

KARYA TULIS ILMIAH
PEMERIKSAAN KADAR UREUM PADA PENDERITA
JANTUNG KORONER YANG BEROBAT DI
RUMAH SAKIT ISLAM MALAHAYATI
MEDAN



WAHYU ADI WIJAYA SIAGIAN
P07534015090

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
2018

KARYA TULIS ILMIAH
PEMERIKSAAN KADAR UREUM PADA PENDERITA
JANTUNG KORONER YANG BEROBAT DI
RUMAH SAKIT ISLAM MALAHAYATI
MEDAN

Sebagai Syarat Menyelesaikan Program Studi
Diploma III



WAHYU ADI WIJAYA SIAGIAN
P07534015090

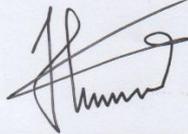
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
2018

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : PEMERIKSAAN KADAR UREUM PADA
PENDERITA PENYAKIT JANTUNG KORONER
YANG BEROBAT DI RUMAH SAKIT ISLAM
MALAHAYATI MEDAN
NAMA : WAHYU ADI WIJAYA SIAGIAN
NIM : P07534015090

Telah diterima dan disetujui untuk di Sidangkan di Depan Penguji
Medan, Juli 2018

Menyetujui
Pembimbing



Togar Manalu, SKM, M.Kes
NIP. 19640517 199003 1 003

Mengetahui
Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



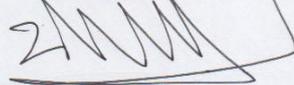
Nelma, S.S. M.Kes
NIP. 19621104 198403 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : PEMERIKSAAN KADAR UREUM PADA PENDERITA
PENYAKIT JANTUNG KORONER YANG BEROBAT
DI RUMAH SAKIT ISLAM MALAHAYATI MEDAN
NAMA : WAHYU ADI WIJAYA SIAGIAN
NIM : P07534015090

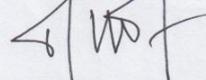
Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir Pogram Jurusan
Analisis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Medan
Juli 2018

Penguji I



Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP. 19601013 198603 2 001

Penguji II



Nelma, S.Si, M.Kes
NIP. 19621104 198403 2 001

Ketua Penguji



Togar Manalu, SKM, M.Kes
NIP. 19640517 199003 1 003

Pt. Ketua Jurusan Analisis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nelma, S.Si, M.Kes
NIP. 19621104 198403 2 001

PERNYATAAN

**PEMERIKSAAN KADAR UREUM PADA PENDERITA
JANTUNG KORONER YANG BEROBAT DI
RUMAH SAKIT ISLAM MALAHAYATI
MEDAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan disepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau di terbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis di acu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, 06 Juli 2018

**WAHYU ADI WIJAYA SIAGIAN
P07534015090**

**POLTEKKES KEMENKES MEDAN
DEPARTMENT OF HEALTH ANALYSIS
KTI, JULI 2018**

WAHYU ADI WIJAYA SIAGIAN

**EXAMINATION OF UREUM CONDITIONS TO CORONARY HEART PATIENTS
WHO TREATED IN ISLAM HOSPITAL MALAHAYATI MEDAN**

ix + 25 Maps + 1 Picture + 5 Table + 4 Appendix

ABSTRACT

Coronary heart disease is a disease in which the arteries are narrowed due to excessive accumulation of fat in artery walls. Examination of ureal content is one of the renal physiological examinations. Ureum's Relationship with Coronary Heart Disease The heart supplies blood to body tissues and organs including the kidneys that serve as the filtration of metabolism and toxins from the blood, as well as maintaining body fluid balance. Meanwhile, the kidneys include vital organs as a filter for the rest of the body's metabolism, fluid balance, electrolytes and body chemicals, such as sodium, potassium and regulating urine production, regulating blood pressure. If the kidney function is disturbed it will disrupt the body system, both the digestive system, respiratory, nervous, and cardiovascular system (heart and blood vessels).

The purpose of this study was to determine the level of urea in patients with coronary heart disease who treated at Malahayati Islamic Hospital Medan. This type of research is descriptive. This research was conducted in March-July 2018. The material used is fasting blood serum of patients with Coronary Heart Disease with a sample number of 30 people after the examination of urea concentration in coronary heart patients at Clinical Pathology Laboratory of Malahayati Islam Hospital Medan, using the method automatic enzymatic using Mindray BS 120, increased by 22 samples (73.3%), while normal ureum was 8 samples(26.7%).

Patients are advised to maintain their health by performing a complete blood test, especially ureum levels regularly to stay controlled to prevent the rise of urea level back, and apply a healthy lifestyle by reducing the consumption of foods containing high fat.

Keywords: Coronary Heart Disease, Ureum

Reading List: 14 (2004-2014)

**POLTEKKES KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
KTI, JULI 2018**

WAHYU ADI WIJAYA SIAGIAN

**PEMERIKSAAN KADAR UREUM PADA PENDERITA JANTUNG
KORONER YANG BEROBAT DI RUMAH SAKIT ISLAM MALAHAYATI
MEDAN**

ix + 25 Halaman + 1 Gambar + 5 Tabel + 4 Lampiran

ABSTRAK

Penyakit jantung koroner adalah suatu penyakit dimana pembuluh darah arteri mengalami penyempitan akibat penumpukan lemak yang berlebihan pada dinding arteri. Pemeriksaan kadar ureum merupakan salah satu pemeriksaan faal ginjal. Hubungan Ureum dengan Penyakit Jantung Koroner adalah Jantung menyuplai darah ke jaringan tubuh dan organ termasuk ginjal yang berfungsi sebagai filtrasi hasil metabolisme dan toksin dari darah, serta menjaga keseimbangan cairan tubuh. Sementara, Ginjal termasuk organ tubuh yang sangat penting sebagai penyaring sisa metabolisme tubuh, penyeimbang cairan, elektrolit dan zat kimia tubuh, seperti natrium, kalium serta mengatur produksi urin, mengatur tekanan darah. Apabila fungsi ginjal terganggu maka akan mengganggu sistem tubuh, baik sistem pencernaan, pernapasan, saraf, maupun sistem kardiovaskuler (jantung dan pembuluh darah).

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan kadar ureum pada pasien penderita penyakit jantung koroner yang berobat di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan. Jenis penelitian ini bersifat deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-Juli 2018. Bahan yang digunakan adalah serum darah puasa pasien penderita Penyakit Jantung Koroner dengan jumlah sampel 30 orang setelah dilakukan penelitian pemeriksaan kadar ureum pada penderita jantung koroner di Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit Islam Malahayati Medan, dengan menggunakan metode automatic enzimatis memakai alat Mindray BS 120, meningkat sebanyak 22 sampel (73,3%), sedangkan kadar ureum yang normal sebanyak 8 sampel (26,7%).

Penderita disarankan untuk tetap menjaga kesehatannya dengan melakukan pemeriksaan darah lengkap terutama kadar ureum secara rutin agar tetap terkontrol untuk mencegah terjadinya kadar ureum meninggi kembali, dan menerapkan pola hidup sehat dengan mengurangi konsumsi makanan yang mengandung lemak tinggi.

Kata Kunci: Penyakit Jantung Koroner, Ureum

Daftar Bacaan: 14 (2004-2014)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahiim

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya serta Bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini dengan judul **“Pemeriksaan Kadar Ureum Pada Penyakit Jantung Koroner Yang Berobat Di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan”**.

Karya Tulis Ilmiah ini sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan diploma III Poltekkes Kemenkes RI Jurusan Analis Kesehatan Medan. Dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis merasakan kesulitan, kegundahan, ketika prosesnya tidak sesuai dengan yang dibayangkan dan direncanakan. Namun dengan segala dukungan, do'a sertabimbingan dari berbagai pihak, hambatan tersebut tidak menurunkan semangat penulis untuk segera menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dikatakan sempurna, karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca sebagai masukan demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini agar dapat terus dilanjutkan dan bermanfaat untuk berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan.
2. Ibu Nelma Hasibuan, S.Si, M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Medan.
3. Bapak Togar Manalu SKM, M.Kes selaku dosen pembimbing utama yang telah banyak membantu dan membimbing serta memberi masukan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Endang Sofia S.Si, M.Si selaku penguji I dan Ibu Nelma S.Si, M.Kes, selaku penguji II yang telah memberikan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak dan ibu dosen beserta staff dan pegawai Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan Jurusan Analis Kesehatan yang telah membimbing

dan mengajari penulis selama mengikuti perkuliahan di Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan Jurusan Analis Kesehatan Medan.

