

KARYA TULIS ILMIAH

**PEMERIKSAAN PROTEIN URINE PADA PENDERITA
DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI RSUP**

H. ADAM MALIK MEDAN



MECCISKA WILFIRA DELPHIA SIREGAR

P0 7534016026

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN

JURUSAN ANALIS KESEHATAN

2019

KARYA TULIS ILMIAH

**PEMERIKSAAN PROTEIN URINE PADA PENDERITA
DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI RSUP**

H. ADAM MALIK MEDAN

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi

Diploma III



MECCISKA WILFIRA DELPHIA SIREGAR

P0 7534016026

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN

JURUSAN ANALIS KESEHATAN

2019

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : PEMERIKSAAN PROTEIN URINE PADA PENDERITA
DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI RSUP H. ADAM MALIK
MEDAN**

Nama : Mecciska Wilfira Delphia Siregar

Nim : P07534016026

Telah diterima dan disetujui untuk disidangkan dihadapan penguji
Medan, Juni 2019

**Menyetujui
Pembimbing**



**Togar Manalu, S.KM, M.Kes
NIP. 19640517 199003 1 003**

Mengetahui

**Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan**



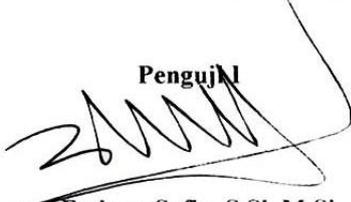
**Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP. 19601013 198603 2 001**

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Pemeriksaan Protein Urine pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUP H. Adam Malik Medan
NAMA : MECCISKA WILFIRA DELPHIA SIREGAR
NIM : P07534016026

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Medan
Juli 2019

Penguji I



Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP. 196010131986032001

Penguji II



Rosmayani Hasibuan S.Si, M.Si
NIP. 195912251981012001

Ketua Penguji



Togar Manalu, SKM, M.Kes
NIP. 196405171990031003

Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP. 196010131986032001

PERNYATAAN

PEMERIKSAAN PROTEIN URINE PADA PENDERITA

DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI RSUP

H. ADAM MALIK MEDAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, Juli 2019

Mecciska Wilfira Delphia Siregar

P0 7534016026

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
DEPARTEMENT OF HEALTH ANALYSIS
KTI, JULY 2019**

MECCISKA WILFIRA DELPHIA SIREGAR

**EXAMINATION OF URINE PROTEIN IN PATIENTS WITH TYPE 2
DIABETES MELLITUS AT RSUP H. ADAM MALIK MEDAN**

viii + 18 pages + 1 table + 8 attachments

ABSTRACT

Type 2 Diabetes Mellitus is the type most often found. In patients with type 2 diabetes mellitus the pancreas can still make insulin, but the quality of insulin is poor and cannot function properly so that glucose in the blood increases. The presence of protein in the urine is caused by leakage of plasma proteins from the glomerulus. Proteinuria that is detected clinically is abnormal and is usually an early marker of kidney disease. The purpose of this study was to determine the results of examination of urine protein in patients with type 2 diabetes mellitus in RSUP H. Adam Malik Medan.

This research was conducted in May 2019 in the clinical pathology laboratory of RSUP H. Adam Malik Medan. This type of research is Cross Sectional Descriptive. This examination used 6% acetic acid method with a sample of 35 urine samples or a total of the population.

The results of urine protein examination in patients with type 2 in RSUP H. Adam Malik Medan obtained results of urine protein with a percentage of positive 1 (+) 15 people (43%), positive 2 (++) 14 people (40%), and Positive 3 (+++) 6 people (17%). So it is advisable for patients to check urine protein regularly and periodically and consume healthy foods and exercise regularly.

