

KARYA TULIS ILMIAH

**MEMBANDINGKAN KADAR ASAM URAT PADA SERUM TIDAK
HEMOLISIS DAN SERUM HEMOLISIS DI RSUD ARIFIN
ACHMAD PEKANBARU**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Mendapatkan Gelar
Ahli Madya Analis Kesehatan (A.Md.AK)*



Oleh :

LYA MUNASYH

NIM : 1813453103

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA ANALIS KESEHATAN/TLM
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2021**

ABSTRAK

Hemolisis akan mengganggu semua pemeriksaan laboratorium karena menyebabkan perubahan warna. Perubahan warna yang terjadi pada serum akibat hemoglobin akan menyebabkan gangguan kromofik pada analisa fotometri, hal ini akan mempengaruhi hasil pada pemeriksaan kimia darah, salah satunya kadar asam urat, karena adanya gangguan pengukuran panjang gelombang dan pembauran dengan cahaya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan kadar asam urat dengan serum yang tidak hemolisis dengan serum hemolisis.

Penelitian ini dilakukan di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru pada bulan Maret-Agustus 2021. Jenis penelitian ini deskriptif dengan desain *cross sectional*. Sampel pada penelitian ini sebanyak 27 sampel serum tidak hemolisis dan 27 serum hemolisis dengan sampel yang sama. Pemeriksaan kadar asam urat dilakukan dengan metode uricase. Hasil penelitian didapatkan adanya perbedaan yang bermakna secara statistik antara asam urat serum tidak hemolisis dan serum hemolisis. Dengan rata-rata kadar asam urat pada serum tidak hemolisis 5.87 ± 1.88 SD, dan rata-rata kadar asam urat serum hemolisis 5.59 ± 1.7 SD. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji T dengan nilai *p value* $<0,05$ (0,001) sesuai dengan kriteria adanya perbedaan yang bermakna antara dua variabel.

Kata Kunci : Kadar asam urat, Serum tidak hemolisis dan Serum Hemolisis.

ABSTRACT

Hemolysis will interfere with all laboratory examinations because it causes discoloration. Discoloration that occurs in serum due to hemoglobin will cause chromomorph disorders in photometry analysis, this will affect the results on blood chemical examination, one of which is uric acid levels, due to disruption of wavelength measurement and mixing with light. The purpose of this study was to find out the difference in uric acid levels with serums that are not hemolysis with serum hemolysis. This study was conducted at Arifin Achmad Pekanbaru Hospital in March-August 2021. This type of research is descriptive with a cross sectionnal design. The sample in the study was 27 serum samples not hemolysis and 27 serum hemolysis with the same sample. Examination of uric acid levels is done by the uricase method. The results of the study found a statistically meaningful difference between serum uric acid not hemolysis and serum hemolysis. With an average uric acid level in serum not hemolysis 5.87 ± 1.88 SD, and average serum hemolysis uric acid levels 5.59 ± 1.7 SD. This is heard by the test result T with a value $p < 0.05$ (0.001) according to the criteria for a meaningful difference between two variables.

Keywords: Uric acid levels, Serum not hemolysis and Serum Hemolysis.

LEMBAR PERSEMBAHAN



Assalamu'aikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Alhamdulillah kupersembahkan kepada Allah SWT, atas takdir dan segala rahmat dan kesempatan dalam menyelesaikan tugas akhir Karya Tulis Ilmiah ini dengan segala kekurangannya. telah mengizinkanmu menjadi manusia yang senantiasa berfikir, berilmu, beriman, dan bersabar. Semoga keberhasilan ini menjadi langkah awal untuk meraih cita-cita besarku, Aamiin.

Ya Allah,

Sujud syukur kupersembahkan kepada-Mu Ya Rabb, Terimakasih telah mempertemukanku dengan orang-orang disekeliling saya, yang selalu memberikan doa dan semangat sehingga Karya Tulis Ilmiah dapat diselesaikan dengan baik.

Untuk orang tua, adik, dan keluarga besar tercinta, kupersembahkan Karya Tulis ini untuk kalian.

*Hadiah terhebat yang pernah kumiliki dari Tuhan, dua sosok paling berharga dalam duniaku, yang selalu mendukungku, menyemangati dengan banyak nasehat yang mencerahkan. Sosok idealisme dan berprinsip, sosok dengan wajah datar yang selalu menyembunyikan kegelisahan akan sesuatu yang tidak pernah saya ketahui, namun wajah tenang penuh kesabaran dan pengertian luar biasa yaitu Ayah ku tercinta (**Sobiran**), dan sosok bidadari berhati sutra yang selalu perhatian tentang anaknya, yang selalu mengedukasi dan memberikan kasih sayang berlimpah, ialah panutanku yaitu Ibu ku tesayang (**Surati**).*

*Teruntuk adikku tersayang (**Ficky Romy Ronaldo**) terimakasih lahir menjadi saudaraku, canda dan tawamu membuat hari-hariku lebih berwarna. Semoga cinta dan kasih kita tak akan pernah putus.*

Teruntuk Kakek, Nenek, Tante, Paman, Sepupu, dan seluruh keluarga besar yang tidak bisa ku sebutkan satu persatu, terimakasih untuk semua semangat dan dukungan yang kalian berikan.

*Kepada dosen pembimbingku yang terbaik Ibu **Renowati, M. Biomed** terimakasih dengan penuh kesabaran telah membimbingku untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini, dan untuk dosen pengujiku Bapak **Sudiyanto, AmAK., SE., MPH** yang baik dan tegas, terimakasih bapak telah meluangkan waktu berharga untuk membimbingku. Terimakasih kepada Bapak dan Ibu telah memberikan banyak*

ilmu pengetahuan, nasehat yang baik bagiku. Tidak ada kata dan ucapan lain yang bisaku ucapkan selain banyaknya terimakasih ku.

*Teruntuk orang-orang yang menyebabkan, tetapi selalu direpotkan dengan keluhanku, selalu mensupport dan mendoakanku, yang menjadi sosok kakak, adik, sahabat terbaikku (**Fitriza Afka, Anisa Ayu Safitri, Anggrayni Usmar, Shindi Hariska**) terimakasih atas semangat, dukungan, kebahagiaan, kenangan, pengalaman, canda dan tawanya. Terimakasih selalu ada disaat aku dalam keadaan sedih dan bahagia.*

*Teruntuk sahabat tercinta (**Yoana Iswandi, Fuji Sukma, Juliana Puspa Ningrum, Riska Jayadi**) Terimakasih sahabat tercinta telah berusaha untuk selalu ada satu sama lain, kita sudah sampai di titik awal kesuksesan, semoga cita-cita besar kita dapat segera terwujud, semoga kelak kita bisa dipertemukan lagi dalam keadaan sukses. Aamiin.*

*Teruntuk teman-teman satu seperantauan (**Kak Windi, Kak Tasya, Kak Nola, Kak Selfi, Kak Caca, Rizka Afdelia**) terimakasih karena selalu ada disaat aku membutuhkan kalian, terimakasih atas waktu indah yang kalian bagikan denganku. Untuk teman-teman program studi diploma tiga teknologi laboratorium medik angkatan 2018, serta teman, kakak senior, dan adik junior selingkungan Universitas Perintis Indonesia, terimakasih atas semangat, dukungan, kebahagiaan, kenangan yang terjadi di dalam hidupku, selama berkuliah.*

Tak lupa untuk semua dosen dan staf Yayasan Perintis Padang yang telah mengajari dan memberi ilmu yang sangat bermanfaat, semoga apa yang kalian beri kepada ku dapat menjadi manfaat dan bibit kesuksesan ku kelak. Semoga tali silaturahmi kita tetap terjaga dan tak akan pernah putus oleh jarak dan waktu.

Untuk ribuan tujuan yang harus dicapai, jutaan impian yang akan di kejar, sebuah harapan yang di mimpikan, untuk hidup jauh lebih bermakna. Hidup tanpa mimpi ibarat arus sungai tanpa tujuan. Terus belajar, tetap berusaha, dan selalu berdoa untuk menggapai semuanya. Bila jatuh berdiri lagi, Bila kalah mencoba lagi, Bila gagal bangkit lagi, sampai Allah SWT berkata “Waktunya pulang”

Hanya untaian kata ini yang dapat kupersembahkan kepada kalian semua, beribu ucapan maaf atas segala ke khilafan dan kekuranganku. Ku rendahkan hati serta berjabat tangan memohon beribu kata maaf tercurah.

Karya Tulis Ilmiah ini ku persembahkan.

Wasallamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

LEMBAR PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah yang berjudul “Perbedaan Kadar Hemoglobin Metode Hematologi Analyzer dan Metode *Point Of Care Testing* di RSUD PARIAMAN” telah disetujui, diperiksa untuk dipertahankan dihadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma Tiga Analisis Kesehatan/TLM Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia.

Yang berlangsung pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 12 Agustus 2021

Dewan Penguji

1. (Chairani, S. SiT., M. Biomed.) : _____
NIDN: 1016128401

2. (Dr. Almurdi, DMM., M. Kes.) : _____
NIDN: 0023086309

Mengetahui:

Ketua Program Studi Diploma Tiga Analisis Kesehatan/TLM
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Perintis Indonesia



Endang Suriani, SKM., M. Kes
NIDN: 1005107604

LEMBAR PENGESAHAN

**PERBEDAAN KADAR HEMOGLOBIN METODE HEMATOLOGI
ANALYZER DAN METODE *POINT OF CARE TESTING*
DI RSUD PARIAMAN**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Mendapatkan Gelar Ahli Madya Analisis
Kesehatan (A.Md.AK)*

Oleh:

RANI MEILANA
NIM: 1813453050

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing



Chairani, S. Sit., M. Biomed
NIDN: 1016128401

Mengetahui:

**Ketua Program Studi Diploma Tiga Analisis Kesehatan/TLM
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Perintis Indonesia**



Endang Suriani, SKM., M. Kes
NIDN: 1005107604

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama : Lya Munasyh
Tempat/Tanggal Lahir : Mahato, 23 Oktober 2000
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kewarganegaraan : Indonesia
Status Perkawinan : Belum Menikah
Alamat : Bandar selamat KM 24 Mahato, Kec.Tambusai Utara, Kab.Rokan Hulu, Prov.Riau
No. Telpon/HP : 0822-8477-7502
E-mail : lyamunasyh@gmail.com



PENDIDIKAN FORMAL

2006-2012 : SDN 016 Tambusai Utara
2012-2015 : SMPN 4 Tambusai Utara
2015-2018 : SMK Swasta Dharma Analitika Medan
2018-2021 : Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medik, Universitas Perintis Indonesia

PENGALAMAN AKADEMIS

2018 : Mengikuti Praktek Kerja Industri di Bidang Laboratorium Kesehatan jenjang Pendidikan Menengah Kejuruan di UPT Laboratorium Kesehatan Daerah Provinsi SUMUT.
2018 : Mengikuti Praktek Kerja Industri di Bidang Laboratorium Kesehatan jenjang Pendidikan Menengah Kejuruan di Laboratorium Klinik Rumah Sakit Umum Bunda Thamrin Kota Medan.
2021 : Praktek Ilmu Malaria Klinik dan Manajemen Laboratorium Medis di Puskesmas Tarusan, Pesisir Selatan.
2021 : Praktek Kerja Lapangan di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru.
2021 : Pengabdian Masyarakat Praktek Kerja Lapangan di Kelurahan Maharatu, Pekanbaru.
2022 : Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "Perbedaan Kadar Asam Urat Serum Tidak Hemolisis Dan Serum Heolisis di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru".