6. Teristimewa penulis ucapkan kepada kedua orangtua saya tercinta Ayahanda A. Siagian dan Ibunda Asnidar S.pd, yang telah banyak memberikan kasih sayang kepada penulis dan pengorbanan baik secara materi maupun moral yang tidak dapat terbalas dan ternilai selama mengikuti pendidikan, dan kepada Adik saya yang telah banyak memberikan doa dan semangat kepada penulis.
7. Semua rekan-rekan sejawat mahasiswa/i Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan Jurusan Analis Kesehatan terkhusus Risa, Fidya, Devi, Shela, Ulfa, Kiki dan kak Muammar yang telah banyak sekali mensupport dan membantu dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Medan, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATAPENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Jantung	4
2.1.1. Struktur dan Anatomi Jantung	4
2.2. Cara Kerja Jantung	6
2.3. Penyakit Jantung	7
2.4. Jantung Koroner	7
2.5. Gejala-gejala Klinis Penyakit Jantung Koroner	8
2.6. Penyebab Jantung Koroner	8
2.7. Obat yang Dikonsumsi Penderita Jantung Koroner di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan	10
2.8. Ureum	10
2.9. Peningkatan Kadar Ureum	11
2.10. Penurunan Kadar Ureum	11
2.11. Hubungan Ureum dengan Penyakit Jantung Koroner	12
2.12. Metode-Metode Pemeriksaan Ureum	13
2.13. Kerangka Konsep	13
2.14. Defenisi Operasional	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian	15
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	15
3.2.1. Lokasi Penelitian	15
3.2.2. Waktu Penelitian	15
3.3. Populasi dan Sampel	15
3.3.1. Populasi	15
3.3.2. Sampel	15
3.4. Jenis dan Pengumpulan Data	15
3.5. Alat, Bahan, dan Reagensia	15
3.5.1. Alat	15
3.5.2. Bahan	16
3.5.3. Reagensia Ureum	16

3.6. Metode Pemeriksaan	16
3.7. Prinsip Kerja	16
3.8. Cara Pengambilan Darah	16
3.9. Cara Kerja Pemeriksaan Sampel	17
3.9.1. Prosedur Pengoperasian Mindray BS 120	17
3.9.2. Menjalankan Quality Control	17
3.9.3. Menjalankan Sampel	18
3.10. Nilai Normal Ureum	18

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian	19
4.2. Pembahasan	22

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	25
5.2. Saran	25

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Anatomi Jantung Manusia	4

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil Pemeriksaan Kadar Ureum	19
Tabel 4.2. Hasil Pemeriksaan Kadar Ureum Meningkat	20
Tabel 4.3. Hasil Pemeriksaan Kadar Urem Normal	21
Tabel 4.4. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin	21
Tabel 4.5. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Umur	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Ethical Clearance

Lampiran II Surat izin penelitian

Lampiran III Surat balasan penelitian

Lampiran IV Dokumentasi penelitian

Lampiran V Jadwal penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Rumah Sakit Islam Malahayati Medan adalah rumah sakit yang terletak di jalan Diponegoro No. 4. Rumah sakit ini didirikan tahun 1973, dan diresmikan pada tahun 1975. Saat ini RSI Malahayati mendapatkan akreditasi dengan peringkat B, hal itu menunjukkan bahwa rumah sakit ini terkelola sangat baik dan pelayanan pasien yang baik hal ini dilihat dari banyaknya pasien yang berobat jalan terutama penyakit jantung. Rumah sakit ini dikunjungi masyarakat yang terdiri dari dalam kota maupun dari luar kota.. Pasien yang datang kerumah sakit rawat jalan lebih kurang 20 pasien setiap harinya (Profil RSI Malahayati, 2017).

Berdasarkan survey awal peneliti mendapat informasi dari petugas laboratorium di Rumah sakit islam malahayati. bahwa sering ditemukan adanya peningkatan kadar ureum pada pasien jantung koroner. Penyakit jantung koroner merupakan penyakit yang paling banyak berobat jalan sehingga peneliti berkeinginan untuk meneliti kadar ureum pada darah terhadap pasien yang rawat jalan di rumah sakit islam malahayati medan.

Perkembangan zaman di era kekinian mendorong perubahan cara pandang masyarakat terhadap kehidupan, cara pandang itu dapat dilihat dalam berbagai perilaku sehari - hari. Perilaku itu ada yang bersifat positif dan adapula yang negative, salah satunya pola hidup yang tidak sehat, Hal ini menyebabkan timbulnya masalah kesehatan dan penyakit. Salah satu jenis penyakit yang sering menyerang manusia hingga menyebabkan kematian adalah penyakit jantung koroner. (Henry, 2014)

Penyakit jantung koroner merupakan satu dari sekian banyak penyakit yang mengenai jantung dan pembuluh darah, yang disebut penyakit kardiovaskular (*cardiovascular diseases*). Penyakit kardiovaskular sendiri merupakan sekumpulan penyakit yang melibatkan jantung dan pembuluh darah, bukan hanya penyakit jantung koroner. Masih ada beberapa gangguan penting lainnya seperti serebrovaskular. peningkatan tekanan darah (hipertensi), penyakit pembuluh darah perifer, penyakit jantung bawaan, penyakit jantung rematik, dan lain-lain. (Henry, 2014)

Menurut data dari WHO (2014), Kematian di Indonesia yang disebabkan penyakit degeneratif atau penyakit karena menurunnya fungsi organ tubuh mencapai 71 %. Penyebabnya adalah pola hidup tidak sehat. Penyakit degeneratif terdiri dari penyakit jantung koroner, obesitas, diabetes melitus, hipertensi, stroke, osteoarthritis, kanker, dan sebagainya. Penyakit jantung koroner ditandai dengan adanya endapan lemak yang berkumpul didalam sel yang melapisi dinding suatu arteri koroner dan menyumbat aliran darah. Endapan lemak (*atheroma* atau plak) terbentuk secara bertahap dan tersebar dipercabangan besar kedua arteri koroner utama, yang mengelilingi jantung dan menyediakan darah bagi jantung (Efriza, 2012).

Menurut publikasi WHO (2013), penyakit kardiovaskular merupakan penyebab kematian pertama secara global. Kematian yang ditimbulkan melebihi penyakit apapun di seluruh dunia. Pada tahun 2008 saja, sebanyak 17,3 juta orang meninggal akibat penyakit kardiovaskular (30% dari total angka kematian global). Di antara nya, sebanyak 7,3 juta kematian diduga disebabkan oleh penyakit jantung koroner dan 6,2 juta akibat stroke. Yang lebih memprihatinkan adalah lebih dari 80% kematian akibat penyakit kardiovaskular terjadi di Negara-negara penghasilan rendah sedang seperti Indonesia. (Henry, 2014)

Ureum adalah Hasil akhir metabolisme protein yang berasal dari asam amino yang telah dipindahkan amoniaknya di dalam hati dan mencapai ginjal serta diekresikan rata-rata 30 gram sehari. Kadar ureum darah yang normal adalah 30 mg setiap ccm darah, tetapi hal ini tergantung dari jumlah normal protein yang di makan dan fungsi hati dalam pembentukan ureum. Namun apabila terjadi kerusakan pada ginjal maka akan terjadi penumpukan ureum di dalam darah. Ginjal lantas tidak mampu membuang ureum tersebut sehingga kadarnya semakin tinggi (Irianto, 2004).

Jantung bertanggung jawab untuk menyuplai darah ke jaringan tubuh dan organ termasuk ginjal yang berfungsi sebagai filtrasi hasil metabolisme dan toksin dari darah, serta menjaga keseimbangan cairan tubuh. Berdasarkan penelitian sekitar 70% penyebab kematian penderita gagal ginjal yakni akibat penyakit jantung. Gagal ginjal akan menyebabkan terjadinya penyempitan dini pembuluh koroner, otot jantung akan mengalami gangguan akibat volume cairan tubuh yang meningkat (volume overload), tekanan darah yang meningkat (pressure overload), adanya anemi pada penderita gagal ginjal akan

mengganggu otot jantung dengan segala akibatnya. Begitu juga dengan adanya kadar ureum yang tinggi, kreatinin yang tinggi, kolesterol yang tinggi, gangguan elektrolit seperti kalium, natrium, kalsium, fosfor, serta menumpuknya zat-zat sisa metabolisme tubuh lainnya akan berakibat buruk buat jantung.(Roesli,dkk.2009).