Kata kunci : Diabetes Mellitus Tipe 2, Protein Urine

Daftar Bacaan : 13 (2009-2018)

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
KTI, JULI 2019**

MECCISKA WILFIRA DELPHIA SIREGAR

**PEMERIKSAAN PROTEIN URINE PADA PENDERITA DIABETES
MELLITUS TIPE 2 DI RSUP H. ADAM MALIK MEDAN**

ABSTRAK

Diabetes Mellitus Tipe 2 adalah jenis yang paling sering didapatkan. Pada penderita diabetes mellitus tipe 2 pankreas masih bisa membuat insulin, tetapi kualitas insulinnya buruk dan tidak dapat berfungsi dengan baik sehingga glukosa dalam darah meningkat. Adanya protein di dalam urin disebabkan oleh kebocoran protein plasma dari glomerulus. Proteinuria yang terdeteksi secara klinis merupakan hal yang abnormal dan biasanya merupakan penanda dini penyakit ginjal. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hasil pemeriksaan protein urine pada penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUP H. Adam Malik Medan.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2019 di Laboratorium Patologi Klinik RSUP H. Adam Malik Medan. Jenis penelitian ini adalah Deskriptif Cross Sectional. Pemeriksaan ini menggunakan metode asam asetat 6% dengan sampel sebanyak 35 sampel urine atau total dari populasi.

Hasil pemeriksaan Protein Urine pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUP H. Adam Malik Medan diperoleh hasil Protein Urine dengan persentase Positif 1 (+) 15 orang (43%), Positif 2 (++) 14 orang (40%), dan Positif 3 (+++) 6 orang (17%). Sehingga sangat disarankan untuk pasien melakukan pemeriksaan protein urine secara rutin maupun berkala dan mengkonsumsi makanan sehat dan berolahraga teratur.

Kata kunci : Diabetes Mellitus Tipe 2, Protein Urine

Daftar Bacaan : 13 (2009-2018)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah menguatkan dan memberi berkat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan judul “**Pemeriksaan Protein Urine pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUP H. Adam Malik Medan**”.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini juga bertujuan untuk memenuhi syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III pada jenjang pendidikan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes RI Medan Jurusan Analis Kesehatan.

Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca sebagai ilmu tambahan khususnya kepada mahasiswa/i Analis Kesehatan dibidang Kimia Klinik. Dalam penyelesaian penulisan dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan.
2. Ibu Endang Sofia, S.Si, M.Si selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan dan Penguji I.
3. Bapak Togar Manalu, SKM, M.Kes selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu serta tenaga untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis ilmiah ini.
4. Ibu Rosmayani Hasibuan S.Si, M.Si selaku penguji II yang telah memberikan masukan serta perbaikan dalam kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Kepada kedua orang tua penulis Ayahanda Alfian Noor Siregar dan Ibunda Wiwik Suchyo, Mama Helena Matofani Siregar dan Opung Hj. Rosliana Nasution yang selalu memberikan doa terbaik, memberikan

dukungan moral/materi kepada penulis selama mengikuti pendidikan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Analis Kesehatan sampai akhirnya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dan Studi ini, Serta kepada Abangda Muhammad Zulfahri yang telah memberikan semangat dan doa kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

6. Kepada seluruh teman – teman seperjuangan di Jurusan Analis Kesehatan Medan Angkatan 2016 terkhususnya teman – teman Fokus KTI yang telah membantu penulis dalam memberikan informasi dan masukan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang sudah terlibat dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna, karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca sekalian.

Medan, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.3.1. Tujuan Umum	2
1.3.2. Tujuan Khusus	2
1.4. Manfaat Penelitian	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Diabetes Mellitus	4
2.2. Jenis-jenis Diabetes Mellitus	4
2.2.1. Diabetes Mellitus Tipe 1	4
2.2.2. Diabetes Mellitus Tipe 2	4
2.2.3. Diabetes Mellitus pada Kehamilan	5
2.2.4. Diabetes Tipe Lain	5
2.3. Sebab-sebab Diabetes Mellitus	5
2.4. Tanda-tanda dan Gejala Diabetes Mellitus	6
2.5. Komplikasi Diabetes Mellitus	6
2.5.1. Komplikasi Akut	6
2.5.2. Komplikasi Kronis	6
2.6. Proteinuria	7
2.6.1. Patofisiologi Proteinuria	8
2.7. Nefropati Diabetik	8
2.8. Hubungan Protein Urine dengan Diabetes Mellitus Tipe 2	8
2.9. Metode-metode Pemeriksaan Proteinuria	9
2.9.1. Metode Asam Asetat 6%	9
2.9.2. Metode Carik Celup	9
2.9.3. Metode Asam Sulfosalicyl 20%	10
2.10. Kerangka Konsep	11