PERNYATAAN BEBAS PLAGIATISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Lya Munasyh
Nim : 1813453103
Program Studi : Diploma Tiga Analisis Kesehatan /TLM

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah dengan judul "Perbedaan Kadar Asam Urat Pada Serum Tidak hemolisis Dan Serum Hemolisis" ini beserta isinya adalah benar-benar karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian hari ternyata ditemukan adanya pelanggaran atas keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Padang, Oktober 2021

Penulis

Lya Munasyh



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis sampaikan kepada kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan bimbingannya, sehingga penulis mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul “Perbedaan Kadar Asam Urat Dengan Serum Tidak Hemolisis dan Serum Hemolisis di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru”.

Penulis mengajukan Karya Tulis Ilmiah ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma Tiga Analisis Kesehatan / Teknologi Laboratorium Medis Universitas Perintis Indonesia. Dalam penyusunan proposal ini penulis mendapatkan banyak bantuan dan petunjuk dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Yendrizaral Jafri, S. Kp., M. Biomed selaku Rektor Universitas Perintis Indonesia.
2. Bapak Dr.rer.nat Ikhwan Resmala Sudji, M. Si selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia.
3. Ibu Endang Suriani, SKM., M. Kes selaku Ketua Program Studi Diploma III Analisis Kesehatan / TLM Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Indonesia.
4. Ibu Renowati, M. Biomed selaku pembimbing penulisan yang meluangkan waktu untuk memberikan petunjuk, bimbingan, dan arahan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dengan penuh kesabaran.
5. Bapak Sudyanto, AmAK., SE., MPH selaku penguji yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan saran kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Bapak/Ibu Selaku dosen pengajar Program Studi Diploma III Analisis Kesehatan / TLM Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia.
7. Teristimewa keluarga tercinta terutama kedua orang tua yang telah memberikan dorongan dan motivasi kepada penulis baik secara material maupun non material.

8. Rekan-rekan mahasiswa/i seperjuangan yang memberikan bantuan dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini yang tidak bisa saya sebutkan namanya satu persatu.

Penulis banyak berharap, semoga Karya Tulis Ilmiah ini diterima dan bermanfaat bagi penulis dikemudian harinya, serta dapat bermanfaat sebagai referensi bahan ajar.

Padang, Oktober 2021

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|-------------------------------------------------------------|-------------|
| ABSTRAK | ii |
| ABSTRACT | ii |
| LEMBAR PERSEMBAHAN | iii |
| LEMBAR PERSETUJUAN | v |
| LEMBAR PENGESAHAN | vi |
| BIODATA | vii |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME | viii |
| KATA PENGANTAR | ix |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 2 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.4.1 Tujuan Umum | 2 |
| 1.4.2 Tujuan Khusus | 2 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 2 |
| 1.5.1 Bagi Peneliti | 2 |
| 1.5.2 Bagi Masyarakat..... | 2 |
| 1.5.3 Bagi Institusi | 3 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1 Asam Urat | 4 |
| 2.1.1 Pengertian Asam Urat | 4 |
| 2.1.2 Metabolisme Asam Urat | 4 |
| 2.1.3 Fungsi Asam Urat | 5 |
| 2.1.4 Faktor yang Mempengaruhi Kadar Asam Urat..... | 5 |
| 2.1.5 Faktor Resiko | 5 |
| 2.1.6 Gejala Klinis Asam Urat | 6 |
| 2.1.7 Diagnosis Penyakit Asam Urat | 7 |
| 2.1.8 Pencegahan penyakit Asam Urat | 7 |
| 2.2 Pemeriksaan asam urat..... | 7 |
| 2.2.1 Metode yang Digunakan pada Pemeriksaan Asam Urat..... | 7 |
| 2.2.2 Faktor yang Mempengaruhi Pemeriksaan Asam Urat | 9 |
| 2.3 Serum | 10 |
| 2.3.1 Pengertian Serum | 10 |
| 2.3.2 Jenis-jenis Serum yang Tidak Memenuhi Syarat..... | 10 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 12 |
| 3.1 Jenis / Desain Penelitian..... | 12 |
| 3.2 Waktu Penelitian dan Tempat Penelitian | 12 |
| 3.3 Populasi dan Sampel | 12 |
| 3.3.1 Populasi..... | 12 |
| 3.3.2 Sampel..... | 12 |
| 3.4 Variabel penelitian | 12 |
| 3.4.1 Variabel Terikat | 12 |
| 3.4.2 Variabel Bebas | 12 |
| 3.5 Persiapan Penelitian | 13 |
| 3.5.1 Persiapan Alat | 13 |
| 3.5.2 Persiapan Bahan | 13 |
| 3.6 Prosedur Kerja..... | 13 |
| 3.6.1 Prosedur Pengambilan Darah Vena | 13 |
| 3.6.2 Prosedur Memperoleh Serum tidak hemolisis | 13 |
| 3.6.3 Prosedur Memperoleh Serum Hemolisis | 13 |
| 3.6.4 Prosedur Pemeriksaan Asam Urat..... | 14 |
| 3.7 Alur Penelitian | 16 |
| 3.8 Analisa Data | 16 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 17 |
| 4.1 Hasil Penelitian | 17 |
| 4.1.1 Karakteristik Umum Subjek Penelitian..... | 17 |
| 4.1.2 Perbedaan Kadar Asam Urat Serum Tidak Hemolisis Dan Serum Hemolisis | 18 |
| 4.2 Pembahasan..... | 18 |
| 4.2.1 Karakteristik Umum Subjek Penelitian..... | 18 |
| 4.2.2 Perbedaan Kadar Asam Urat Pada Serum Tidak Hemolisis Dan Serum Hemolisis | 19 |
| BAB V PENUTUP | |
| 5.1 Kesimpulan | 21 |
| 5.2 Saran..... | 21 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 22 |
| LAMPIRAN | 24 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Table 4.1 Karakteristik Subjek Secara Umum Yaitu Jenis Kelamin, Umur, Kadar Asam Urat Serum Tidak Hemolisis dan Serum hemolysis | 17 |
| Tabel 4.2 Perbedaan Kadar Asam Urat Serum Tidak hemolisi dan Serum Hemolisis dengan Uji Paired Sample Test atau Uji T Dependent | 18 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|---------------------------------------------------|----------------|
| Lampiran 1. Keterangan Kaji Etik | 24 |
| Lampiran 2. Surat Permohonan Izin penelitian..... | 25 |
| Lampiran 3. Surat Izin Penelitian..... | 26 |
| Lampiran 4. Surat Selesai Penelitian | 27 |
| Lampiran 5. Data Hasil Penelitian. | 28 |
| Lampiran 6. Analisa Data | 30 |
| Lampiran 7. Dokumentasu Kegiatan..... | 33 |
| Lampiran 8. Keterangan Uji Plagiarisme..... | 34 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Asam urat bagian dari produk akhir dari metabolisme purin, yang berasal dari metabolisme internal atau faktor endogen (genetik), dan dari faktor eksternal atau eksogen (sumber makanan) (Mantiri et al., 2017). Sifatnya sukar larut dalam air tetapi mudah larut dalam urine karena adanya keberadaan urea, protein, dan mukopolisakarida. Jika kadar asam urat $>7,0$ mg/dl dapat menyebabkan hiperurisemia (Harrison, 2000). Nilai normal kadar asam urat yaitu 7 mg/dl pada laki-laki, dibawah 6 mg/dl pada perempuan. Apabila kadarnya mengalami peningkatan, dapat menyebabkan nyeri pada sendi yang dikenal dengan Gout (Meditory et al., 2018).

Pada pemeriksaan dilaboratorium, penanganan sampel yang tidak baik salah satunya serum lisis akan menyebabkan hasil *invalid* (Rahmawati, 2020). Lisis terjadi akibat adanya kesalahan pada pengiriman sampel, teknik pengambilan sampel saat dilakukan penusukan pada vena kulit masih basah oleh alkohol, penanganan sampel pada proses homogenisasi terlalu kencang dan *centrifuge* yang terlalu lama (Riswanto, 2013). Menurut pendapat Tuntun dkk (2018), hemolisis terjadi akibat kesalahan pra-analitik dengan total kesalahan sekitar 60-70%, pada tahap analitik sekitar 10-15%, dan pada tahap pasca-analitik sekitar 15-20%.

Lisis yang terjadi akibat adanya sel eritrosit dan komponen darah lainnya di dalam serum, yang dapat mengakibatkan hasil bervariasi dan tidak akurat, ketidakakuratan disebabkan penyerapan cahaya saat melewati sampel dengan metode kolorimetrik. Hemoglobin merupakan gangguan kromogen bersama absorbansi optik yang kuat pada panjang gelombang 400-600 nm, yang dapat mengakibatkan terjadinya peningkatan intensitas warna absorbansi yang terbaca oleh fotometer (Rahmawati, 2020).

