratan penyimpanan sampel serum

pada suhu ruang 20-25⁰C stabil selama 3 hari, pada suhu lemari es 2-8⁰C stabil selama 3-5 hari (Kemenkes RI, 2010).

Mendukung penelitian Abdoljalal Marjani (2008) dan Ahmed MD *et. al* (2010) dengan hasil menunjukkan pengaruh yang signifikan pada penelitian tentang Pengaruh waktu dan suhu penyimpanan pada serum untuk pemeriksaan asam urat selama 72 jam pada suhu 2-8⁰C.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ilmiah tentang “Pengaruh Waktu Penyimpanan Sampel Serum Terhadap kadar Asam Urat”.

B. Batasan Masalah

Penelitian ini hanya ingin mengetahui pengaruh waktu penyimpanan sampel serum terhadap kadar asam urat pada sampel yang diperiksa segera dan pada penyimpanan selama 72 jam pada suhu 2-8⁰C.

C. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh waktu penyimpanan sampel serum terhadap kadar asam urat pada sampel serum yang diperiksa segera dan pada penyimpanan selama 72 jam pada suhu 2-8⁰C.

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Mengetahui pengaruh waktu penyimpanan sampel serum terhadap kadar asam urat.

2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui kadar asam urat yang diperiksa segera.
- b. Untuk mengetahui kadar asam urat yang disimpan selama 72 jam pada suhu 2 – 8⁰C.
- c. Mengetahui pengaruh waktu penyimpanan terhadap kadar asam urat.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Mendukung penelitian Abdoljalal Marjani (2008) dan Ahmed MD *et. Al* (2010) pengaruh waktu dan suhu penyimpanan sampel serum terhadap kadar asam urat yang diperiksa segera dan pada penyimpanan selama 72 jam pada suhu 2 - 8⁰C, terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kadar asam urat.

2. Manfaat praktis

a. Bagi Tenaga Laboratorium

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang ada tidaknya pengaruh hasil pada sampel yang diperiksa segera dan pada penyimpanan selama 72 jam pada suhu 2 - 8⁰C terhadap kadar asam urat.

b. Bagi Institusi Kesehatan

Memberikan informasi untuk menetapkan waktu penyimpanan yang sesuai untuk penundaan pemeriksaan kadar asam urat.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah Eksperimental dengan desain *post test with control*.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat pengambilan sampel akan dilakukan di Stikes Nasional. Pemeriksaan akan dilakukan di Laboratorium Kimia Klinik Stikes Nasional.
2. Waktu penelitian dimulai pada bulan Oktober – Januari 2018.

C. Subyek dan Obyek Penelitian

1. Subyek pada penelitian ini adalah mahasiswa dan mahasiswi tingkat III Reguler C9 Program Studi DIII Analis Kesehatan Stikes Nasional.
2. Obyek penelitian dalam Karya Tulis Ilmiah ini adalah kadar asam urat pada mahasiswa dan mahasiswi Tingkat III Reguler C9 Program Studi DIII Analis Kesehatan Stikes Nasional.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

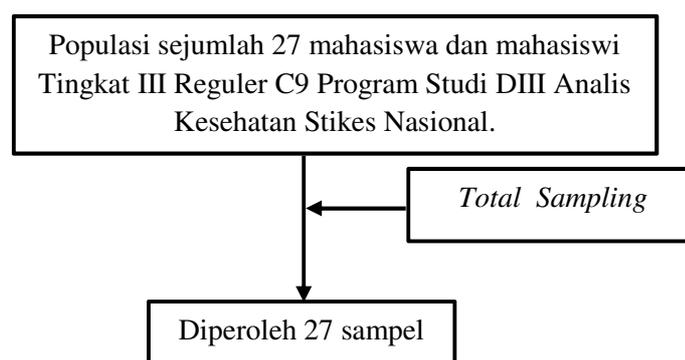
Populasi pada penelitian ini adalah 27 mahasiswa dan mahasiswi Tingkat III Reguler C9 Program Studi DIII Analis Kesehatan Stikes Nasional.