2.11. Defenisi Operasional	11
BAB 3 METODE PENELITIAN	12
3.1. Jenis Penelitian	12
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	12
3.2.1. Lokasi Penelitian	12
3.2.2. Waktu Penelitian	12
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian	12
3.3.1. Populasi Penelitian	12
3.3.2. Sampel Penelitian	12
3.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Sampel	12
3.4.1. Jenis Data	12
3.4.2. Pengumpulan Data	12
3.5. Metode Pemeriksaan	13
3.6. Prinsip Pemeriksaan	13
3.7. Sampel dan Reagensia	13
3.7.1. Sampel	13
3.7.2. Reagensia	13
3.8. Alat yang digunakan	13
3.9. Prosedur Kerja	13
3.10. Interpretasi Hasil	14
3.11. Pengolahan dan Analisa Data	14
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1. Hasil	15
4.2. Pembahasan	16
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	18
5.1. Kesimpulan	18
5.2. Saran	18
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil Pemeriksaan Protein Urine pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUP H. Adam Malik Medan	15

DAFTAR LAMPIRAN

- 1. Ethical Clearence**
- 2. Surat Izin Penelitian**
- 3. Surat Izin Pengambilan Data**
- 4. Alat, Bahan Reagensia, dan Cara Kerja**
- 5. Hasil Pemeriksaan**
- 6. Jadwal Penelitian**
- 7. Bukti Perbaikan KTI**
- 8. Lembar Konsultasi KTI**

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik (RSUP H. Adam Malik) merupakan rumah sakit rujukan tertinggi di Sumut, dimana pasien diabetes yang tidak bisa ditangani di tempat lain tentunya akan ditangani di di RSUP H. Adam Malik. Ada 30% pasien DM di Sumut yang melakukan perobatan di rumah sakit milik Kementerian Kesehatan tersebut (Widyastuti, 2018).

Diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit atau kelainan metabolisme yang disebabkan kurangnya produksi insulin. Semua sel dalam tubuh manusia membutuhkan glukosa agar dapat berfungsi dengan normal dan kadar gula dalam darah biasanya dikendalikan oleh hormon insulin. Jika tubuh kekurangan insulin atau sel-sel tubuh menjadi resistan terhadap insulin, maka kadar gula darah akan meningkat drastis akibat penumpukan (Ariani, 2016)

Diabetes mellitus tipe 2 adalah jenis yang paling sering didapatkan. Biasanya timbul pada usia diatas 40 tahun, namun bisa pula timbul pada usia diatas 20 tahun. 90-95% dari penderita diabetes adalah diabetes tipe 2. Pada penderita diabetes mellitus tipe 2, pankreas masih bisa membuat insulin, tetapi kualitas insulinnya buruk dan tidak dapat berfungsi dengan baik sehingga glukosa dalam darah meningkat. Pasien yang mengidap diabetes tipe ini biasanya tidak perlu tambahan suntikan insulin dalam pengobatannya, tetapi memerlukan obat yang bekerja untuk memperbaiki fungsi insulin, menurunkan glukosa, memperbaiki pengolahan gula di hati, dan lain-lain (Tandra, 2013)

Proteinuria adalah adanya protein di dalam urin yang disebabkan oleh kebocoran protein plasma dari glomerulus. Hal ini diakibatkan dari aliran berlebihan protein yang difiltrasi dengan berat molekul rendah (bila terdapat dalam konsentrasi berlebihan), gangguan reabsorpsi protein yang difiltrasi oleh tubulus, serta adanya protein ginjal yang berasal dari kerusakan jaringan ginjal (Kowalak, 2010)

Proteinuria yang terdeteksi secara klinis merupakan hal yang abnormal dan biasanya merupakan penanda dini penyakit ginjal (O'Callaghan, 2009)

Nefropati Diabetik merupakan suatu keadaan dimana ginjal mengalami penurunan fungsi dan terjadinya kerusakan pada selaput penyaring darah yang disebabkan oleh kadar gula darah yang tinggi. Nefropati diabetik dijumpai pada 35-45% pasien Diabetes Mellitus yang dapat menyebabkan terjadinya gagal ginjal terminal dan menjadi penyebab utama kematian tertinggi pada pasien diabetes mellitus (I Gusti Ayu, 2017).