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran kadar ureum pada penderita jantung koroner rawat jalan yang berobat di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui kadar ureum pada penderita jantung koroner rawat jalan yang berobat di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan.

1.3.2. Tujuan Khusus

Untuk menentukan kadar ureum pada penderita jantung koroner rawat jalan yang berobat di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Mengembangkan pengetahuan dan pengalaman ilmiah dalam suatu penelitian dibidang kimia klinik.
2. Sebagai bahan informasi tentang kadar ureum pada penderita jantung koroner yang berobat jalan di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan.
3. Sebagai bahan acuan kepada rekan mahasiswa selanjutnya yang ingin melakukan penelitian yang sama.

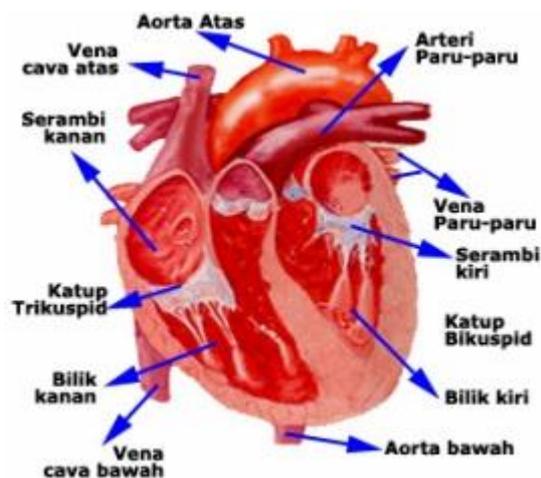
BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Jantung

2.1.1. Struktur dan Anatomi Jantung

Dalam bahasa latin, jantung berasal dari kata *cor*, sedangkan dalam bahasa Yunani diperoleh dari kata *cardia*, yang berarti sebuah rongga. Maka jantung diartikan sebuah organ berotot yang memompa darah melalui pembuluh darah karena kontraksi berirama yang berulang. Karena itu, jantung merupakan salah satu organ tubuh yang berperan penting dalam system peredaran darah. (Adib, 2011)

Jantung mempunyai 4 kamar. Bagian atas disebut atrium atau serambi, yang dibagi atas serambi kanan dan kiri; sedangkan bagian bawah disebut ventikel atau bilik yang terbagi atas bilik kanan dan kiri. Hubungan antara serambi dan bilik serta bilik dan pembuluh darah diperantarai oleh katup. Katup – katup ini bekerja menjaga agar proses pengadilan darah secara normal tidak bisa terbalik. Itulah kegunaan 4 buah katup yang ada dalam jantung, tepatnya dua katup terakhir merupakan katup antara jantung dan pembuluh darah. Jadi darah hanya mengalir satu arah saja yaitu pada saat jantung berkontraksi. (Tapan, 2005)



Gambar 1. Anatomi jantung manusia

Jantung merupakan organ muskular yang terletak di ruang antara paru (mediastinum) di tengah rongga dada. Kira – kira dua pertiga jantung terletak di

sebelah garis tengah *sternum*. Jantung dilapisi membrane yang disebut *pericardium*.(Dharma, 2009)

Jantung terletak di bagian tengah lebih ke arah kiri dari rongga dada pada daerah yang disebut mediastinum. Ukuran jantung kira-kira sebesar kepalan tangan berat kurang dari 1 pon. Berwarna abu-abu kemerahan terutama terdiri dari otot-otot yang disebut miokardium. Jantung berdenyut kira-kira sebanyak 100.000 kali setiap hari dan sekitar 7.000 liter darah mengalir melalui jantung. Jantung memiliki rongga serta dibagi menjadi sisi kiri dan sisi kanan. Setiap sisi terdiri dari dua ruang. Bagian atas dikenal sebagai serambi dan bagian bawah disebut bilik. (Russel, 2011)

Secara internal, jantung dipisahkan oleh sebuah lapisan otot yang serambi kanan dan serambi kiri, serta bilik kanan dan bilik kiri. Dinding serambi jauh lebih tipis dibandingkan dinding bilik. Sebab, bilik harus melawan gaya gravitasi bumi untuk memompa dari bawah ke atas, khususnya di aorta. Selain itu, bilik ini berfungsi memompa keseluruhan bagian tubuh yang memiliki pembuluh darah. Setiap belahan jantung di sambungkan oleh sebuah katup. Katup diantara serambi kanan dan bilik kanan disebut berdaun tiga (trikuspidalis). Sementara itu katup yang ada di serambi kiri dan bilik kiri disebut katup berdaun dua (mirtalis).

Jantung hampir sepenuhnya diselubungi oleh paru-paru, namun tertutupi oleh selaput ganda yang bernama *pericardium* yang tertempel pada diafragma. Lapisan pertama menempel pada jantung dengan sangat kuat, sedangkan lapisan luar lebih longgar dan berair. Kondisi ini berfungsi menghindari gesekan antar organ dalam tubuh yang terjadi karena kerja jantung yang memompa darah secara konstan. (Adib, 2011)

Menurut Pack, Philip E (2007), jantung di kelilingi oleh *pericardia*, yaitu kantong yang dicirikan oleh dua lapisan dan mempunyai tiga dinding seperti berikut :

a. *Pericardia*

1. *Pericardia* menyerabut luar untuk menjaga agar jantung tetap berada dalam struktur yang ada didalamnya.
2. *Pericardia* serum dalam, terdiri atas lapisan parietal luar dan lapisan visera dalam. Lapisan cairan serum yang tebal.

b. Dinding Jantung

1. *Epikardia*, yaitu lapisan *visera* pada *pericardia* serum.

2. *Meokardia*, yaitu bagian jantung yang berotot, terdiri dari sari otot jantung yang berkontraksi dan serat purkenje yang tidak berkontraksi, yang menghantarkan impuls saraf.
3. *Endokardia*, yaitu endothelium tipis dan halus yang menjadi pembatas dalam jantung yang berhubungan dengan pembatas dalam pembuluh darah.

2.2. Cara Kerja Jantung

Jantung memiliki fungsi penting bagi tubuh manusia. Jantung berfungsi sebagai pompa yang melakukan tekanan darah terhadap darah agar darah dapat mengalir keseluruh bagian tubuh melalui pembuluh darah arteri maupun vena. Pembuluh darah arteri dan vena berfungsi sebagai saluran darah untuk didistribusikan oleh jantung keseluruh tubuh dan dikembalikan ke jantung. Darah berjalan melalui system sirkulasi kemudian di jantung kemudian dari jantung melalui 2 lengkung sirkulasi vaskuler (Pembuluh darah) yang terpisah. Lengkung sirkulasi vaskuler itu terdiri :

1. Sirkulasi Paru

Terdiri atas lengkung tertutup pembuluh darah yang mengangkut darah dari paru yang sudah teroksigenasi (darah bersih) dengan kadar O_2 nya 100%, darah ini dari paru menuju ke serambi (*atrial*) kiri.

2. Sirkulasi Sistemik

Terdiri atas pembuluh darah bilik yang mengangkut darah dari seluruh organ tubuh setelah oksigennya terpakai (*denaturasi*) kembali ke serambi jantung (*atrial*) kanan kisaran O_2 sekitar 70%. (Karel, 2011)

Saat berdenyut, setiap ruang jantung mengendur dan terisi darah. Proses ini biasanya disebut *diastole*, selanjutnya jantung berkontraksi dan memompa darah keluar dari jantung yang disebut sistol. Kedua serambi dan kedua bilik saling mengendur dan berkontraksi secara bersamaan. Darah yang kehabisan oksigen dan mengandung banyak *karbondioksida* (darah kotor) dari seluruh tubuh, mengalir melalui vena besar (vena kava). Setelah serambi kanan terisi darah, jantung mendorong ke bilik kanan, dari bilik kanan darah akan dipompa melalui katup pulmoner kedalam *arteri pulmonalis*, menuju paru-paru. Darah mengalir melalui pembuluh yang sangat kecil (kapiler) yang mengelilingi kantong udara di paru-paru, menyerap oksigen dan melepaskan karbon monoksida.

Darah yang kaya akan oksigen (darah bersih) mengalir didalam *vena pulmonalis* menuju serambi kiri. Darah dalam serambi kiri akan didorong menuju serambi kiri, yang selanjutnya akan memompa darah bersih melalui katup aorta masuk ke dalam *aorta* (arteri terbesar dalam tubuh). Darah yang kaya akan oksigen ini disediakan untuk seluruh tubuh, kecuali paru-paru. (Adib, 2011)

2.3. Penyakit Jantung

Secara umum, penyakit jantung merupakan gangguan yang terjadi pada system pembuluh darah besar sehingga menyebabkan jantung dan peredaran darah tidak berfungsi sebagaimana mestinya. Penyakit ini berhubungan dengan organ jantung dan pembuluh darah antara lain gagal jantung, jantung koroner, dan jantung rematik.