Menurut Koseoglu dkk (2011), bahwa hemolisis dapat mempengaruhi semua parameter pemeriksaan biokimia diantaranya adalah asam urat, yang

menunjukkan penurunan kadar yang begitu signifikan. Oleh karena itu, berdasarkan paparan diatas peneliti tertarik untuk melihat perbedaan kadar asam urat dengan serum tidak hemolisis dan serum hemolisis.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat perbedaan yang bermakna pada kadar asam urat serum tidak hemolisis dan serum hemolisis di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru?.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah penulis hanya akan membahas tentang ada atau tidak adanya perbedaan yang bermakna antara kadar asam urat pada serum tidak hemolisis dengan serum hemolisis di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui ada atau tidak adanya perbedaan kadar asam urat yang diperiksa pada serum tidak hemolisis dan serum hemolisis di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui rata-rata kadar asam urat dengan serum tidak hemolisis.
2. Untuk mengetahui rata-rata kadar asam urat dengan serum hemolisis.
3. Untuk mengetahui rata-rata ada atau tidak adanya perbedaan kadar asam urat pada serum tidak hemolisis dan serum hemolisis.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Peneliti

Untuk menambah kompetensi peneliti di bidang kimia klinik.

1.5.2 Bagi Masyarakat

Dapat digunakan untuk menambah informasi tentang kadar asam urat.

1.5.3 Bagi Institusi

Untuk bahan informasi dan data dosen tentang perbedaan kadar asam urat pada serum tidak hemolisis dan serum hemolisis.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Asam Urat

2.1.1 Pengertian Asam Urat

Asam urat adalah produk akhir dari metabolisme purin, yang berasal dari faktor endogen atau metabolisme internal, dan dalam faktor eksogen atau dari metabolisme eksternal (sumber makanan) (Mantiri et al., 2017). Juga merupakan penyakit degeneratif yang paling banyak dijumpai di masyarakat yang menyerang persendian, terutama pada lanjut usia, dan tidak menutup kemungkinan di temukan pada pralansia (Damayanti, 2012).

2.1.2 Metabolisme Asam Urat

Asam urat merupakan asam lemah yang terdapat pada plasma ekstra seluler dan cairan sinovial atau cairan sendi. Sekitar 98% berbentuk *monosodium* urat pada pH 7,4 dan dapat larut dalam plasma pada konsentrasi 6,8 mg/dl, apabila kadarnya lebih banyak, maka plasma akan menjadi lebih jenuh dan dapat mengendap dalam bentuk kristal urat. Asam urat akan lebih mudah larut dalam urine dibandingkan dengan air, hal ini kemungkinan karena adanya keberadaan urea, protein dan mukopolisakarida. Dengan kadar 6-15 mg/dl pada pH 5,0 urine menjadi jenuh. Pada pH 7,0 dengan konsentrasi 158 dan 200 mg/dl saturasi akan tercapai, bentuk yang terionisasi seperti mono dan disodium, kalsium, ammonium dan kalsium urat. Meskipun sintesis dan pemecahan pada nukleotid purin terjadi di jaringan, tetapi asam urat hanya dapat diproduksi pada jaringan yang mengandung xantin oksidase, terutama hati dan usus kecil. Produksi tergantung dengan asupan purin, kecepatan biosintesis, degradasi dan penyimpanan purin. Dalam kondisi normal 2/3-3/4 hasil asam urat akan dikeluarkan melalui ginjal dan dibuang melalui usus. Sekitar 8-12 % akan di saring di glomerulus dan dikeluarkan melalui di urine. Setelah filtrasi 98-100% kembali diserap, setengah akan di reabsorpsi dan disekresi ke tubulus proksimal, 40-44% akan di reabsorbsikan kembali (Harrison, 2000).

Kadar asam urat menurut WHO (2016) sebagai berikut, pada laki-laki dewasa sekitar 2-7,5 mg/dl dan pada perempuan dewasa 2-6,5 mg/dl. Sedangkan pada laki-laki diatas usia 40 tahun kadar asam urat normal yaitu 2-8,5 mg/dl, dan pada perempuan diatas 40 tahun kadar asam urat normal yaitu 2-8 mg/dl. Pada anak-anak usia 10-18 tahun, untuk laki-laki yaitu 3,6-5,5 mg/dl dan perempuan yaitu 3,6-4 mg/dl. Prevalensi untuk gout di indonesia sekitar 1,6-13,6/100.000 orang, prevalensi ini selalu meningkat seiring meningkatnya umur penderita.

2.1.3 Fungsi Asam Urat

Asam urat berfungsi sebagai antioksidan dan asam pada regenerasi sel. Antioksidan dapat ditemukan pada asupan dari luar seperti vitamin C dan vitamin A.

2.1.4 Faktor yang Mempengaruhi Kadar Asam Urat

Ada tiga faktor yaitu faktor primer dipengaruhi oleh genetik, faktor sekunder dipengaruhi oleh produksi asam urat yang berlebih dan penurunan ekskresi asam urat, dan faktor predisposisi dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, dan iklim.

2.1.5 Faktor Resiko

Ada beberapa faktor resiko asam urat yaitu faktor genetik/riwayat keluarga. Asupan senyawa purin berlebih seperti makanan yang mengandung kadar purin yang tinggi, dan konsumsi makanan dengan kandungan lemak dan minyak yang tinggi juga dapat mempengaruhi produksi asam urat, seperti gorengan, santan, margarin, durian dan alpukat. Konsumsi alkohol berlebih, dapat mempengaruhi peningkatan kadar asam laktat sehingga akan menghambat ekskresi asam urat oleh ginjal. Diabetes, melalui pola makan dengan mengkonsumsi banyak kandungan purin. Hiperkolesterolemia akibat adanya plak kolesterol pada dinding pembuluh darah menyebabkan terjadinya hipertensi. Hipertensi, akibat kristal asam urat yang merusak jaringan endotel (pembuluh darah coroner) dan dapat mengakibatkan resiko penyakit jantung koroner. Obesitas/kegemukan akibat diet yang tidak tepat. Gangguan fungsi ginjal mengakibatkan terhambatnya proses pembuangan asam urat, sehingga

banyak asam urat dijumpai di dalam sirkulasi darah. Obat-obatan tertentu (diuretika) seperti obat anti hipertensi, aspirin dosis rendah, *levodopa*, diazoksid, asam nikotinat, asetazolamid, dan etambutol. Aktifitas fisik menyebabkan tingginya kadar asam laktat dari proses glikolisis di otot akibat kontraksi otot di media anaerob, yaitu media yang tidak mempunyai oksigen sehingga menjadikan glikogen sebagai produk akhir glikolisis dan akan menghilang, lalu muncullah asam laktat selaku produk akhir utamanya. Meningkatnya kadar asam laktat pada sirkulasi darah dapat menyebabkan penurunan pada ekskresi asam urat oleh ginjal. Kurang minum pemicu terjadinya pengendapan asam urat sehingga dapat menghambat pengeluaran asam urat. Faktor usia, bertambahnya usia menyebabkan penurunan fungsi beberapa hormon, seperti hormon estrogen dan hormon urikase. Hormon estrogen membantu proses pembuangan asam urat. Enzim urikase berguna untuk mengubah asam urat menjadi allantoin yang dikeluarkan dalam urine. Jenis Kelamin, pada kondisi normal kadar asam urat pada laki-laki akan mengalami peningkatan pada saat pubertas, sedangkan pada perempuan tidak akan mengalami peningkatan sampai menopause baru akan mengalami peningkatan seperti yang terjadi pada laki-laki. Perempuan memiliki hormon estrogen sehingga asam urat juga akan terbuang bersama darah haid dalam siklus menstruasi.

2.1.6 Gejala Klinis Asam Urat

Hiperurisemia (peningkatan kadar asam urat di dalam darah), terdapat kristal urat dengan bentuk yang khas di dalam cairan sendi. Terdapat tofi yaitu penimbunan asam urat yang dikelilingi oleh reaksi, busa, dan jaringan lunak. Merupakan lanjutan dari gout yang muncul setelah kurun waktu 5-10 tahun artritis akut pertama. Ada atau tidaknya tofi dapat dibuktikan dengan pemeriksaan secara kimiawi. Adanya serangan di salah satu sendi terutama sendi-sendi jari kaki. Terjadinya lebih dari satu kali serangan artritis, sendi-sendi terlihat kemerahan, pembengkakan asimetris di salah satu sendi, tidak ditemukan bakteri saat serangan.

2.1.7 Diagnosis Penyakit Asam Urat

Diagnosis laboratorium yang diperlukan seperti, melakukan tes darah dengan mengukur kadar asam urat dan kadar kreatinin darah, melakukan tes urine 24 jam untuk mengetahui kadar asam urat yang dikeluarkan pasien selama 24 jam terakhir melakukan tes cairan sendi, dengan mengambil cairan sinovial yang diambil pada sendi yang sakit dan dilakukan pemeriksaan secara mikroskopis, melakukan foto rontgen untuk mengetahui penyebab dari radang disendi, dan USG untuk mendeteksi keberadaan kristal asam urat disendi.

2.1.8 Pencegahan penyakit Asam Urat

Caranya yaitu hindari makan-makanan yang mengandung kadar purin yang tinggi, memperbanyak konsumsi air mineral, hindari konsumsi alkohol, jangan terlalu sering mengkonsumsi kopi secukupnya saja, rutin mengkonsumsi buah-buahan dengan antioksidan yang tinggi, diet teratur dan sehat, utin beraktifitas dan olahraga secukupnya.

2.2 Pemeriksaan asam urat

2.2.1 Metode yang Digunakan pada Pemeriksaan Asam Urat

1. Metode *Enzymatic Colorymatic (Uricase)*

Pemeriksaan ini menggunakan metode enzimatik, dengan memakai *Uricase*. H_2O_2 akan bereaksi dengan katalis peroksidase, *3,5-dichloro-2-hydroxybenzensulfonic acid* (DCHBS) dan *4-aminophenazone* (PAP) yang membentuk *quinoneimine* berwarna merah-violet/merah muda sebagai indikator. Metode *Uricase* lebih spesifik dibandingkan dengan PTA. *Uricase* akan mengoksidasi asam urat, sehingga terbentuk *allantoin*, hidrogen peroksida dan karbondioksida.