Diabetes Mellitus Tipe 2 merupakan Diabetes Mellitus yang paling sering ditemukan dan mudah terjadi komplikasi penyakit lain, salah satu komplikasi dari penyakit tersebut adalah nefropatik diabetik. Indikator untuk melihat adanya komplikasi dari nefropatik diabetik adalah adanya protein dalam urin penderita diabetes mellitus tipe 2, oleh karena itu penulis ingin meneliti gambaran hasil pemeriksaan protein urine pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di RSUP H. Adam Malik Medan.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana hasil pemeriksaan protein urine pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di RSUP H. Adam Malik Medan.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hasil pemeriksaan protein urine pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di RSUP H. Adam Malik Medan.

1.3.2. Tujuan Khusus

Menentukan hasil pemeriksaan protein urine pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di RSUP H. Adam Malik Medan.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Untuk menambah pengetahuan dan pengalaman kepada penulis dalam penelitian di bidang kimia klinik.

2. Sebagai bahan informasi prevalensi bagi penderita diabetes mellitus tipe 2 mengenai protein urine.
3. Sebagai bahan tambahan kajian pustaka atau informasi bagi instansi Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Analis Kesehatan.
4. Sebagai bahan baca dan sumber informasi untuk peneliti yang sama pada masa yang akan datang.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Diabetes Mellitus

Diabetes Mellitus merupakan salah satu penyakit atau kelainan metabolisme yang disebabkan kurangnya produksi insulin. Semua sel dalam tubuh manusia membutuhkan glukosa agar dapat berfungsi dengan normal dan kadar gula dalam darah biasanya dikendalikan oleh hormon insulin. Jika tubuh kekurangan insulin atau sel-sel tubuh menjadi resistan terhadap insulin, maka kadar gula darah akan meningkat drastis akibat penumpukan.

Diabetes Mellitus terjadi jika tubuh tidak menghasilkan insulin yang cukup untuk mempertahankan kadar gula darah yang normal atau jika sel tidak memberikan respons yang tepat terhadap insulin. Insulin adalah hormon yang dilepaskan oleh pankreas yang bertanggung jawab dalam mempertahankan kadar gula darah tetap normal. Insulin memasukkan gula ke dalam sel sehingga bisa menghasilkan energi atau disimpan sebagai cadangan energi (Ariani, 2016).

2.2. Jenis-jenis Diabetes Mellitus

2.2.1. Diabetes Mellitus Tipe 1

Diabetes Mellitus Tipe 1 adalah diabetes mellitus dengan pankreas sebagai pabrik insulin tidak dapat atau kurang mampu membuat insulin. Akibatnya, insulin tubuh kurang atau tidak ada sama sekali dan gula akan menumpuk dalam peredaran darah karena tidak dapat diangkut ke dalam sel.

Penyakit ini biasanya timbul pada usia anak atau remaja, baik pria maupun wanita. Gejala biasanya timbul mendadak dan bisa berat sampai koma apabila tidak segera ditolong dengan suntikan insulin.

2.2.2. Diabetes Mellitus tipe 2

Diabetes Mellitus Tipe 2 adalah jenis yang paling sering didapatkan. Biasanya timbul pada usia diatas 40 tahun, namun bisa pula timbul pada usia diatas 20 tahun. 90-95% dari penderita diabetes adalah diabetes tipe 2.