Ada 5 jenis penyakit jantung, antara lain

1. Penyakit jantung bawaan
2. Penyakit jantung koroner
3. Penyakit jantung hipertensi
4. Penyakit jantung rematik
5. Penyakit jantung karena kelainan paru

(Sutanto, 2010)

2.4. Jantung Koroner

Jantung koroner merupakan jenis penyakit jantung yang paling banyak diderita. Penyakit ini menyerang pembuluh darah dan dapat menyebabkan serangan jantung. Serangan jantung disebabkan oleh tersumbatnya pembuluh arteri yang menghambat penyaluran oksigen dan nutrisi ke jantung. Penyakit-penyakit dan mempengaruhi bagian manapun dari jantung. Tetapi, penyakit yang paling umum adalah penyakit kronis pada arteri koroner yang disebut *ateroklerosis*. (Sutanto,2010)

Penyakit jantung koroner adalah penyakit jantung yang terjadi karena rusaknya pembuluh darah karena beberapa faktor risiko seperti radikal bebas yang terkandung dalam rokok dan populasi, kolesterol tinggi dan kardometabolik sindrom. Kolesterol yang menimbun di dinding bagian dalam pembuluh darah, dapat mengakibatkan pembuluh darah mengalami penyempitan dan aliran darahpun menjadi tersumbat. Akibatnya, fungsi jantung terganggu karena harus

bekerja lebih keras untuk memompa aliran darah. Jika hal ini dibiarkan dalam jangka waktu lama arteri-arteri koroner akan makin sempit dan mengeras, karena akan terjadi pembentukan plak.

Plak adalah substansi lemak dalam darah (seperti kolesterol) yang sering terbentuk didalam dan disekitar otot polos arteri. Bekuan trombosit dapat terakumulasi dalam plak ini. Akibat pembentukan plak, mulailah terjadi hambatan dalam pembuluh darah yang menghalangi aliran darah. Inilah yang disebut plak *aterosklerosis*. (Russel, 2011)

2.5. Gejala - Gejala Klinis Penyakit Jantung Koroner

1. Rasa nyeri atau nyeri di dada
 2. Merasa tertekan ditengah dada selama 30 detik sampai 5 menit
 3. Keluar keringat dingin
 4. Berdebar-debar
 5. Pusing
 6. Merasa akan pingsan
 7. Napas tersengal-sengal pada saat berolahraga
- (Sutanto, 2010)

2.6. Penyebab Jantung Koroner

Beberapa hal yang dapat memicu terjadinya penyakit jantung koroner

1. Aktivitas fisik kurang

Aktivitas fisik yang kurang merupakan salah satu factor risiko penyakit jantung koroner. Pasalnya, aktivitas fisik yang kurang identik dengan obesitas. Hal ini menyebabkan otot jantung tidak bisa bergerak dengan baik sehingga resiko penyakit jantung koroner pun semakin meningkat.

2. Obesitas

Orang yang obesitas memiliki resiko yang lebih besar terkena serangan jantung karena terlalu banyak makan yang tidak sehat yang memicu meningkatnya kolesterol dan kadar gula dalam darah.

3. Merokok

Rokok mengandung nikotin yang apabila masuk ke dalam tubuh mengakibatkan berkurangnya elastisitas pembuluh darah yang lama-kelamaan berdampak pada pergesaran pembuluh darah.

4. Stres

Keadaan stres yang cukup tinggi dapat menyebabkan meningkatnya kadar hormon epinefrin yang merangsang naiknya tekanan darah dan denyut jantung. Keadaan ini akan mempermudah kerusakan dinding pembuluh darah. Sehingga kerja jantung menjadi berat dan memicu timbulnya serangan jantung

5. Kolesterol Tinggi

Tingginya kadar kolesterol jahat (LDL) dalam tubuh mengakibatkan penyakit jantung koroner. Kandungan kolesterol jahat yang beredar di dalam darah lama kelamaan akan menumpuk di dinding arteri sehingga menimbulkan plak yang mengakibatkan dinding arteri menjadi kaku dan pembuluh darah semakin menyempit.

6. Diabetes Melitus

Tingginya kadar gula dalam darah memicu terjadinya penyempitan pembuluh darah yang merupakan penyebab dari jantung.

7. Hipertensi

Hipertensi atau biasa dikenal dengan tekanan darah tinggi memegang peranan besar pada terjadinya penyakit jantung koroner. Hipertensi memaksa jantung bekerja lebih keras untuk mensirkulasikan darah ke seluruh tubuh. Akibatnya, otot jantung kiri membesar sehingga pemompaan darah di jantung menjadi tidak efisien dan dapat menyebabkan jantung.

8. Keturunan

Riwayat keluarga yang pernah mengalami sakit jantung turut memperbesar potensi terkena penyakit jantung koroner.

9. Usia

Risiko penyakit jantung meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Umumnya, risiko lebih besar terjadi ketika usia mencapai 40 tahun.

10. Jenis Kelamin

Berdasarkan jenis kelamin, pria cenderung berpotensi lebih besar terkena serangan jantung dibandingkan dengan wanita. Namun, risiko penyakit jantung semakin meningkat pada wanita yang telah menopause atau berusia di atas 65 tahun. (Hermawati, 2014)

2.7. Obat yang Dikonsumsi Penderita Jantung Koroner di RS.Islam Malahayati Medan

1. Aptom
2. NKF
3. ISDN
4. Clopidogrel
5. Bisoprolol

2.8. Ureum

Ureum merupakan produk metabolit dari protein. Protein makanan di pecah menjadi asam amino yang kemudian sebagian oleh bakteri di pecah menjadi amoniak. Di hati, amoniak akan di ubah menjadi ureum yang masuk ke sirkulasi dan kemudian di ekskresikan oleh ginjal dalam urine. Hampir 90% ureum darah di ekskresikan oleh ginjal. Di kepustakaan Amerika, Ureum dinyatakan sebagai urea-N, yang berarti kadar ureum = 2,14 x kadar urea-N. Ureum juga merupakan 75% dari nitrogen non protein (Non Protein Nitrogen = NPN). Peningkatan kadar NPN dinamakan azotemia. Jadi dapat di bedakan azotemia prerenal, renal dan pascarenal tergantung kepada jenis dan letak penyebabnya (www.abclab.co.id).

Pemeriksaan kadar ureum serum merupakan pemeriksaan yang populer sebab mudah di kerjakan dengan teliti dan dengan tepat. Namun kadar ureum dipengaruhi oleh banyak faktor diluar ginjal sehingga mempengaruhi penafsiran hasilnya. Kadar ureum akan meningkat pada peningkatan keadaan hiperkatabolisme seperti infeksi, pasca operasi dan trauma. Obat-obatan juga dapat mempengaruhi misalnya kortikosteroid meningkatkan katabolisme protein, sedangkan androgen meningkatkan anabolisme protein. Hampir seluruh ureum di bentuk di dalam hati, dari metabolisme protein (asam amino). Urea berdifusi bebas masuk ke dalam cairan intra sel dan ekstra sel. Zat ini dipekatkan dalam urin untuk diekskresikan. Pada keseimbangan nitrogen yang stabil, sekitar 25 gram urea diekskresikan setiap hari. Kadar dalam darah mencerminkan keseimbangan antara produksi dan ekskresi urea. Pada orang sehat yang makanannya banyak mengandung protein, Ureum biasanya berada di atas rentang normal. Kadar rendah biasanya tidak dianggap abnormal karena mencerminkan rendahnya protein dalam makanan atau ekspansi volume plasma.

Namun, bila kadarnya sangat rendah bisa mengindikasikan penyakit hati berat. Kadar urea bertambah dengan bertambahnya usia. Juga walaupun tanpa penyakit ginjal. Nilai normal ureum darah adalah 10-50 mg/dl. (Riswanto, 2010).