2. Sampel

Sampel penelitian ini adalah 27 mahasiswa dan mahasiswi Tingkat III Reguler C9 Program Studi DIII Analis Kesehatan Stikes Nasional.

E. Tehnik sampling

Pengambilan sampel pada penelitian Karya Tulis Ilmiah ini menggunakan teknik *Total Sampling* pada populasi mahasiswa dan mahasiswi Tingkat III Reguler C9 Program Studi DIII Analis Kesehatan Stikes Nasional.



Gambar 2. Tehnik Sampling

F. Sumber Data Penelitian

1. Data primer: hasil pemeriksaan asam urat metode Enzimatik uricase
2. Data sekunder: data presensi mahasiswa dan mahasiswi Tingkat III Reguler C9 Program Studi DIII Analis Kesehatan Stikes Nasional melalui BAAK (Badan Administrasi Akademik Kemahasiswaan).

G. Definisi Operasional Variabel Penelitian

1. Kadar asam urat metode enzimatik urikase

Pemeriksaan asam urat metode enzimatik uricase adalah penentuan kadar asam urat dalam serum yang diperiksa dengan menggunakan urikase (metode enzimatik urikase) kemudian dibaca dengan fotometer 5010 pada λ 546 nm dan hasilnya dinyatakan dalam satuan mg/dl.

Skala pengukuran : Numerik

Variabel : Terikat

2. Lama penyimpanan sampel serum

Lama penyimpanan serum adalah waktu yang diperlukan untuk menyimpan sampel serum sejak dipisahkan dari darah, dibedakan menjadi :

- a. Pemeriksaan sampel serum segera adalah, pemeriksas asam urat metode enzimatik uricase yang dilakukan dalam waktu 2 jam setelah serum dipisahkan dari darah, hasil digunakan sebagai kontrol.

b. Sampel serum ditunda (disimpan pada suhu 2-8⁰C selama 72 jam).

Waktu penyimpanan serum selama 72 jam, dihitung dari setelah sampel serum dipisahkan dari darah dalam waktu maksimal 2 jam setelah pengambilan sampel untuk mengetahui perbedaan kadar asam urat.

Waktu Penyimpanan serum :

Skala pengukuran : Kategorik

Variabel : Bebas

H. Instrumen penelitian

1. Alat pengambilan sampel
 - a. Jarum vacutainer
 - b. Tabung Vacutainer merah
 - c. *Holder*
 - d. *Torniquet*
 - e. Alkohol 70%
 - f. Kapas
 - g. *Handsoon*