Metode *Enzymatic Colorymatic (Uricase)* mempunyai kelebihan karena bermutu tinggi dan biaya rendah, serta tidak memerlukan protein. Sebagai alternatif, substrat dapat dipakai *guanine*, *xanthine*, dan beberapa struktur yang mirip.

Reaksi terjadi berdasarkan model kinetik dan keseimbangan, dengan panjang gelombang tertentu. Sebagai penghasil kromogen, dapat dipakai peroksidase dan oksigen. Hidrogen peroksida dengan bantuan *horse radish peroxidase* dan akseptor oksigen akan membantu kompleks warna yang dapat diukur dengan spektrofotometer. Sebaiknya dipakai bahan yang tepat untuk mendapatkan cukup absorbansi dan mengurangi interferensi. Pengaruh luar yang dapat mengganggu proses reaksi yaitu asam askorbat dan bilirubin.

Metode *Enzymatic Colorimetric (Uricase)* dapat juga diterapkan pada pemakaian reagen kering (*dry reagent*), contoh pada *system multilayer film*, menggunakan *uricase* dan peroksidase yang dipisahkan dari warna leukosit oleh *semipermeable membrane* sehingga terbentuk kompleks warna. Sistem yang lain, memakai bahan nitroselulosa dengan melibatkan *uricase*, peroksidase, dan MBTH (*3-methyl-2-benzothiazolinone hydrazine*) sebagai akseptor oksigen. Sistem berikutnya memakai bahan plasma dan *uricase*, peroksidase dan penol yang ditambahkan untuk mengukur asam urat. Sistem-sistem tersebut menjadi dasar untuk pemeriksaan asam urat dengan POCT, sehingga menghasilkan akurasi dan presisi yang baik.

2. PTA Kimia (*Phosphotungstic acid*)

Metode yang populer untuk memeriksa asam urat adalah dengan menggunakan *Henry Caraway*, metode ini berdasarkan pada *phosphotungstic* menjadi tungsten biru. reagen yang digunakan antara lain *sodium tungstate* 10% w/v, sodium tungstate 10g dilarutkan dalam 5 ml aquadest dan tambahkan aquadest menjadi 100 ml. Asam sulfur 2/3 N. konsentrasi asam sulfur 2 ml ditambahkan 75 ml aquadest diaduk dan ditambahkan aquadest menjadi 100 ml dan distandarisasikan. Natrium karbonat 10% w/v, natrium karbonat anhidrat 10g dilarutkan dalam 75 ml aquadest dan ditambahkan sampai 100 ml. *Phosphotungstate acid* 100g dan *disodium hydrogen phosphate anhydrous* 20 g dilarutkan dalam 75 ml aquadest. Standar asam urat (stok) 100 mg%. Litium karbonat 60 mg

dilarutkan dalam 40 ml aquadest. Asam urat 100 mg ditambahkan dan dihangatkan secara perlahan. Formalin 2 ml dan 50 % asam asetat sebanyak 1 ml ditambahkan. Aquadest ditambahkan menjadi 100 ml. simpan dalam botol berwarna pada suhu 2-8°C. Larutan kerja asam fosfotungstic, stok asam fosfotungstic dilarutkan dalam 100 ml aquades, standar asam urat (larutan kerja) 5 mg%, larutan stok asam urat dilarutkan dalam 100 ml aquades. Panjang gelombang yang digunakan 660 nm (*Red filter*).

3. *High Performance Liquid Chromatography (HPLC)*

Metode HPLC menggunakan pertukaran ion atau *reversed-phase column* yang digunakan untuk memisahkan dan mengukur asam urat. *The column effluent* dilihat dengan panjang gelombang 293 nm untuk melihat eluting asam urat.

2.2.2 Faktor yang Mempengaruhi Pemeriksaan Asam Urat

1. Teknik pengambilan sampel

2. Cara penanganan sampel

Setelah diperoleh sampel darah sesuai SOP sampel dibiarkan beberapa saat hingga sampel darah menggumpal, lakukan pemisahan komponen serum dari sel darah dengan maksimal waktu 2 jam sejak pengambilan sampel. Lalu sample serum disimpan dengan suhu 2-8 °C. serum yang lisis dapat mempengaruhi pemeriksaan, bila ada serum pemeriksaan yang hemolisis segera lakukan pengambilan ulang.

3. Waktu penyimpanan sampel

Untuk batas waktu penyimpanan serum disarankan selama 5 hari.

4. Suhu penyimpanan sampel

Agar pemeriksaan serum stabil, disarankan serum disimpan pada suhu 2-8 °C.

2.3 Serum

2.3.1 Pengertian Serum

Serum merupakan plasma darah/cairan kuning jernih tanpa *fibrinogen*. Total serum yang terdapat didalam darah sekitar 7,2-8 gdl atau sekitar 7 % dari keseluruhan dari volume darah. Serum memiliki berbagai kegunaan seperti : Sirkulasi molekul lipida, hormon, vitamin dan zat besi ; Enzim, komponen komplemen, *protease inhibitor* dan kinin precursor; dan regulasi aktivitas, fungsional non seluler didalam sistem kekebalan.

Serum normal tidak terdapat kandungan *fibrinogen*, protrombin, faktor VIII, V dan XIII, hanya terdapat faktor XII, XI, IX, X, dan VII. Waktu pembekuan yang ideal adalah 60 menit, tetapi bisa disentrifuge dibawah 60 menit asalkan sampel sudah mengental/menggumpal. Sampel disentrifuge dengan kecepatan 1300-2000 rpm selama 10 menit, hal ini dilakukan untuk memisahkan serum dengan bahan-bahan darah lainnya. Penyimpanan sampel yang dianjurkan adalah pada suhu 22°C dapat digunakan sampai 8 jam, 4°C dapat digunakan 8-48 jam. Dan -20°C dapat digunakan diatas 48 jam.

2.3.2 Jenis-jenis Serum yang Tidak Memenuhi Syarat

1. Serum hemolisis

Serum yang lisis mengakibatkan membran eritrosit pecah sehingga terdapat hemoglobin pada sekeliling mediumnya (serum). Hemoglobin tidak diperbolehkan ada di dalam serum hal ini dapat mengakibatkan timbulnya kesalahan pada hasil pemeriksaan seperti kenaikan atau penurunan palsu dalam hasil pemeriksaan (Rahmawati, 2020).

Hemolisis diartikan sebagai gangguan pada membran eritrosit dengan lepasnya hemoglobin. Serum dinyatakan hemolisis jika konsentrasi hemoglobinnya lebih dari 0,02 gr/dl. Serum yang mengandung hemoglobin akan mengganggu semua pemeriksaan laboratorium karena menyebabkan perubahan warna. Perubahan warna yang terjadi pada serum akibat hemoglobin akan menyebabkan gangguan kromorfik pada analisa fotometri, hal ini akan mempengaruhi hasil pada

pemeriksaan kimia darah, karena adanya gangguan pengukuran panjang gelombang dan pembauran dengan cahaya (Dewi et al., 2019).

Menurut Budiyono dkk (2011), tingkat hemolisis dapat di golongkan menjadi tiga yaitu hemolisis ringan dengan konsentrasi hemoglobin 20-100 mg/dl, hemolisis sedang dengan konsentrasi hemoglobin 100-300 mg/dl, hemolisis berat dengan konsentrasi hemoglobin lebih dari 300 mg/dl.

Penyebab terjadinya hemolisis menurut Lippi (2008) pada serum dapat terjadi secara *invivo* dan *invitro*. Hemolisis secara *invitro* dapat disebabkan akibat transfer alkohol dari kulit ke sampel darah, jarum dengan ukuran kecil, akibat kesulitan menemukan pembuluh vena, pembuluh vena yang kecil atau rentan, adanya tekanan berlebihan pada darah di jarum suntik, homogenisasi yang tidak tepat (dikocok), melakukan sentrifuge dengan kecepatan tinggi dengan waktu yang terlalu lama, specimen digumpalkan secara parsial dengan antikoagulan, pemisahan specimen terlalu lama ditunda, re-sentrifugasi dari tabung dengan gel separator.

Menurut Elrouf (2013), hemolisis *invivo* dipengaruhi karena kondisi patologis, seperti adanya infeksi, anemia hemolitik autoimun, zat beracun, obat-obatan, karena faktor keturunan (hemoglobinopati), dan karena reaksi transfusi.

Menurut Koseoglu dkk (2011), bahwa hemolisis dapat mempengaruhi semua parameter pemeriksaan biokimia, salah satunya asam urat menunjukkan penurunan kadar yang begitu signifikan.

2. Serum lipemik

Yaitu serum yang berwarna putih keruh akibat adanya partikel lipoprotein seperti trigliserida.

3. Serum ikterik

Yaitu serum yang berwarna kuning kecoklatan akibat adanya peningkatan kadar bilirubin.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis / Desain Penelitian

Jenis / desain penelitian yang dilakukan adalah deskriptif dengan desain *cross sectional* yaitu untuk melakukan pemeriksaan secara langsung dan melihat perbedaan kadar asam urat dengan serum tidak hemolisis dan serum hemolisis di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. Kemudian melakukan uji statistik dan hasilnya akan dijelaskan secara deskriptif.

3.2 Waktu Penelitian dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Maret – Agustus 2021 di laboratorium RSUD Arifin Achmad Pekanbaru.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien yang melakukan pemeriksaan asam urat di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru selama bulan Maret - Agustus 2021.

3.3.2 Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini diambil secara random sebanyak 27 pasien yang memeriksakan kadar asam urat di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru.

3.4 Variabel penelitian

3.4.1 Variabel Terikat

Kadar asam urat serum tidak hemolisis.

3.4.2 Variabel Bebas

Kadar asam urat serum hemolisis.

3.5 Persiapan Penelitian

3.5.1 Persiapan Alat

Alat yang digunakan yaitu tourniquit, holder, tabung reaksi, rak tabung, *centrifuge*, mikropipet 20 μ l dan 100 μ l, *Architect c4000*.

3.5.2 Persiapan Bahan

Bahan yang digunakan yaitu serum, reagen asam urat, standart asam urat, *yellow* dan *blue tip*, spuit, *vacutainer*, tabung vacum tanpa antikoagulan (tabung tutup merah) , alkohol swab, kapas kering, plaster.