2.9. Peningkatan Kadar Ureum

Peningkatan kadar disebut uremia. *Azotemia* mengacu pada peningkatan semua senyawa nitrogen berberat molekul rendah (urea, kreatinin, asam urat) pada gagal ginjal. Penyebab uremia dibagi menjadi tiga, yaitu :

1. Uremia prerenal, terjadi karena gagalnya mekanisme yang bekerja sebelum filtrasi oleh glomerulus. Mekanisme ini meliputi penurunan aliran darah ke ginjal seperti pada syock, kehilangan darah, dan dehidrasi dan peningkatan katabolisme protein seperti pada perdarahan gastrointestinal disertai pencernaan hemoglobin dan penyerapannya sebagai protein dalam makanan, perdarahan ke dalam jaringan lunak atau rongga tubuh, hemolisis, leukemia (pelepasan protein leukosit), cedera fisik berat, luka bakar, demam.
2. Uremia renal, terjadi akibat gagal ginjal (penyebab tersering) yang menyebabkan gangguan ekskresi urea. Gagal ginjal akut dapat disebabkan oleh glomerulonefritis, hipertensi maligna, obat atau logam nefrotoksik, nekrosis kortek ginjal. Gagal ginjal kronis disebabkan oleh glomerulonefritis, diabetes militus, arteriosklerosis, amiloidosis, penyakit tubulus ginjal, penyakit kolagen-vascular.
3. Uremia pascarenal terjadi akibat obstruksi saluran kemih dibagian bawah ureter, kandung kemih, atau uretra yang menghambat ekskresi urin. Obstruksi ureter bisa oleh batu, tumor, peradangan, atau kesalahan pembedahan. Obstruksi leher kandung kemih atau uretra bisa oleh prostat, batu, tumor, atau peradangan. Urea yang tertahan di urin dapat berdifusi masuk ke dalam darah (Tommyet, 2011).

2.10. Penurunan Kadar Ureum

Penurunan kadar urea sering dijumpai pada penyakit hati yang berat. Pada nekrosis hepatis akut, sering urea rendah asam-asam amino tidak dapat di metabolisme lebih lanjut. Pada sirosis hepatis, terjadi pengurangan sintesis dan sebagian karena retensi air oleh sekresi hormon anti diuretik yang

tidak semestinya. Pada karsinoma payudara yang sedang dalam pengobatan dengan androgen yang intensif, kadar urea rendah karena kecepatan anabolisme protein yang tinggi. Pada akhir kehamilan, kadar urea kadang-kadang menurun, ini bisa karena peningkatan filtrasi glomerulus, dipersi nitrogen ke fetus, atau karena retensi air. Penurunan kadar urea juga dijumpai pada malnutrisi protein jangka panjang. Penggantian kehilangan darah jangka panjang, dekstran, glukosa, atau saline intra fena, bisa menurunkan kadar urea akibat pengenceran. Untuk menilai fungsi ginjal permintaan pemeriksaan BUN hampir selalu disatukan dengan kreatinin (dengan darah yang sama). Rasio BUN terhadap kreatinin merupakan suatu indeks yang baik untuk membedakan antara berbagai kemungkinan penyebab uremia (Riswanto, 2010).

Rasio BUN dan kreatinin biasanya berada pada rentang 12 – 20. Peningkatan kadar BUN dengan kreatinin yang normal mengindikasikan bahwa penyebab uremia adalah non renal (prerenal). Peningkatan BUN lebih pesat daripada kreatinin menunjukkan penurunan fungsi ginjal. Pada dialisis atau transplantasi ginjal yang berhasil, urea turun lebih cepat daripada kreatinin. Pada gangguan ginjal jangka panjang yang parah, kadar urea terus meningkat, sedangkan kadar kreatinin cenderung mendatar, mungkin akibat ekskresi melalui saluran cerna. Rasio BUN/kreatinin rendah (<12 >20) dengan kreatinin normal dijumpai pada uremia prerenal, diet tinggi protein, perdarahan saluran cerna, keadaan katabolik. Rasio BUN/kreatinin tinggi (>20) dengan kreatinin tinggi di jumpai pada azotemia prerenal dengan penyakit ginjal, gagal ginjal, azotemia pascarenal (Riswanto, 2010).

2.11. Hubungan Ureum dengan Penyakit Jantung Koroner

Jantung dan Ginjal Berhubungan Sangat Erat. Jantung bertanggung jawab untuk menyuplai darah ke jaringan tubuh dan organ termasuk ginjal yang berfungsi sebagai filtrasi hasil metabolisme dan toksin dari darah, serta menjaga keseimbangan cairan tubuh. Sementara, Ginjal merupakan salah satu organ tubuh yang sangat penting, karena mempunyai fungsi yang beragam. Selain penyaring sisa metabolisme tubuh, ginjal juga sebagai penyeimbang cairan, elektrolit dan zat kimia tubuh, seperti sodium, kalium serta mengatur produksi urin. Ginjal juga ikut berperan dalam pengaturan tekanan darah (hemodinamik). Jika fungsi ginjal terganggu akan mengganggu sistem tubuh, baik sistem

pencernaan, sistem pernapasan, sistem saraf, maupun sistem kardiovaskuler (jantung dan pembuluh darah). Jika seseorang menderita gagal ginjal kronis (CKD, Chronic Kidney Disease), dimana pengeluaran cairan tubuh terganggu, air kencing sedikit keluar sehingga terjadi penimbunan cairan dalam tubuh (Roesli, dkk. 2009).

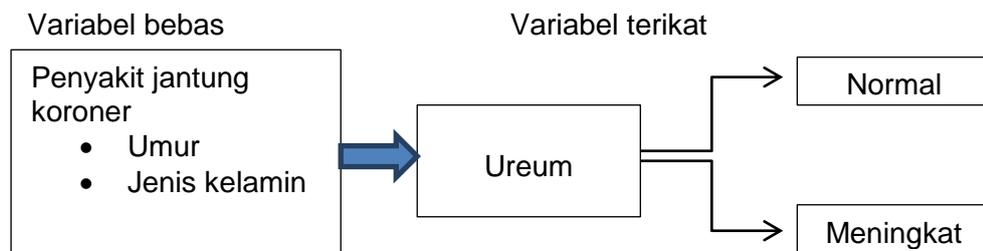
Peningkatan kadar ureum dan kreatinin, peningkatan kadar kolesterol serta penumpukan zat racun lainnya. Berdasarkan penelitian sekitar 70% penyebab kematian penderita gagal ginjal yakni akibat penyakit jantung. Gagal ginjal akan menyebabkan terjadinya penyempitan dini pembuluh koroner, otot jantung akan mengalami gangguan akibat volume cairan tubuh yang meningkat (volume overload), tekanan darah yang meningkat (pressure overload), adanya anemia pada penderita gagal ginjal akan mengganggu otot jantung dengan segala akibatnya. Begitu juga dengan adanya kadar ureum yang tinggi, kreatinin yang tinggi, kolesterol yang tinggi, gangguan elektrolit seperti kalium, natrium, kalsium, fosfor, serta menumpuknya zat-zat sisa metabolisme tubuh lainnya akan berakibat buruk buat jantung. Jadi, gagal ginjal akan mengakibatkan terjadinya

penyakit jantung koroner lebih dini, dapat terjadi aritmia (gangguan irama jantung), gangguan otot jantung yang berlanjut menjadi pembengkakan jantung, gagal jantung dan mati mendadak. (Roesli, dkk. 2009).

2.12. Metode-Metode Pemeriksaan Ureum

1. Automatic Enzimatis
2. Kinetik Enzimatis
3. Bertholet

2.13. Kerangka Konsep



2.14. Defenisi Operasional

1. Penyakit jantung koroner adalah Pasien rawat jalan yang menderita jantung koroner yang berobat dan melakukan pemeriksaan ureum di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan.
2. Umur adalah umur pasien rawat jalan yang mengalami penyakit jantung koroner yang melakukan pemeriksaan ureum di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan.
3. Jenis kelamin adalah jenis kelamin pasien rawat jalan yang mengalami penyakit jantung koroner yang melakukan pemeriksaan ureum di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan.
4. Ureum adalah kadar ureum pasien rawat jalan yang mengalami penyakit jantung koroner yang berobat di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan.
5. Normal adalah nilai kadar ureum 10 - 50 mg/dl.
6. Meningkat adalah nilai kadar ureum >50 mg/dl.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian yang bersifat deskriptif, yaitu: menggambarkan tentang penderita jantung koroner yang berobat jalan dengan kadar ureum normal atau meningkat karena adanya pengaruh mengkonsumsi obat jantung.

3.2. Lokasi dan waktu penelitian

3.2.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium patologi klinik Rumah Sakit Islam Malahayati Medan.

3.2.2. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Maret - Juli 2018

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah semua penderita jantung koroner rawat jalan yang berobat di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan, sebanyak 30 sampel.