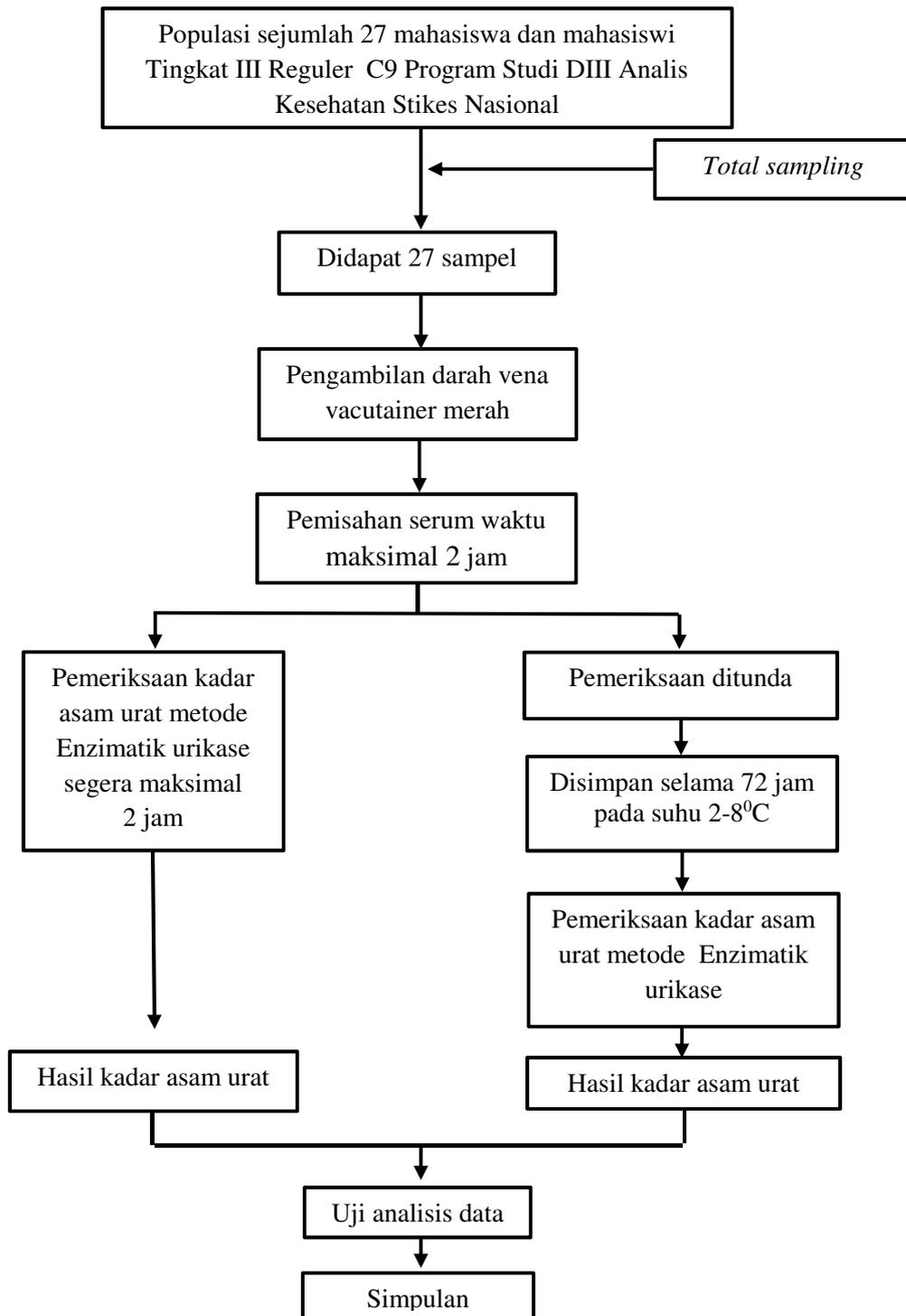
2. Alat dan bahan pemeriksaan

- a. Fotometer 5010
- b. Sentrifuge
- c. Mikropipet 1000 μ l
- d. Mikropipet 20 μ l
- e. Tabung serologi
- f. Sampel serum
- g. *Cup sampel* 1 ml
- h. *Yellow tip*
- i. *Blue tip*

I. Alur penelitian

Populasi sasaran mahasiswa dan mahasiswi Tingkat III Reguler C9 Program

Studi DIII Analisis Kesehatan Stikes Nasional sebanyak 27 sampel.



Cambar 3. Bagan Alur Penelitian

Alur Kerja Penelitian

1. Melakukan pencatatan data terhadap responden
2. Cara kerja pengambilan darah vena
 - a. Biasanya orang dewasa dipakai salah satu vena dalam fossa cubiti yaitu vena *mediana cubiti*.
 - b. Pasang tourniquet pada lengan atas agar vena terlihat jelas.
 - c. Temukan tempat yang akan diambil dengan cara palpasi.
 - d. Bagian yang akan diambil disinfektan dengan kapas alkohol 70%, biarkan kering.
 - e. Tegangkan kulit di atas vena agar vena tidak bergerak.
 - f. Tusuk vena dengan jarum sampai bagian indikator menunjukkan ada darah yang masuk, masukkan tabung *vacum* dan lepas tourniquet.
 - g. Tunggu hingga darah berhenti mengalir ke dalam tabung *vacum* .
 - h. Lepaskan tabung *vacum* dari holder dan jarum.
 - i. Letakkan kapas pada tempat penusukan, tanpa penekanan lalu jarum dikeluarkan secara perlahan, plester bekas tusukan. (Depkes RI, 2008).