3.6 Prosedur Kerja

3.6.1 Prosedur Pengambilan Darah Vena

Persiapkan alat dan bahan yang akan di gunakan untuk pengambilan darah vena, catat identitas pasien dengan benar dan tepat lalu di tempelkan pada tabung vacum. Pasang Alat Pelindung Diri (APD) dan pasien disuruh untuk duduk atau berbaring. Kemudian singsingkan lengan baju pasien, pasang tourniquit kira-kira 4-5 cm di atas lipatan siku pasien. Kemudian diraba pembuluh vena yang akakn ditusuk dengan jari telunjuk, setelah memastikan lokasi tusukan sterilkan area yang akan ditusuk dengan alkohol swab 70%. Kemudian tusuk dengan sudut 35°, setelah darah masuk ke jarum pasangkan tabung vacum ke holder darah akan mengalir dengan sendirinya sampai tanda batas. Kemudian di cabut jarum dan ditempelkan kapas kering untuk menghentikan perdarahan yang terjadi di area luka tusukan, kemudian diberi plester di luka tusukan tadi.

3.6.2 Prosedur Memperoleh Serum tidak hemolisis

Darah yang sudah didapat dibiarkan 20-30 menit sampai darah membeku, kemudian disentrifuge selama 10 menit dengan kecepatan 3500 rpm, setelah terpisah menjadi dua bagian segera dipisahkan serumnya kedalam cup serum.

3.6.3 Prosedur Memperoleh Serum Hemolisis

Darah pada spuit dikeluarkan melalui jarum kedalam tabung, kemudian dikocok sampai lisis, lalu di sentrifuge dengan kecepatan 3500 rpm selama 10

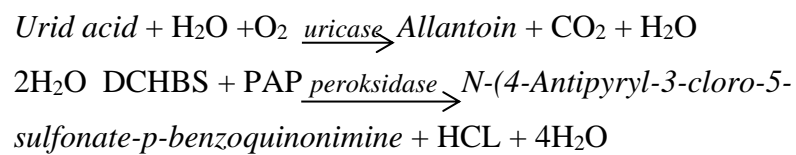
menit, setelah menjadi dua bagian, pisahkan serum lisis dengan komponen darah yang tersisa, masukkan serum kedalam cup serum lalu beri label sampel hemolisis.

3.6.4 Prosedur Pemeriksaan Asam Urat

Metode : Enzimatik colorimatrik

Prinsip : Asam urat dioksidasi oleh uricase menjadi *allatoin* dengan H_2O_2 , dengan adanya peroksidase menghasilkan *chromogen* berwarna yang diukur dengan panjang gelombang 546 nm.

Reaksi :



Prosedur Kerja :

1. Persiapkan reagen, aquadest, alkaline solution, *acid wash*, deterjen A dan B dan reagen yang habis begitu pula reagen yang *expired*, serta lakukan penambahan kertas print apabila kurang.
2. Nyalakan alat dengan cara nyalakan *Main Power* pada belakang alat, lalu nyalakan RSH dan *Prosessing Modul*, setelah itu nyalakan komputer tunggu hingga muncul Menu Utama, tekan *F5-Start-Up* dan alat siap digunakan.
3. Lakukan *Maintenance* dengan cara pilih modul yang diinginkan seperti *To day, Daily, Weekly, Monthly, Quarterly* atau *As Needed*. Selanjutnya pilih prosedur yang diinginkan dari kolom *Maintenance Prosedur*. Pilih *F5-Perform* klik OK untuk melaksanakan prosedur. Selanjutnya pilih *procced*, kemudian ikuti instruksinya. Masukkan informasi yang diperlukan pada data User Input, pilih Continue. Setelah pemeliharaan selesai klik *Done* kembali ke layar *Maintenance*.
4. Selanjutnya lakukan *Order Kalibrasi*. Lakukan pengecekan status kalibrasi dari *ikon QC-Cal*, data akan ditampilkan dalam sistem dengan memilih judul *EXP Date/Time* yang diurutkan sesuai tanggal dan waktu

kalibrasi. Pilih F3-*Find* pada status kalibrasi untuk melihat kurva kalibrasi berdasarkan kriteria. Apabila ada yang perlu dikalibrasi lakukan dengan cara klik menu *Order* lalu *Calibration Order* masukkan ID rak sampel pada kolom C, masukkan nomor posisi sesuai rak sampel pada kolom P, lalu pada bagian parameter yang akan dikalibrasi lalu klik *Done*, klik F2-*Add Order* masukkan rak sampel pada *Processing Modul*.

5. Selanjutnya *Order Kontrol* dan *Running*

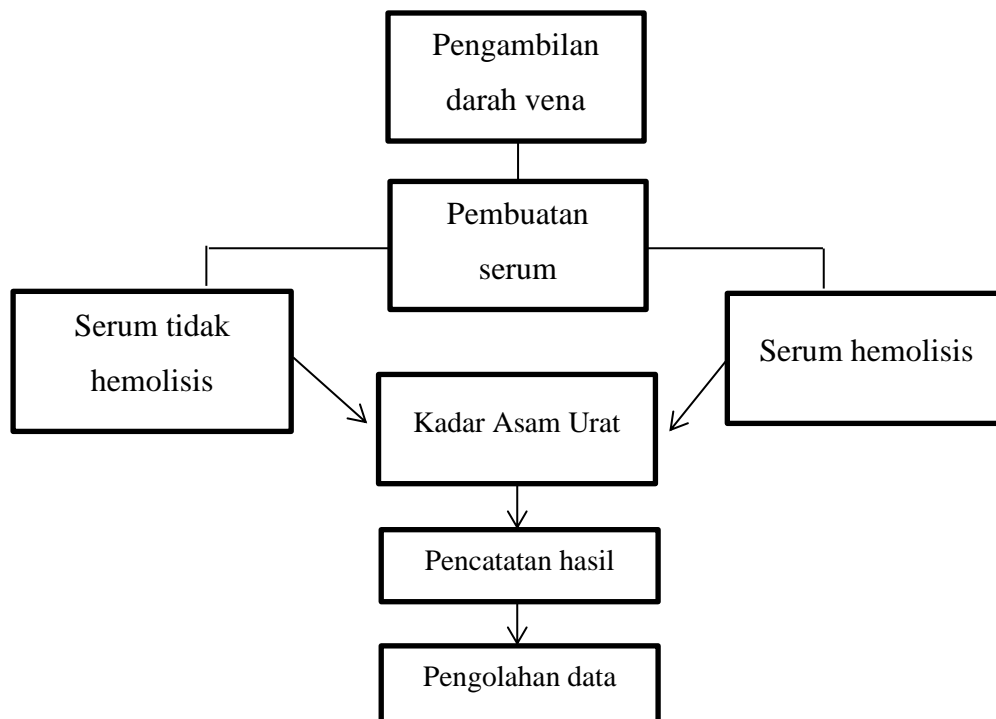
1.1 Cara *Orde Control*

Klik Menu *Order* lalu *Order Control*, masukkan ID rak sampel pada kolom C dan nomor posisi sesuai rak sampel pada kolom P pada bagian parameter pilih parameter yang akan dikontrol lalu klik *Done*, selanjutnya klik F2-*Add-Order* masukkan rak sampel pada *Processing Modul*.

1.2 Cara *Running Sampel*

Klik menu *Order* lalu *Order Patient* masukkan ID rak sampel pada kolom C dan nomor posisi sampel pada kolom P, pada bagian parameter pilih parameter yang akan diperiksa klik *Done* lalu klik F2-*Add-Order* dan masukkan rak sampel pada *Processing Modul*.

3.7 Alur Penelitian



3.8 Analisa Data

Data yang terkumpul akan disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisa menggunakan teknik analisis statistik menggunakan SPSS. Data yang di kumpulkan berupa besarnya perbedaan dan ada atau tidak adanya perbedaan yang terjadi antara kadar asam urat pada serum tidak hemolisis dan serum hemolisis. Selanjutnya apabila data terdistribusi secara normal dilanjutkan ke Uji *T Dependent (Uji Paired t-Test)* dimana sample dibandingkan berdasarkan jenis yang sama dan saling berpasangan tetapi dengan 2 pelakuan yang berbeda, apabila data tidak terdistribusi secara normal dilakukan uji *Mann Whitney U Test*, yaitu pengukuran kadar asam urat pada sample tidak hemolisis dan serum hemolisis. Hasil uji dinyatakan ada perbedaan jika nilai $p < 0,05$.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Karakteristik Umum Subjek Penelitian

Telah dilakukan penelitian pada 27 sample kadar asam urat pada serum tidak hemolisis dan serum hemolisis di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. Adapun karakteristik subjek secara umum berdasarkan jenis kelamin, umur, kadar asam urat tidak hemolisis dan hemolisis.

Table 4.1 Karakteristik Subjek Secara Umum Yaitu Jenis Kelamin, Umur, Kadar Asam Urat Serum Tidak Hemolisis dan Serum hemolisis

| | <i>Frekuensi (f)</i> | Presentase % | Mean±SD | Min | Max |
|-------------------|--------------------------|-----------------|-------------|-----|-----|
| Jenis Kelamin | | | | | |
| - Laki-laki | 12 | 44.4 | | | |
| - Perempuan | 15 | 55.6 | | | |
| Umur (Th) | | | | | |
| - 10-20 | 1 | 3.7 | | | |
| - 21-40 | 2 | 7.4 | | | |
| - 41-50 | 4 | 14.8 | | | |
| - 51-60 | 13 | 48.1 | | | |
| - 61-70 | 5 | 18.5 | | | |
| - 71-90 | 2 | 7.4 | | | |
| Kadar Asam Urat | | | | | |
| Tidak Hemolisis | | | | | |
| - Tidak Hemolisis | | | 5.87 ± 1.88 | 0.7 | 9.9 |
| Hemolisis | | | | | |
| - Hemolisis | | | 5.59 ± 1.7 | 1.8 | 9.5 |

Berdasarkan tabel 4.1 bahwa responden yang melakukan pemeriksaan kadar asam urat sebagian besar berusia 51-60 tahun (48.1%), yang berjenis

kelamin perempuan (55.6%) dan berjenis kelamin laki-laki (44.4%), dengan rata-rata kadar asam urat tidak hemolisis 5.87 mg/dl \pm 1.88 dan kadar asam urat serum hemolisis 5.59 mg/dl \pm 1.7.