3.3.2. Sampel

Sampel penelitian adalah total populasi pasien penderita jantung koroner rawat jalan yang berobat di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan.

3.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Data diperoleh dari hasil pemeriksaan kadar ureum pada penderita jantung koroner rawat jalan yang berobat di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan.

3.5. Alat, Bahan, dan Reagensia

3.5.1. Alat

Mindray BS 120

3.5.2. Bahan

Bahan yang di gunakan adalah serum penderita jantung koroner rawat jalan yang berobat di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan.

3.5.3. Reagensia Ureum

Urea U,V (S.L) R1 100 mL, Urea U,V (S.L) R2 25 mL. R1 : R2 = 4:1 (Agape).

3.6. Metode pemeriksaan

Metode yang digunakan pada pemeriksaan ini adalah Automatic Enzimatis.

3.7. Prinsip Kerja

Urea dihidrolisa oleh urease membentuk ammonium dan karbonat. Dalam reaksi kedua dari 2-oxoglutarate bereaksi dengan ammonium dengan adanya glutamate dehydrogenase (GLDH) dan koenzim NADH untuk menghasilkan L-glutamate. Dalam reaksi ini dua mol NADH dioksidasi menjadi NAD untuk setiap mol hidrolisa urea.



3.8. Cara Pengambilan Darah

- Ambil posisi tangan pasien dengan lurus, dan raba vena yang akan di ambil
- Pasang *tourniquet* dan minta pasien mengepal tangannya agar vena terlihat dengan jelas.
- Bersihkan bagian yang mau di ambil darahnya dengan kapas alkohol 70% sampai kering.
- Tusuk menggunakan spuit 3 ml dengan sudut 45°
- Tarik tangkai spuit secara perlahan, ambil darah dan lepaskan *tourniquet* dan juga kepala tangannya.
- Letakkan kapas alkohol , masukkan darah ke dalam tabung melalui dinding tabung biarkan darah sampai membeku.

- g. Darah pasien dalam tabung di *sentrifuge* dengan memutar/memusing darah dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit.
- h. Pisahkan serum darah pasien, lalu pipet serum sebanyak 100 µl kedalam kuvet dan lakukan pemeriksaan menggunakan alat.

3.9. Cara Kerja Pemeriksaan Sampel

3.9.1. Prosedur Pengoprasian Alat MINDRAY BS 120 :

- a. Switch Power On Alat BS 120 (Disamping kiri alat bagian belakang dan depan)
- b. Power On Monitor, Printer dan Komputer.
- c. Sebelum menjalankan alat periksa ketersediaan Aquadest.
- d. Setelah masuk ke Windows, Double klik icon BS 120.
Masukkan User : Lab
Password : Analis
Setelah itu klik "OK"
- e. Ketika muncul perintah "**Please unload the first cuvette segment**"Angkat dan keluarkan Cuvette segment 1, Pastikan pada posisi nomor 1 tidak ada cuvette kemudian klik "OK".
- f. Kemudian muncul pertanyaan "**Replace Cuvette**" klik "OK" kemudian masukkan cuvette segment 1 klik "**Replace**" kemudian masukkan cuvette segment 2 klik "**Replace**" dan seterusnya hingga cuvette segment 8 (apabila masih ada cuvette yang masih bersih di dalam reaction disk maka klik Replace) kemudian klik **Next**.
- g. Letakkan / Periksa Detergent pada posisi 34 pada reagent disk kemudian klik "OK" tunggu alat sampai **Stand By** (± 15 Menit).

3.9.2. Menjalankan Quality Control

- a. Klik **QC REQUEST**, Pilih parameter yang akan di control (background warna akan berubah menjadi biru apabila dipilih), Selanjutnya klik "OK", letakkan serum control pada posisi yang telah di tentukan, setelah itu klik "**START**".
- b. Untuk melihat hasil QC yang sudah di jalankan, klik "**QC**" dan klik "**QC SUM**" kemudian pilih pada kolom control

Qualicheck/spintrol(atau nama control yang digunakan) kemudian klik "Refresh" kemudian klik "**OK**".

- c. Cara memasukkan nilai control, klik "**QC**" lalu klik "**CONTROL**"klik "**ADD**" untuk memasukkan nilai control yang baru, masukkan nama control pada kolom **Name** :....., Tanggal ED pada kolom **EX Date** :....., position : pilih 10 dan kolom sebelahnya pilih 3, No:....., Level:....., pada kolom test, pilih **Nama Test** masukkan **Nilai Tengah Control** pada **Mean Conc** :....., dan **SD** :.....

3.9.3. Menjalankan Sample

- a. Klik **SAMPLE REQUEST**, pilih sample disk (No.1), Masukkan posisi sample pada kolom position, pilih test yang akan dikerjakan hingga background berubah biru, setelah itu klik "**OK**" dan seterusnya. Setelah selesai memasukkan sample, klik "**START**" kemudian klik "**OK**" untuk memulai pemeriksaan .
- b. Untuk melihat hasil klik "**RESULT**".

3.10. Nilai Normal Ureum

Kadar Ureum Normal 10 - 34 mg/dl

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Laboratorium Rumah Sakit Islam Malahayati Medan terhadap pemeriksaan kadar Ureum sebanyak 30 Orang Penderita jantung koroner yang berasal dari rawat jalan.

Tabel 4.1. Hasil Pemeriksaan Kadar Ureum pada Penderita Penyakit Jantung Koroner Rawat Jalan di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan

No	Id Pasien	Jenis Kelamin(Laki-Laki/Perempuan)	Umur (Tahun)	Kadar Ureum (mg/dl)	Keterangan
1	MJ	L	58	45	Meningkat
2	RN	L	51	54	Meningkat
3	MM	L	56	87	Meningkat
4	EB	P	66	32	Normal
5	ML	P	62	48	Meningkat
6	MR	P	70	27	Normal
7	MY	L	74	40	Meningkat
8	JM	L	54	42	Meningkat
9	HB	P	65	40	Meningkat
10	AMR	L	56	31	Normal
11	SS	L	63	71	Meningkat
12	SL	L	75	45	Meningkat
13	MS	L	66	31	Normal
14	RL	P	44	113	Meningkat
15	IRS	L	47	28	Normal
16	SG	L	76	49	Meningkat
17	SYT	L	56	33	Normal
18	YDL	P	56	29	Normal
19	AM	P	82	61	Meningkat
20	NM	P	60	28	Normal
21	SR	L	54	50	Meningkat
22	SA	L	51	39	Meningkat
23	DRM	P	63	61	Meningkat
24	MS	L	51	45	Meningkat
25	LM	L	67	52	Meningkat
26	MHD	L	43	43	Meningkat
27	PDS	L	50	57	Meningkat
28	ABMA	P	73	42	Meningkat
29	HFH	P	68	39	Meningkat
30	SV	P	47	37	Meningkat

Tabel 4.2 Hasil Pemeriksaan Kadar Ureum yang Meningkatkan di Atas Nilai Normal pada Penderita Penyakit Jantung Koroner Rawat Jalan di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan

No	Id Pasien	Jenis Kelamin(Laki-Laki/Perempuan)	Umur (Tahun)	Kadar Ureum (mg/dl)	Keterangan
1	MJ	L	58	45	Meningkat
2	RN	L	51	54	Meningkat
3	MM	L	56	87	Meningkat
4	ML	P	62	48	Meningkat
5	MY	L	74	40	Meningkat
6	JM	L	54	42	Meningkat
7	HB	P	65	40	Meningkat
8	SS	L	63	71	Meningkat
9	SL	L	75	45	Meningkat
10	RL	P	44	113	Meningkat
11	SG	L	76	49	Meningkat
12	AM	P	82	61	Meningkat
13	SR	L	54	50	Meningkat
14	SA	L	51	39	Meningkat
15	DRM	P	63	61	Meningkat
16	MS	L	51	45	Meningkat
17	LH	L	67	52	Meningkat
18	MHD	L	43	43	Meningkat
19	PS	L	50	57	Meningkat
20	ABMA	P	73	42	Meningkat
21	HFH	P	68	39	Meningkat
22	SV	P	47	37	Meningkat

Dari hasil pemeriksaan 30 sampel Penderita penyakit jantung koroner rawat jalan di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan, diperoleh kadar ureum yang meningkat sebanyak 22 Orang, maka diperoleh persentase sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{jumlah sampel yang meningkat}}{\text{jumlah seluruh sampel}} \times 100\% \\
 &= \frac{22}{30} \times 100\% \\
 &= 73,3\%
 \end{aligned}$$