Pada Diabetes Mellitus Tipe 2, pankreas masih bisa membuat insulin, tetapi kualitas insulinnya buruk dan tidak dapat berfungsi dengan baik sehingga glukosa dalam darah meningkat. Pasien yang mengidap diabetes mellitus tipe ini biasanya tidak perlu tambahan suntikan insulin dalam pengobatannya, tetapi memerlukan obat yang bekerja untuk memperbaiki fungsi insulin, menurunkan glukosa, memperbaiki pengolahan gula di hati, dan lain-lain.

Kemungkinan lain terjadinya diabetes mellitus tipe 2 adalah sel-sel jaringan tubuh dan otot si pasien tidak peka atau sudah resisten terhadap insulin, yang dinamakan resistensi insulin atau *insulin resistance*. Akibatnya, insulin tidak bisa bekerja dengan baik dan glukosa akhirnya tertimbun dalam peredaran darah. Keadaan ini umumnya terjadi pada pasien yang gemuk atau obesitas.

2.2.3. Diabetes Pada Kehamilan

Diabetes yang terjadi pada saat hamil disebut diabetes gestasional. Keadaan ini terjadi karena pembentukan beberapa hormon pada wanita hamil yang menyebabkan resistensi insulin.

2.2.4. Diabetes Tipe Lain

Ada pula diabetes yang tidak termasuk kelompok di atas, yaitu diabetes yang terjadi sekunder atau akibat dari penyakit lain yang mengganggu produksi insulin atau memengaruhi kerjanya insulin. Contohnya adalah radang pankreas (pankreatitis), gangguan kelenjar adrenal atau hipofisis, penggunaan hormon kortikosteroid, pemakaian beberapa obat antihipertensi atau antikolesterol, malnutrisi, atau infeksi (Tandra, 2013).

2.3. Sebab-sebab Diabetes Mellitus

Penyebab pokok munculnya penyakit ini adalah :

1. Pola makan yang tidak sehat dan tidak seimbang
2. Mengonsumsi makanan dan minuman yang mengandung gula secara berlebihan.

2.4. Tanda-tanda dan Gejala Diabetes Mellitus

Beberapa Tanda dan Gejala Diabetes Mellitus yaitu :

1. Adanya peningkatan kadar gula dalam tubuh (bisa mencapai 160-180 mg/dl), sehingga air seni penderita mengandung gula.
2. Jumlah urine yang dikeluarkan lebih banyak (polyuria).
3. Sering atau cepat merasa haus/dahaga (polydipsia).
4. Merasakan lapar yang berlebihan atau makan banyak (polyphagia).
5. Frekuensi urine meningkat/kencing terus (glycosuria).
6. Kehilangan berat badan yang tidak jelas sebabnya.
7. Sering kesemutan/mati rasa pada ujung saraf di telapak tangan dan kaki.
8. Cepat lelah dan lemah setiap waktu.
9. Mengalami rabun penglihatan secara tiba-tiba.
10. Apabila terluka/tergores (korengan), lambat penyembuhannya.
11. Mudah terkena infeksi, terutama pada kulit (Prasetyono, 2012)

2.5. Komplikasi Diabetes Mellitus

Berdasarkan lama timbulnya penyakit, komplikasi Diabetes Mellitus digolongkan atas :

2.5.1. Komplikasi Akut

Komplikasi akut terjadi jika kadar glukosa darah seseorang meningkat atau menurun dengan tajam dalam waktu relatif singkat. Kadar glukosa darah bisa menurun drastis jika penderita menjalani diet yang terlalu ketat. Perunahan yang besar dan mendadak dapat berakibat fatal.

2.5.2. Komplikasi Kronis

Komplikasi kronis diartikan sebagai kelainan pembuluh darah yang akhirnya bisa menyebabkan serangan jantung, gangguan fungsi ginjal, dan gangguan saraf. (Maulana, 2015)

2.6. Proteinuria

Proteinuria merupakan ciri utama penyakit ginjal. Bila proteinuria terdapat dalam spesimen tunggal, diperlukan pengumpulan urin selama 24 jam untuk mengenali kelainan ginjal tertentu.