3. Pembuatan serum

- a. Tabung yang berisi darah dibiarkan agar darah membeku terlebih dahulu pada suhu kamar selama 30 menit. Kemudian disentrifus dengan kecepatan 3000 rpm selama 5 - 15 menit. Lapisan jernih berwarna kuning adalah serum yang akan diperiksa.
- b. Pemisahan serum dari sampel darah dilakukan paling lama dalam waktu 2 jam setelah pengambilan spesimen.
- c. Serum yang memenuhi syarat yang tidak hemolisis dan lipemik

4. Penyimpanan serum

- a. Serum dibagi dua pada sampel *cup* yang berbeda, masing-masing sebanyak @ 250 μ l beri identitas sesuai nomor urut.
- b. Serum sampel *cup* pertama siap diperiksa untuk mengetahui nilai control.
- c. Sampel *cup* kedua tutup dengan parafilm, dilakukan penyimpanan dalam lemari es pada suhu 2-8⁰C selama 72 jam.

5. Pemeriksaan asam urat metode Enzimatik urikase

Prinsip pemeriksaan :

Asam urat ditentukan dengan reaksi urikase, H₂O₂ yang terbentuk bereaksi dibawah katalisa peroksidase dengan 3.5 dicloro α hidroksi bensin

sulfonic acid dan 4-Aminoprenazone membentuk quinoneimine berwarna merah violet sebagai indikator. (Diasys Dignostik systems)

a. Cara Pemeriksaan

Persiapan reagen : monoreagen

Campur 4 bagian R1 dengan 1 bagian R2 (4 : 1)

Perhitungan untuk sampel 27 pasien :

25 ml R1 + 5 ml R2 = monoreagen siap pakai

Pemipetan :

Pipet ke dalam tabung	Tabung blangko	Tabung Standart	Tabung sampel
Reagen	1000 μ l	1000 μ l	1000 μ l
Standart	-	20 μ l	-
Sampel	-	-	20 μ l

Campur inkubasi selama 10 menit pada suhu water bath 37⁰C ukur absorbansi sampel terhadap blangko reagen dalam waktu 60 menit pada fotometer 5010 pada panjang gelombang 546 nm dengan faktor 83.3 dengan program C/St.

b. Harga normal kadar asam urat

Pria : 3.5 – 7.2 mg/dl

Wanita : 2.6 – 6.0 mg/dl

J. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan SPSS 17.0 *for windows*, dan dilakukan analisis statistik terhadap data yang didapatkan untuk mengetahui karakteristik data. Variabel bebas dan variabel terikat dalam penelitian ini menggunakan skala kategorik dan numerik. Analisis hubungan dua variabel pada penelitian ini menggunakan uji T berpasangan, dimana sebelumnya dilakukan uji normalitas data.

Data diuji dengan normalitas data menggunakan uji *Shapiro-Wilk* karena sampel kurang dari 50. Dalam uji *Shapiro-Wilk* dikatakan data berdistribusi normal jika nilai kemaknaan (p) > 0,05.

Distribusi data yang diperoleh normal maka uji statistik yang digunakan adalah metode uji T berpasangan (*paired T test*). Sedangkan jika distribusi data yang diperoleh tidak normal maka uji statistik yang akan digunakan adalah uji statistik *Wilcoxon*.

Uji T berpasangan (*paired T test*) digunakan untuk menguji perbedaan dari data dependen (sampel terikat). Data dependen adalah data yang berasal dari dua buah variabel yang satu dipengaruhi yang lain. Syarat uji T berpasangan adalah sebagai berikut :

1. Distribusi data harus normal (wajib).
2. Data berpasangan.

Langkah pertama yang dilakukan dalam uji hipotesis yaitu menyusun hipotesis. Dalam Karya Tulis Ilmiah ini, hipotesis yang digunakan adalah :

H_0 : Tidak ada perbedaan nilai asam urat yang diperiksa segera dengan yang dilakukan penundaan selama 72 jam suhu $2 - 8^{\circ}\text{C}$.