Tabel 4.3 Hasil Pemeriksaan Kadar Ureum yang Normal pada Penderita Penyakit Jantung Koroner Rawat Jalan di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan

No	Id Pasien	Jenis Kelamin(Laki-Laki/Perempuan)	Umur (Tahun)	Kadar Ureum (mg/dl)	Keterangan
1	EB	P	66	32	Normal
2	MR	P	70	27	Normal
3	AMR	L	56	31	Normal
4	MS	L	66	31	Normal
5	IRS	L	47	28	Normal
6	SYT	L	56	33	Normal
7	YDL	P	56	29	Normal
8	NM	P	60	28	Normal

Dari hasil pemeriksaan 30 Orang Penderita penyakit jantung koroner yang berobat rawat jalan di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan, diperoleh hasil yang menunjukkan normal sebanyak 8 sampel, maka diperoleh persentase sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Jumlah Sampel Yang Normal}}{\text{Jumlah Seluruh Sampel}} \times 100\% \\
 &= \frac{8}{30} \times 100\% \\
 &= 26,7\%
 \end{aligned}$$

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
Laki-laki	18	60
Perempuan	12	40
Jumlah	30	100

Hasil pemeriksaan Ureum pada Penderita penyakit jantung koroner rawat jalan di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan berdasarkan jenis kelamin Laki-laki sebanyak 18 Orang (60%), sedangkan Perempuan sebanyak 12 Orang (40%).

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi berdasarkan Umur

Umur (Tahun)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
43-51	8	26,7
52-60	8	26,7
61-69	8	26,7
70-78	5	16,6
79-87	1	3,3
Jumlah	30	100%

Hasil pemeriksaan Ureum pada Penderita penyakit jantung koroner rawat jalan di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan berdasarkan umur 43-51 tahun sebanyak 8 Orang (26,7%), 52-60 tahun sebanyak 8 Orang (26,7%), 61-69 tahun sebanyak 8 Orang (26,7%), 70-78 tahun sebanyak 5 Orang (16,6%), 79-87 tahun sebanyak 1 Orang (3,3%).

4.2. Pembahasan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 30 sampel penderita penyakit jantung koroner rawat jalan di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan, telah diperiksa Kadar Ureum dengan metode *Automatic enzimatis* menggunakan alat *Mindray BS 120* di Laboratorium Rumah Sakit Islam Malahayati Medan. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan pada bulan Maret sampai Juli 2018 diperoleh hasil bahwa pada penderita jantung koroner rawat jalan yang berobat di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan kadar Ureum yang meningkat sebanyak 22 sampel (73,3%), sedangkan yang normal adalah sebanyak 8 sampel (26,7%).

Adanya peningkatan kadar Ureum ini disebabkan oleh adanya gangguan pada pembuluh darah arteri koroner yang mengalami penumpukan lemak yang berasal dari protein (asam amino) yang dikonsumsi. Apabila keadaan ini berkepanjangan maka aliran darah akan tersumbat dan darah tidak mengalir kedalam jantung dalam memompa darah. Akibat keadaan ini pasokan oksigen dan nutrisi menuju jantung akan berkurang sehingga menimbulkan masalah kesehatan seperti penyakit jantung koroner.

Kadar Ureum normal disebabkan oleh faktor makan obat dengan teratur, makan obat penurun kadar lemak, berat badan yang ideal, rajin olahraga, mengurangi asupan karbohidrat dan lemak, tidak merokok dan tidak minum-minuman yang beralkohol.

Hasil pemeriksaan Ureum pada Penderita penyakit jantung koroner rawat jalan di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan berdasarkan umur 43-51 tahun sebanyak 8 Orang (26,7%), 52-60 tahun sebanyak 8 Orang (26,7%), 61-69 tahun sebanyak 8 Orang (26,7%), 70-78 tahun sebanyak 5 Orang (16,6%), 79-87 tahun sebanyak 1 Orang (3,3%).

Umur merupakan salah satu variabel penting dalam bidang epidemiologi karena umur dapat secara langsung menjadi salah satu faktor yang berpengaruh terhadap perkembangan penyakit atau berpengaruh secara tidak langsung bersama dengan variabel lain sehingga menyebabkan terjadinya perbedaan antara angka kesakitan dan kematian pada masyarakat atau kelompok masyarakat. Menurut hasil penelitian Thesis Mamat Supriyono pada tahun 2008 bahwa Umur <45 tahun sebesar 25% sedangkan umur > 45 tahun sebanyak 75 % yang beresiko penyakit jantung koroner.

Usia lanjut yang merupakan faktor penting terhadap perkembangan penyakit jantung koroner (PJK) dan variasi angka kesakitan atau kematian akibat suatu penyakit di dalam masyarakat dapat dikelompokkan hanya berdasarkan distribusi golongan umur saja atau dapat dihubungkan dengan variabel lain seperti jenis kelamin dan lain-lainnya. Jenis kelamin laki-laki lebih beresiko jantung koroner dibanding dengan jenis kelamin perempuan. (Chandra Budiman, 2009).

Hubungan Ureum dengan Penyakit Jantung Koroner adalah Jantung menyuplai darah ke jaringan tubuh dan organ termasuk ginjal yang berfungsi sebagai filtrasi hasil metabolisme dan toksin dari darah, serta menjaga keseimbangan cairan tubuh. Sementara, Ginjal termasuk organ tubuh yang sangat penting sebagai penyaring sisa metabolisme tubuh, menyeimbangkan cairan, elektrolit dan zat kimia tubuh, seperti natrium, kalium serta mengatur produksi urin, mengatur tekanan darah. Apabila fungsi ginjal terganggu maka akan mengganggu sistem tubuh, baik sistem pencernaan, pernapasan, saraf, maupun sistem kardiovaskuler (jantung dan pembuluh darah). Penderita gagal ginjal kronis CKD (Chronic Kidney Disease), menyebabkan pengeluaran cairan tubuh terganggu, urine keluar sedikit sehingga terjadi penimbunan cairan dalam tubuh (Roesli,dkk.2009).

Ada beberapa macam penyakit jantung, namun penyakit jantung umumnya ditakuti adalah jantung koroner karena menyerang pada usia produktif dan

menyebabkan serangan jantung hingga kematian mendadak. Penyebab penyakit jantung koroner adalah penyempitan dan penyumbatan pembuluh arteri koroner disebabkan oleh penumpukan zat-zat lemak. (Tapan,2005).

Penumpukan lemak di dinding pembuluh nadi dapat mengurangi atau menghentikan aliran darah ke otot jantung, sehingga mengganggu kerja jantung sebagai pemompa darah. Sementara itu, efek dominan dari jantung adalah kehilangan nutrisi ke jantung karena aliran darah ke jantung berkurang. Selain itu plak lemak dalam arteri akan mempengaruhi pembentukan bekuan darah yang mendorong terjadinya serangan jantung. (Adib, 2011)

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada pemeriksaan kadar Ureum metode Automatic enzimatis pada Penderita jantung koroner rawat jalan yang berobat di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan dari 30 sampel diperoleh kadar ureum yang meningkat sebanyak 22 sampel (73,3%) dan kadar ureum normal sebanyak 8 sampel (26,7%).

5.2. Saran

Setelah melakukan penelitian terhadap pemeriksaan kadar Ureum pada penderita penyakit jantung koroner rawat jalan yang berobat di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan, maka penulis menyarankan,