Proteinuria adalah adanya protein di dalam urin yang disebabkan oleh kebocoran protein plasma dari glomerulus. Hal ini diakibatkan dari aliran berlebihan protein yang difiltrasi dengan berat molekul rendah (bila terdapat dalam konsentrasi berlebihan), gangguan reabsorpsi protein yang difiltrasi oleh tubulus, serta adanya protein ginjal yang berasal dari kerusakan jaringan ginjal (Kowalak, 2010)

Sejumlah protein ditemukan pada pemeriksaan urin rutin, baik tanpa gejala, ataupun dapat menjadi gejala awal dan mungkin suatu bukti adanya penyakit ginjal yang serius. Walaupun penyakit ginjal yang penting jarang tanpa adanya proteinuria, kebanyakan kasus proteinuria biasanya bersifat sementara, tidak penting atau merupakan penyakit ginjal yang tidak progresif. Lagipula protein dikeluarkan urin dalam jumlah yang bervariasi sedikit dan secara langsung bertanggung jawab untuk metabolisme yang serius. Adanya protein didalam urin sangatlah penting, dan memerlukan penelitian lebih lanjut untuk menentukan penyebab/penyakit dasarnya. Adapun prevalensi proteinuria yang ditemukan saat pemeriksaan penyaring rutin pada orang sehat sekitar 3,5%. Jadi proteinuria tidak selalu merupakan manifestasi kelainan ginjal.

Biasanya proteinuria baru dikatakan patologis bila kadarnya di atas 200 mg/hari pada beberapa kali pemeriksaan dalam waktu yang berbeda. Ada yang mengatakan proteinuria persisten jika protein urine telah menetap selama 3 bulan atau lebih dan jumlahnya biasanya hanya sedikit di atas nilai normal. Dikatakan proteinuria masif bila terdapat protein di urin melebihi 3500 mg/hari dan biasanya mayoritas terdiri atas albumin.

Dalam keadaan normal, walaupun terdapat sejumlah protein yang cukup besar atau beberapa gram protein plasma yang melalui nefron setiap hari, hanya sedikit yang muncul di dalam urin. Ini disebabkan 2 faktor utama yang berperan yaitu :

1. Filtrasi glomerulus
2. Reabsorpsi protein tubulus

2.6.1. Patofisiologi Proteinuria

Proteinuria dapat meningkat melebihi salah satu cara dari ke-4 jalan dibawah ini

1. Perubahan permeabilitas glomerulus yang mengikuti peningkatan filtrasi dari protein plasma normal terutama albumin.
2. Kegagalan tubulus mereabsorpsi sejumlah kecil protein yang normal difiltrasi.
3. Filtrasi glomerulus dari sirkulasi abnormal, *Low Molecular Weight Protein* (LMWP) dalam jumlah melebihi kapasitas reabsorpsi tubulus.
4. Sekresi yang meningkat dari makuloprotein uroepitel dan sekresi IgA (Imunoglobulin A) dalam respons untuk inflamasi (sudoyono, 2015)

2.7. Nefropati Diabetik

Nefropati diabetik adalah komplikasi diabetes mellitus pada ginjal yang dapat berakhir sebagai gagal ginjal. Penyakit ginjal (nefropati) merupakan penyebab utama kematian dan kecacatan Diabetes mellitus.

Faktor risiko yang dihubungkan dengan terjadinya gagal ginjal tahap akhir nefropati diabetik adalah peningkatan tekanan darah, kontrol gula darah yang buruk, dislipidemia, usia tua, resistensi insulin, merokok, jenis kelamin, ras, dan asupan tinggi protein (Etiek Nurhayati, 2018)

2.8. Hubungan Protein Urine dengan Diabetes Mellitus Tipe 2

Pada penderita diabetes mellitus tipe 2 protein urin ringan menunjukkan mulai terjadinya gangguan pada ginjal dan hal ini harus diperhatikan dan diwaspadai, perlu pemeriksaan kembali 3-6 bulan kemudian. Kelainan yang terjadi pada ginjal penyandang DM dimulai dengan adanya mikro-albuminuria, dan kemudian berkembang menjadi proteinuria secara klinis,

berlanjut dengan penurunan fungsi laju filtrasi glomerulus dan berakhir dengan keadaan gagal ginjal yang memerlukan pengelolaan dengan pengobatan substitusi.