4.1.2 Perbedaan Kadar Asam Urat Serum Tidak Hemolisis dan Serum Hemolisis

Sebelum dilakukan uji pada kedua variabel terlebih dahulu data tersebut di uji normalitas data, menggunakan uji *Shapiro Wilk Test*, secara statistik data terdistribusi normal dengan nilai $p > 0,05$. Maka data tersebut dapat dilanjutkan dengan Uji *T Dependent* atau *Paired Sampel t-Test*, uji tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.2 Perbedaan Kadar Asam Urat Serum Tidak hemolisi dan Serum Hemolisis dengan Uji Paired Sample Test atau Uji T Dependent

| | Mean \pm SD | <i>P value</i> |
|-------------------|-----------------|----------------|
| Kadar Asam Urat | | |
| - Tidak Hemolisis | 5.87 \pm 1.88 | .001 |
| - Hemolisis | 5.59 \pm 1.7 | |

Berdasarkan tabel 4.2 terdapat adanya perbedaan secara signifikan kadar asam urat pada serum tidak hemolisis dan serum hemolisis dengan nilai $p < 0,05$.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Karakteristik Umum Subjek Penelitian

Berdasarkan penelitian ini didapat rata-rata umur pada pasien yang melakukan pemeriksaan asam urat berusia dewasa (51-60) yaitu sebanyak 13 orang (48.1%). pada usia 40 tahun keatas lebih rentan terhadap peningkatan kadar asam urat karena pola hidup yang tidak teratur. Menurut Fiskha (2010) usia memiliki hubungan yang bermakna dengan kadar asam urat tinggi lebih sering di jumpai pada wanita usia 60-80 tahun setelah menopause.

Berdasarkan jenis kelamin pasien yang melakukan pemeriksaan kadar asam urat sebagian besar berjenis kelamin perempuan (55.6%) dan berjenis kelamin laki-laki (44.4%). Menurut Mulyasari (2015), lelaki beresiko

terhadap penyakit asam urat sejalan dengan penambahan usia, akan tetapi pada perempuan peningkatan terjadi pada usia lanjut saat masa menopause akibat terjadi penurunan produksi hormon estrogen.

Berdasarkan nilai normal kadar asam urat adalah 3-7 mg/dl, didapatkan rata-rata pada pemeriksaan kadar asam urat tidak hemolisis 5.87 mg/dl \pm 1.88 SD dan kadar asam urat serum hemolisis 5.59 mg/dl \pm 1.7 SD. Kadar asam urat serum tidak hemolisis masih dalam batas normal, untuk asam urat dengan sampel hemolisis terjadi penurunan karena ada beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya penurunan seperti faktor jenis kelamin, faktor usia, faktor alat, faktor penanganan dan perolehan sampel salah satunya adalah hemolisis dimana terjadi kelebihan kadar hemoglobin dalam serum yang menyebabkan serum berwarna merah sehingga mempengaruhi reaksi penyerapan warna pada alat.

Keseragaman perbedaan pada sampel yang diperiksa dalam penelitian ini terjadi akibat teknik pembuatan serum lisis dengan cara dikocok, hal ini yang mengakibatkan standart deviasi menjadi lebih besar. Sampel yang saya uji dengan uji Paired Sample t-Test hanya terhadap 27 sampel, dikarenakan waktu dalam penelitian yang kurang memadai.

4.2.2 Perbedaan Kadar Asam Urat Pada Serum Tidak Hemolisis Dan Serum Hemolisis

Dari hasil perbedaan antar kadar asam urat serum tidak hemolisis dan kadar asam urat serum hemolisis yang di periksa didapatkan nilai p value < 0,05 adanya perbedaan yang bermakna secara signifikan. Hasil penelitian ini didapatkan adanya penurunan hasil pemeriksaan kadar asam urat pada serum hemolisis 5.59 mg/dl \pm 1.7 .

Perbedaan terjadi karena adanya perlakuan yang berbeda terhadap sampel, dimana sample pertama dilakukan perolehan serum yang baik (tidak hemolisis) dan sampel kedua di lisiskan (hemolisis) sehingga adanya perbedaan warna secara makroskopis, dimana serum tidak hemolisis berwarna kuning jernih sedangkan serum hemolisis berwarna kemerahan. Menurut Koseoglu (2010), pada pemeriksaan asam urat metode UV dan Uricase mengakibatkan Penurunan pada kadar asam urat seiring tingginya

kadar hemoglobin dalam serum. Menurut Dyah Fatmawati Dewi (2019) bahwa kadar hemoglobin dalam serum memiliki presentasi selisih searah terhadap kadar asam urat, semakin tinggi kadar hemoglobin dalam serum akan semakin besar pula selisih terhadap kadar asam urat. Adapun pendapat penelitian lain menurut A'fina Shulhah (2020), bahwa kadar asam urat mengalami peningkatan seiringan dengan peningkatan kadar hemoglobin dalam serum. Kadar hemoglobin dalam serum mengakibatkan penurunan karena adanya perubahan warna dapat mengganggu pengukuran pada fotometer yang disebut gangguan kromorfik.

Menurut Lippi,dkk. (2006) Adanya gangguan kromorfik akan mengganggu pengukuran panjang gelombang dan pembauran cahaya. Reaksi pada asam urat akan membentuk kompleks berwarna biru keunguan, akibat adanya hemoglobin dalam serum lisis berpengaruh terhadap kompleks reaksi warna, yang mengakibatkan terjadinya dekomposisi dini hidrogen peroksida sebagai kromogen sehingga terbentuk warna tidak sempurna dan mengakibatkan penurunan pada kadar asam urat (Yucel, dkk., 1992).

Dari hasil analisa statistik pada uji normalitas metode Shapiro Wilk Test didapatkan sampel berdistribusi normal. Pada uji Paired sampel t-Test didapat adanya perbedaan yang signifikan terhadap hasil pemeriksaan kadar asam urat serum tidak hemolisis dan serum hemolisis dengan *P value* <0.05.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru dengan judul Membandingkan Kadar Asam Urat Pada Serum Tidak Hemolisis dan Serum hemolisis, sebanyak masing-masing 27 sampel maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Rata-rata kadar asam urat pada serum tidak hemolisis 5.87 ± 1.88 SD
2. Rata-rata kadar asam urat pada serum hemolisis 5.59 ± 1.7 SD
3. Adanya perbedaan yang signifikan terhadap kadar asam urat pada serum tidak hemolisis dan asam urat serum hemolisis setelah dilakukan uji T dengan nilai *p* value 0,05.

5.2 Saran

Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk lebih memperhatikan kualitas sampel sebelum dilakukan pemeriksaan lakukan pemeriksaan dengan tingkat hemolisis yang sama dan apabila ingin melanjutkan penelitian ini coba bandingkan menggunakan alat berbeda tetapi sampel yang sama.


DAFTAR PUSTAKA

- Damayanti. (2012). *Panduan Lengkap Mencegah dan Mengobati Asam Urat*. Yogyakarta: Araska.
- Dewi, D. F., Hardisari, R. R., & Martono, B. (2019). *Pengaruh Kadar Hemoglobin Dalam Serum Terhadap Hasil Pemeriksaan Kadar Asam Urat* (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta). <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/1065/>
- Fatmawati Dewi, Dyah. 2019. *Pengaruh Kadar Hemoglobin Dalam Serum Terhadap Hasil Pemeriksaan Kadar Asam Urat*, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Elrouf, M. B. A., M. Amanullah, G.S. Zaman. 2014. *Interference of Hemolysis in the Estimation of Plasma Aspartate Aminotransferase, Potassium and Phosphate*. *Journal of Investigational Biochemistry*. Kindom of Saudi Arabia: Departement of Clinical Biochemistry Collage of Medicine King Khalid University.
- Fiskha, P. 2010. *Hubungan Antara Usia dan Jenis Kelamin Terhadap Peningkatan Kadar Asam Urat Pada Pasien ss Usia 20-70 tahun di Rumah Sakit Umum Bhakti*.
- Harrison. (2000). *Prinsip-prinsip Ilmu Penyakit Dalam* (13 ed., Vol. 5). (A. Ahmad H, Ed.) Jakarta: Buku Kedokteran ECG.
- Kee, J. L. 2008. *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium dan Diagnostik Edisi 6*. Alih bahasa oleh : Sari Kurnianingsih, Palupi Widyastuti, Rohana Cahyaningrum, Sri Rahayu. Jakarta: EGC.Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Cara Penyelenggaraan Laboratorium Klinik yang Baik*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Koseoglu, M, A. Hur, A. Atay, . Cuhadar. 2011. *Effect of Hemolysis Interference on Routine Biochemistry Parameter*. <http://researchgate.net>. Diakses pada tanggal 24 September 2018.
- Koseoglu, M., Hur, A., Atay, A., & Cuhadar, S. 2010. *Effect of Hemolysis Interferences on Routine Biochemistry Parameters*. Attaturk Training and Research Hospita, Departement of Biochemistry and Clinical Biochemistrty, Izmir , Turkey, 79-85.
- Lingga L. (2012). *Bebas Penyakit asam Urat Tanpa Obat*. Jakarta: Agromedia Pustaka.