H_1 : Ada perbedaan nilai asam urat yang diperiksa segera dengan yang dilakukan penundaan selama 72 jam suhu $2 - 8^{\circ}\text{C}$

Kriteria penerimaan hipotesa adalah :

Berdasarkan probabilitas p sama dengan 0.05 dan α sama dengan 5 %. Jika nilai (sig) atau p value $\leq \alpha$ (0.05), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima berarti ada perbedaan nilai kadar asam urat yang diperiksa segera dengan yang dilakukan penundaan selama 72 jam suhu $2 - 8^{\circ}\text{C}$.

Sedangkan nilai (sig) atau p value $> \alpha$ (0.05), maka H_0 diterima dan H_1 ditolak berarti tidak ada perbedaan nilai asam urat yang diperiksa segera dengan yang dilakukan penundaan selama 72 jam suhu $2 - 8^{\circ}\text{C}$.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Terdapat pengaruh kadar asam urat yang diperiksa segera dan yang ditunda selama 72 jam suhu 2 – 8⁰C (nilai p value = 0.000 dimana p value < α 0.05).

B. Saran

1. Bagi tenaga analis

Bagi tenaga analis diharapkan dapat mengurangi penundaan pemeriksaan, yang dilakukan dalam jangka waktu relatif lama.

2. Bagi institusi kesehatan

Memberikan informasi tentang pengaruh waktu penyimpanan serum terhadap kadar asam urat.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian tentang penundaan pemeriksaan asam urat metode enzimatik urikase dengan waktu dan suhu yang lebih bervariasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Riyanto. (2011). *Pengolahan dan Analisis Data Kesehatan*. Yogyakarta: Nulia Medika
- Ahmed MD *et. Al.* (2010). *Effect of Storage Time and Temperature on some Serum Analytes*. International Journal of Pathology; 8: 68-71
- An Byoungrak & Park Chang-Eun. (2014). *Evaluation of Stability of Serum on Different Storage Temperatures for Routine Chemistry Analytes*. Korean J Clin Lab Sci, 46(4):111-116 ISSN 1738-3544
- Baron, D. N. (1994). *Kapita Selekta Patologi Klinik*. Edisi 4. Jakarta: EGC.
- Depkes RI. (2008). *Pedoman Praktik Laboratorium Kesehatan yang Benar (Good Laboratory Practice)*. Jakarta: Departemen Kesehatan.
- DiaSys Diagnostic Systems. (2015). *Uric Acid FS*. Germany
- Francis H. McCrudden. (2000). *Uric Acid*. Yogyakarta: Salemba Medika.
- Hardjoeno, H. (2009). *Interpretasi Hasil Tes Laboratorium Diagnostik*. Jakarta: EGC
- Kementerian Kesehatan RI. (2010). *Pedoman Pemeriksaan Kimia Klinik*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- _____. (2011). *Pedoman Interpretasi Data Klinik*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Khasanah, U. (2015). *Pengaruh Penundaan Pemeriksaan Serum Terhadap Kadar Asam Urat*. Karya Tulis Ilmiah. Universitas Muhammadiyah Surabaya: Surabaya
- Marjani A. (2008). *Effect of Storage Time and Temperature on Serum Analytes*. American Journal of Applied Sciences 5 (8): 1047-1051. 2008 ISSN 1546-9239
- Mengko R. (2013). *Instrumen Laboratorim Klinik*. ITB: Bandung
- Panil, Z. (2008). *Memahami teori dan praktik Biokomia Dasar Medis untuk Mahasiswa Kedokteran, Keperawatan, Gizi dan Analis Kesehatan*. Jakarta: EGC.
- Vitahealth. (2005). *Asam Urat*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

Widman FK. (1994). *Tinjauan Klinis Atas Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. Edisi 9. Jakarta: EGC

William F. Ganong. (1995). *Fisiologi Kedokteran* Edisi 14. Jakarta: EGC.