1. Kepada Penderita jantung koroner untuk menjaga pola makan dan menerapkan pola hidup sehat.
2. Penderita melakukan pemeriksaan Laboratorium secara berkala sehingga kesehatan penderita tetap terkontrol dan melakukan olahraga yang cukup, hindari *stress*, merokok dan minuman beralkohol.
3. Untuk penelitian selanjutnya dengan sampel yang lebih banyak dan lokasi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Adib, M. 2011. **Pengetahuan Praktis Ragam Penyakit Mematikan yang paling sering Menyerang Kita**. Penerbit : Buku Biru, Yogyakarta
- Chandra, Budiman, 2009. **Ilmu Kedokteran Pencegahan dan Komunitas**. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Dharma Surya, 2009. **Sistematika Interpretasi EKG**. Penerbit : Pedoman Praktis EGC, Jakarta
- Efriza, 2012. **Deteksi Dini Gejala Pencegahan dan Pengobatan Stroke Serangan Jantung dan Gagal Ginjal**. Penerbit : Araska. Yogyakarta
- Henry, 2014 **Yuk Cegah dan Kenali Penyakit Jantung Koroner** Penerbit : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta
- Hermawati, Risa Dkk, 2014. **Berkat Herbal Penyakit Jantung Koroner Kandas**. Penerbit : F. Agromedia Pustaka, Jakarta Selatan
- Irianto, K. 2004. **Struktur dan Fungsi Tubuh Manusia Untuk Para Medis**. Bandung: CV. Yrama Widya
- Karel, Daurman. 2011. **Waspadalah Jantung Anda Rusak**. Penerbit : Cerdas Sehat, Jakarta
- Pack, Phillip. 2007. **Anatomi dan Fisiologi**. Penerbit: Pakar Raya, Bandung.
- Roesli, RMA, Gondodiputro RS, Bandiara R. 2008. **Diagnosis dan Pengelolaan Gangguan Ginjal Akut**. Penerbit : Pusat Penerbitan Ilmiah, Bandung.
- Russel, M Durathy. 2011. **Bebas dari 6 Penyakit Mematikan**. Penerbit : Medpress. Yogyakarta
- Supriyono, Mamat, 2008. **Thesis Faktor-faktor Resiko Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Kelompok Usia ≤ 45 Tahun di Rumah Sakit Telogorejo**.
- Sutanto, 2010. **Penyakit Modern edisi 1**. Penerbit : CV. Andi Offset, Yogyakarta.
- Tapan Erik, 2005. **Penyakit Degeneratif**, Penerbit : PT. Elex Media Komputindo, Jakarta



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136

Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644

email : kep.k.poltekkesmedan@gmail.com



PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: ~~060~~/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

“Pemeriksaan Kadar Ureum Pada Penderita Jantung Koroner Yang Berobat Di Rumah Sakit Sakit Islam Malahayati Medan”

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/ Peneliti Utama : **Wahyu Adi Wijaya Siagian**
Dari Institusi : **Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :

Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian analis kesehatan.

Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.

Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.

Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.

Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, 30 Juli 2018
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan



Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes
NIP. 196101101989102001



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBERDAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

Jl. Jamin Ginting KM. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos : 20136
Telepon : 061-8368633 - Fax : 061-8368644
Website : www.poltekkes-medan.ac.id , email : poltekkes_medan@yahoo.com



Nomor : DM.02.04/00/03/ 210 /2018
Perihal : *Mohon Ijin Penelitian*

21 Mei 2018

Kepada Yth :
Bapak/Ibu Pimpinan
Rumah Sakit Islam Malahayati Medan
Di –
Tempat

Dengan ini kami sampaikan, dalam rangka penulisan Karya Tulis Ilmiah untuk memenuhi persyaratan Ujian Akhir Program (UAP) D-III Jurusan Analis Kesehatan diperlukan penelitian.
Dalam hal ini kami mohon, kiranya Bapak / Ibu bersedia memberi kemudahan terhadap mahasiswa/i kami, atas nama :

No	NIM	Nama	Izin Survei Tentang
1	P07534015090	Wahyu Adi Wijaya Siagian	Pemeriksaan kadar ureum pada penderita penyakit jantung coroner yang berobat di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan
2	P07534015010	Devi Amelia Harahap	Pemeriksaan kadar kolesterol pada penderita penyakit jantung coroner di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan

Untuk ijin penelitian di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan . Hal-hal yang berhubungan dengan kegiatan tersebut adalah tanggung jawab mahasiswa/i.

Demikianlah surat ini disampaikan, atas bantuan dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan Analis Kesehatan

Nelma, S.Si, M.Kes
NIP. 19621104 198403 2 001



RUMAH SAKIT ISLAM MALAHAYATI MEDAN
Jln.Pangeran Diponegoro no.2-4 Telp.(061)4518766 (Hunting)
Fax.(061) 4519474 Medan - 20112

Medan, 25 Mei 2018

Nomor : 112 SKR-MHS/2018
Lampiran : -
Perihal : Balasan Permohonan Ijin Penelitian

Kepada :
Yth Ketua Jurusan
Analisis Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan

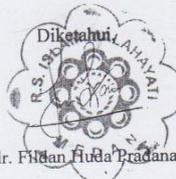
Menanggapi surat saudara No DM.02.02/00/03/210/2018

Perihal "Permohonan Ijin Penelitian", pada mahasiswa :

No	Nama	Nomor Induk Mahasiswa	Judul Karya Tulis Ilmiah
1.	Wahyu Adi Wijaya Siagian	P07534015090	Pemeriksaan kadar ureum pada penderita penyakit jantung coroner yang berobat di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan
2.	Devi Amelia Harahap	P07534015010	Pemeriksaan kadar kolesterol pada penderita penyakit jantung coroner di Rumah Sakit Islam Malahayati

Dengan ini diberitahukan Kami tidak keberatan dengan permohonan yang dimaksud. Untuk pelaksanaan selanjutnya supaya mahasiswa yang bersangkutan berhubungan dengan petugas Laboratorium Rumah Sakit Islam Malahayati.

Demikian surat balasan dari Kami.

Diketahui,

(dr. Firdan Huda Pradana)

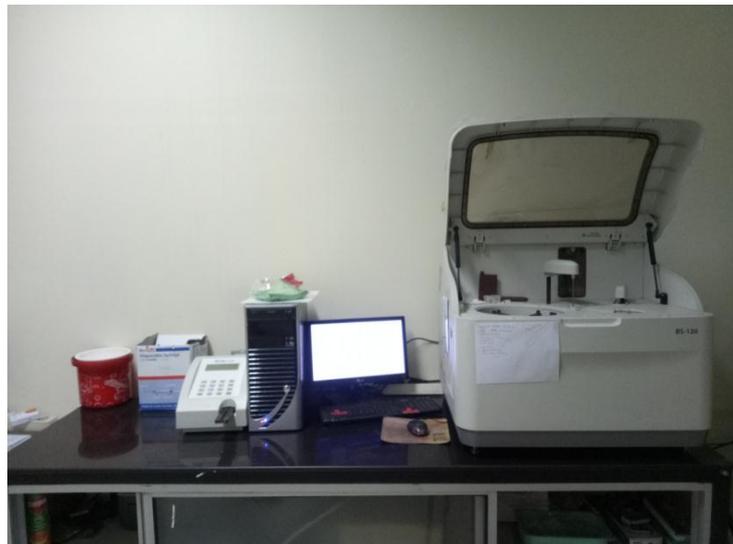
LAMPIRAN



Gambar 1. Memipet Serum



Gambar 2. Melakukan Pemeriksaan



Gambar 3. Alat Mindray BS 120

LAMPIRAN

JADWAL PENELITIAN

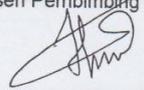
NO	JADWAL	BULAN					
		M A R E T	A P R I L	M E I	J U N I	J U L I	A G U S T U S
1	Penelusuran Pustaka						
2	Pengajuan Judul KTI						
3	Konsultasi Judul						
4	Konsultasi dengan Pembimbing						
5	Penulisan Proposal						
6	Ujian Proposal						
7	Pelaksanaan Penelitian						
8	Penulisan Laporan KTI						
9	Ujian KTI						
10	Perbaikan KTI						
11	Yudisium						
12	Wisuda						

**LEMBAR KONSULTASI KARYA TULIS ILMIAH
JURUSAN ANALIS KESEHATAN POLTEKKES KEMENKES RI MEDAN**

Nama : WAHYU ADI WIJAYA SIAGIAN
NIM : P07534015090
Dosen Pembimbing : TOGAR MANALU, SKM, M.Kes
Judul KTI : PEMERIKSAAAN KADAR UREUM PADA PENDERITA
PENYAKIT JANTUNG KORONER YANG BEROBAT DI
RUMAH SAKIT ISLAM MALAHAYATI MEDAN

No	Hari / Tanggal	Masalah	Masukan	Tanda Tangan Dosen
1	Rabu, 23 mei 2018	Konsultasi hasil penelitian	Lanjut ke BAB IV	
2	Kamis, 24 mei 2018	Konsultasi hasil dan pembahasan	Tambahkan Pembahasan	
3	Kamis, 31 mei 2018	Acc BAB IV	Revisi penulisan	
4	Jumat, 01 Juni 2018	Konsultasi tentang kesimpulan dan saran	Revisi dibagian saran	
5	Sabtu, 02 Juni 2018	Acc BAB V	Tambahkan saran untuk pasien	
6	kamis, 02 Juli 2018	Konsultasi ulang seluruh KTI	Pembuatan daftar pustaka	
7	Kamis, 03 Juli 2018	Penyerahan KTI	ACC	

Medan, Juli 2018
Dosen Pembimbing KTI


(Togar Manalu, SKM, M.Kes)