- Lippi, G, G.L. Salvagno, M. Montagana, G. Brocco, G.C. Guidi. 2006. *Influence of Hemolysis on Routine Clinical Chemistry Testing*. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>. Diakses pada tanggal 11 April 2019.
- Lippi, G, N. Blanckaert, P. Bonini, S. Green, S. Kitchen, V. Palicka, A. J. Vassault, M. Plebani. 2008. *Hemolysis: An Overview of Leading*. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>. Diakses pada tanggal 27 September 2018.
- Mantiri, I. N. R. I., Rambert, G. I., & Wowor, M. F. (2017). *Gambaran Kadar Asam Urat pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Stadium 5 yang Belum Menjalani Hemodialisis*. *Jurnal E-Biomedik*, 5(2). <https://doi.org/10.35790/ebm.5.2.2017.17651>
- Meditory, M., Issn Online, |, & Issn Cetak, ; (2018). *Gambaran Kadar Asam Urat dan Tingkat Pengetahuan Lansia Di Desa Samsam Kecamatan Kerambitan Kabupaten Tabanan (Vol. 6, Issue 1)*. <http://ejournal.poltekkes-denpasar.ac.id/index.php/M46>
- Mulyasari, Ade. 2015. *Faktor Asupan Zat Gizi yang Berhubungan Kadar Asam Urat Darah Wanita Postmenopause*. Diss. Diponegoro University.
- Rahmawati, I. (2020). *Pengolahan Serum Hemolisis Menggunakan Reagen Anti-Rh Pada Pemeriksaan Glukosa Darah Metode GOD-PAP*. *Jurnal Analisis Medika Biosains (JAMBS)*, 7(2), 93. <https://doi.org/10.32807/jambs.v7i2.185>
- Riswanto. (2013). *Pemeriksaan Laboratorium Hematologi*. Yogyakarta: Alfabedia.
- Shulhah, A'fina. 2020. *Pengaruh Hemolisis Pada Serum Terhadap Hasil Pemeriksaan Kadar Asam Urat*.
- Tuntun, M., Sriwulan, W., Setiawan, D., & Nuryati, A. (2018). *Bahan Ajar Teknologi Laboratorium Medik Tentang Kendali Mutu*. Indonesia: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Kaji Etik

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK) | Kampus 1 Universitas Perintis Indonesia Jl. Adhigoro KM.17 Lubuk Buaya, Padang +62 81348 30567 etika.perintis@unp.ac.id |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Nomor : 108/KEPK.F1/ETIK/2021

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK

ETHICAL APPROVAL

Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Perintis Indonesia dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subjek penelitian kedokteran, kesehatan, dan kefarmasian, telah mengkaji dengan teliti protocol berjudul:
The Ethics Committee of Universitas Perintis Indonesia, with regards of the protection of human rights and welfare in medical, health and pharmacies research, has carefully reviewed the research protocol entitled:

"Membandingkan Kadar Asam Urat pada Serum tidak Hemolisis dan Serum Hemolisis di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru".

No. protocol : 21-06-133

Peneliti Utama : **LYA MUNASYH**
Principal Investigator

Nama Institusi : **Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Perintis Indonesia**
Name of The Institution

dan telah menyetujui protocol tersebut diatas.
and approved the above mentioned protocol.

Padang, 28 Juni 2021

Dr. Primal, M. Biomed, PA
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA

*Ethical approval berlaku satu (1) tahun dari tanggal persetujuan.
**Peneliti berkewajiban:

1. Menjaga kerahasiaan identitas subjek penelitian.
2. Memberitahukan status penelitian apabila,
 - a. Selama masa berlakunya keterangan lolos kaji etik, penelitian masih belum selesai, dalam hal ini ethical approval harus diperpanjang.
 - b. Penelitian berhenti diengah jalan.
3. Melaporkan kejadian serius yang tidak diinginkan (*serious adverse events*).
4. Peneliti tidak boleh melakukan tindakan apapun pada subjek sebelum protocol penelitian mendapat lolos kaji etik dan sebelum memperoleh informed consent dari subjek penelitian.
5. Menyampaikan laporan akhir, bila penelitian sudah selesai.
6. Cantumkan nomor protocol ID pada setiap komunikasi dengan Lembaga KEPK Universitas Perintis Indonesia.

Lampiran 2. Surat Permohonan Izin Penelitian



No : 954/ FIKes-UPERTIS/IV/2021
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Your Dream is Our Mission
Padang, 15 April 2021

Kepada Yth,
Direktur RSUD Arifin Achmad Pekanbaru
Di
Tempat

Bersama ini kami sampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa dalam tahap penyelesaian Pendidikan di Program Studi D III Analis Kesehatan/Teknologi Laboratorium Medik Universitas Perintis Indonesia, maka kepada mahasiswa diwajibkan untuk membuat skripsi di bidang kesehatan. Sejalan dengan hal ini, maka mahasiswa kami :

Nama : Lya Munasyh
NIM : 1813453103

Bermaksud mengadakan suatu penelitian dengan judul :

“ Membandingkan kadar asam urat pada serum hemolisis dan serum tidak hemolisis di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru ” yang rencananya akan dilaksanakan pada Maret 2021 - Juni 2021 bertempat di Laboratorium RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. Untuk kelancaran penelitian mahasiswa yang bersangkutan, maka kami mohon Bapak/Ibu agar dapat memberikan izin penelitian sesuai dengan topik di atas.

Dapat kami jelaskan bahwa kami akan mengikuti dan mematuhi semua ketentuan yang berlaku yang berkaitan dengan pelaksanaan penelitian tersebut.

Demikianlah kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.



A.n Dekan
Sekretaris Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Dra. Surami, M.Si


NIK : 1335320116593013

Kampus I - Kota Padang
Jl. Adinegoro KM.15 Kampung Jambak
Simpang Kalumpang Lubuk Buaya Kecamatan
Koto Tangah, Padang, Sumatera Barat - Indonesia
Telp : (0751) 481992 | Fax : (0751) 481962


Kampus II - Bukittinggi
Jl. Kusuma Bakhti
Komp. Pemda II Gulai Bancah
Bukittinggi, Sumatera Barat - Indonesia
Telp/Fax : (0752) 34613

 @universitasperintisindonesia
 Universitas Perintis Indonesia
 universitas@upertis.ac.id
 0852-6355-7772
 https://upertis.ac.id//

Lampiran 3. Surat Izin Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
RSUD ARIFIN ACHMAD
 Jl. Diponegoro No. 2 Telp. (0761) - 23418, 21618, 21657, Fax (0761) - 20253
 Pekanbaru



| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Nomor : 071 / RSUD – DIKLIT / 061 Sifat : Biasa Lampiran : - Hal : Izin Penelitian</p> | <p style="text-align: right;">Pekanbaru, 27 Juli 2021 Kepada Yth. Kepala Instalasi Rekam Medik Kepala Instalasi Patologi Klinik di- Pekanbaru</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Menindaklanjuti surat dari Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia, Nomor : 1173/FIKes-UPERTIS/VI/2021, tanggal 25 Mei 2021 perihal izin penelitian untuk keperluan penyusunan Skripsi yaitu :

| | |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama | : Lya Munasyh |
| NIM | : 1813453103 |
| Program Studi | : DIII. Teknologi Laboratorium Medis |
| Judul | : <i>Membandingkan Kadar Asam Urat Pada Serum Tidak Hemolisis dan Serum Hemolisis di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.</i> |

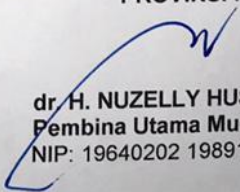
Dengan ini pihak RSUD Arifin Achmad dapat memberi Izin Penelitian dimaksud dengan ketentuan sbb:

1. Kepada yang bersangkutan tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Penelitian tidak melakukan tindakan teknis/medis secara langsung kepada responden (pasien).
3. Penelitian berlaku selama 3 (tiga) bulan terhitung dari tanggal penerbitan surat ini.

Dapat disampaikan bahwa untuk efektif dan efisien kegiatan tersebut, diharap kepada Saudara dapat membantu memberikan data / informasi yang diperlukan.

Demikian disampaikan untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya.


**DIREKTUR RSUD ARIFIN ACHMAD
 PROVINSI RIAU,**



dr. H. NUZELLY HUSNEDI, MARS
Pembina Utama Muda
 NIP: 19640202 198912 1 002

Tembusan Kepada Yth :

1. Wakil Direktur Keuangan
2. Wakil Direktur Medik dan Keperawatan
3. Arsip



Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 4. Surat Selesai Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
RSUD ARIFIN ACHMAD

Jl. Diponegoro No. 2 Telp. (0761) - 23418, 21618, 21657, Fax (0761) - 20253
 Pekanbaru



Nomor : 075/RSUD - DIKLIT / 043 Pekanbaru, 06 Agustus 2021
 Sifat : Biasa Kepada
 Lampiran : - Yth. Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
 Hal : Selesai Penelitian Universitas Perintis Indonesia
 di- Padang

Dengan hormat,

Dengan ini disampaikan sebagai berikut :

Nama : Lya Munasyh
 NIM : 1813453103
 Program Studi : DIII. Teknologi Laboratorium Medik
 Judul : *Membandingkan kadar Asam Urat Pada Serum Tidak Hemolisis dan Serum Hemolisis di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.*

Telah selesai melaksanakan penelitian di RSUD Arifin Achmad dari Tanggal 29 Juli s/d 04 Agustus 2021.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

**DIREKTUR RSUD ARIFIN ACHMAD
 PROVINSI RIAU,**



Tembusan Kepada Yth :

1. Wakil Direktur Keuangan
2. Wakil Direktur Medik dan Keperawatan
3. Arsip

Lampiran 5. Data Hasil Penelitian

| N O | KODE SAMPEL | UMUR (tahun) | JENIS KELAMIN | KADAR ASAM URAT (mg/dl) | | SELI SIH | % |
|--------|----------------|------------------|------------------|----------------------------|-----------|-------------|------|
| | | | | TIDAK HEMOLISIS | HEMOLISIS | | |
| 1 | AH | 83 | PEREMPUAN | 3.8 | 3.6 | 0.2 | 0.7 |
| 2 | NH | 55 | PEREMPUAN | 5.4 | 5.4 | 0 | 0 |
| 3 | TP | 32 | PEREMPUAN | 6 | 5.9 | 0.1 | 0.37 |
| 4 | DF | 34 | LAKI-LAKI | 9.9 | 9.5 | 0.4 | 1.48 |
| 5 | ML | 48 | LAKI-LAKI | 6.4 | 5.5 | 0.9 | 3.3 |
| 6 | TR | 46 | LAKI-LAKI | 0.7 | 1.8 | 1.1 | 4.07 |
| 7 | AG | 67 | PEREMPUAN | 8.9 | 8.4 | 0.5 | 1.85 |
| 8 | SS | 58 | LAKI-LAKI | 5.7 | 5.5 | 0.2 | 0.7 |
| 9 | TBJ | 59 | PEREMPUAN | 5 | 4.9 | 0.1 | 0.37 |
| 10 | ABN | 47 | PEREMPUAN | 4.9 | 4.7 | 0.2 | 0.7 |
| 11 | KS | 69 | LAKI-LAKI | 4 | 3.7 | 0.3 | 1.1 |
| 12 | MZ | 55 | PEREMPUAN | 4.9 | 3.9 | 1 | 3.7 |
| 13 | DS | 56 | PEREMPUAN | 7.5 | 7.1 | 0.4 | 1.48 |
| 14 | AM | 63 | LAKI-LAKI | 6.8 | 6.5 | 0.3 | 1.1 |
| 15 | IA | 52 | LAKI-LAKI | 8.1 | 7.6 | 0.5 | 1.85 |
| 16 | US | 66 | LAKI-LAKI | 5 | 4.7 | 0.3 | 1.1 |

| | | | | | | | |
|--------|-----|----|-----------|-----|-----|-----|-----------|
| 1 7 | LS | 40 | PEREMPUAN | 4.9 | 4.1 | 0.8 | 2. 96 |
| 1 8 | ZJ | 51 | LAKI-LAKI | 7.8 | 7.5 | 0.3 | 1. 1 |
| 1 9 | RH | 70 | LAKI-LAKI | 6.3 | 6 | 0.3 | 1. 1 |
| 2 0 | RM | 54 | PEREMPUAN | 5.7 | 5.1 | 5.6 | 20. .7 |
| 2 1 | PS | 59 | LAKI-LAKI | 8.5 | 8 | 0.5 | 1. 85 |
| 2 2 | SBN | 60 | PEREMPUAN | 5.2 | 5 | 0.2 | 0. 7 |
| 2 3 | ES | 53 | PEREMPUAN | 4.3 | 4.3 | 0 | 0 |
| 2 4 | YD | 57 | PEREMPUAN | 5.3 | 5.4 | 0.1 | 0. 37 |
| 2 5 | ZZ | 53 | PEREMPUAN | 5.1 | 4.9 | 0.2 | 0. 7 |
| 2 6 | BE | 72 | LAKI-LAKI | 4.9 | 4.7 | 0.2 | 0. 7 |
| 2 7 | AIP | 15 | PEREMPUAN | 7.5 | 7.2 | 0.3 | 1. 1 |

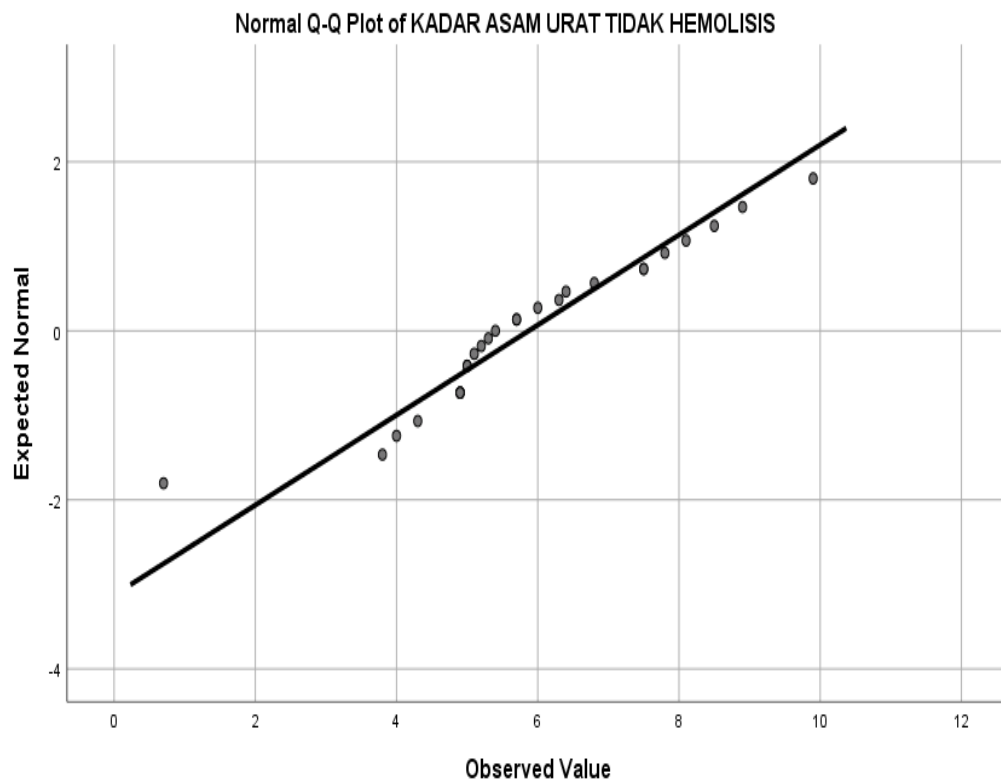
Lampiran 6. Analisa Data Penelitian

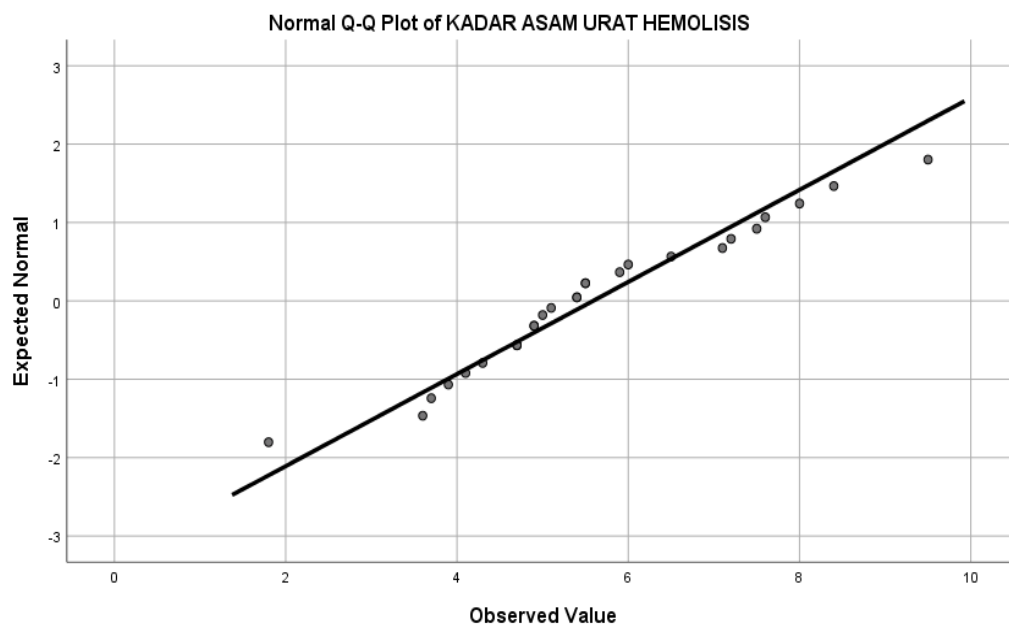
1. Uji Normalitas

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|---------------------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Statistic | Df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| KADAR ASAM URAT TIDAK HEMOLISIS | .154 | 27 | .097 | .946 | 27 | .169 |
| KADAR ASAM URAT HEMOLISIS | .150 | 27 | .120 | .971 | 27 | .625 |

a. Lilliefors Significance Correction

2. Uji Heterokedastisitas





3. Distribusi Uji T Dependent Sampel

Paired Samples Statistics

| | | Mean | N | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|--------|---------------------------------|-------|----|----------------|-----------------|
| Pair 1 | KADAR ASAM URAT TIDAK HEMOLISIS | 5.870 | 27 | 1.8769 | .3612 |
| | KADAR ASAM URAT HEMOLISIS | 5.589 | 27 | 1.7017 | .3275 |

Paired Samples Correlations

| | | N | Correlation | Sig. |
|--------|-------------------------------------------------------------|----|-------------|------|
| Pair 1 | KADAR ASAM URAT TIDAK HEMOLISIS & KADAR ASAM URAT HEMOLISIS | 27 | .982 | .000 |

4. Tabel Uji T dependent atau Paired Sampel t-Test

| | | Paired Differences | | | | | | | |
|--------|-------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|-----------------|-------------------------------------------|-------|-------|----|-----------------|
| | | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference | | t | df | Sig. (2-tailed) |
| | | | | | Lower | Upper | | | |
| Pair 1 | KADAR ASAM URAT TIDAK HEMOLISIS - KADAR ASAM URAT HEMOLISIS | .2815 | .3803 | .0732 | .1310 | .4319 | 3.846 | 26 | .001 |

Lampiran 7. Dokumentasi Kegiatan



Lampiran 8. Keterangan Bebas Plagiarisme

Lya Munaryh

W13413103



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 14%

Date: Selasa, Oktober 26, 2021

Statistics: 993 words Plagiarized / 7287 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

i ABSTRAK Hemolisis akan mengganggu semua pemeriksaan laboratorium karena menyebabkan perubahan warna. Perubahan warna yang terjadi pada serum akibat hemoglobin akan menyebabkan gangguan kromorfik pada analisa fotometri, hal ini akan mempengaruhi hasil pada pemeriksaan kimia darah, salah satunya kadar asam urat, karena adanya gangguan pengukuran panjang gelombang dan pembauran dengan cahaya.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kadar asam urat dengan serum tidak hemolisis, Untuk mengetahui kadar asam urat dengan serum hemolisis, untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan yang bermakna pada pemeriksaan kadar asam urat serum tidak hemolisis dan serum hemolisis. Metode penelitian ini bersifat analisa deskriptif dengan desain cross sectionnal. Sampel pada penelitian ini sebanyak 27 sampel serum tidak hemolisis dan serum hemolisis, dilakukan pemeriksaan kadar asam urat merode uricase di didapatkan adanya perbedaan yang bermakna secara statistik antara asam urat serum tidak hemolisis dan serum hemolisis. Hal ini di bunyikan dengan hasil uji T dengan nilai p value <0,05 (0,001) sesuai dengan kriteria adanya perbedaan yang bermakna antara dua variabel. Kata Kunci : Kadar asam urat, Serum tidak hemolisis dan Serum Hemolisis.

ii ABSTRACT Hemolysis will interfere with all laboratory tests because it causes discoloration. Color changes that occur in the serum due to hemoglobin will cause chromomorphc disturbances in photometric analysis, this will affect the results on blood chemistry examinations, one of which is uric acid levels, due to interference with wavelength measurements and light mixing.

The purpose of this study was to determine uric acid levels with non-hemolytic serum, to determine uric acid levels with hemolysis serum, to see whether or not there was a