Timbulnya sejumlah kecil protein (albumin) di dalam urin (mikroalbuminuria) adalah tanda pertama gangguan fungsi ginjal. Pada penurunan fungsi ginjal, terjadi peningkatan jumlah albumin dalam urin, dan mikroalbuminuria menjadi proteinuria. Tingkat dan jenis proteinuria sangat berpengaruh terhadap tingkat kerusakan yang terjadi dan mengakibatkan orang menjadi beresiko terhadap gagal ginjal progresif. Proteinuria juga menunjukkan hubungan dengan penyakit kardiovaskular (Etiek Nurhayati, 2018)

2.9. Metode-metode Pemeriksaan Proteinuria

2.9.1. Metode Asam Asetat 6%

Prinsip : Protein dalam urine akan membentuk kekeruhan/gumpalan oleh asam karena mendekati titik isoelektrik protein dibantu dengan pemanasan, sehingga terbentuk kekeruhan, butiran, kepingan (gumpalan) sesuai dengan banyaknya kandungan protein dalam urine.

Cara kerja :

1. Masukkan 5 ml urine ke dalam tabung retriive
2. Panaskan dalam waterbath yang sudah mendidih selama 5 menit
3. Angkat dan amati
4. Apabila ada gumpalan, tetesi dengan asam asetat 6% sebanyak 4 tetes.
5. Panaskan kembali.
6. Lihat hasil.

Fungsi asam asetat 6% adalah untuk melarutkan gumpalan selain protein.

2.9.2. Metode Carik Celup

Prinsip : tetrabromosulfophtalein (bufer) dengan protein akan membentuk senyawa berwarna hijau muda sampai hijau tua

Cara kerja :

1. Basahi seluruh permukaan reagen carik dengan sampel urin dan tarik carik dengan segera, kelebihan urin diketukkan pada bagian bibir wadah urin.
2. Kelebihan urin pada bagian belakang carik dihilangkan dengan cara menyimpan carik tersebut pada kertas agar menyerap urin di bagian tersebut.
3. Peganglah carik secara horizontal dan bandingkan dengan standar warna yang terdapat pada label wadah carik dan catat hasilnya dengan waktu seperti yang tertera pada standar carik atau dibaca dengan alat Clinitex Status.

2.9.3. Metode Asam Sulfosalicyl 20%

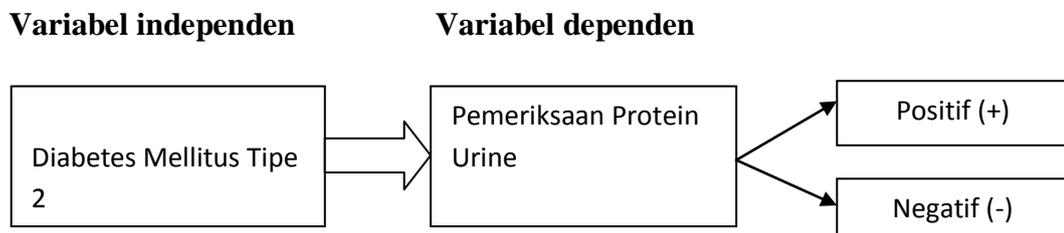
Prinsip : Untuk menyatakan adanya protein dalam urine yang ditunjukkan dengan timbulnya kekeruhan dengan cara menambahkan suatu asam pada urine akan lebih mendekati titik isoelektrik protein. Pemanasan selanjutnya adalah untuk mengadakan denaturasi sehingga terjadi presipitasi yang dinilai secara semi kuantitatif.

Cara kerja :

1. Siapkan 2 tabung reaksi dan masing-masing masukkan 4 ml urine.
2. Tambahkan 8 tetes asam sulfosalicyl 20% pada tabung pertama
3. Bandingkan isi tabung pertama dengan tabung kedua sebagai kontrol.
4. Panaskan tabung pertama sampai mendidih dan dinginkan kembali.
5. Jika kekeruhan tetap terjadi pada waktu pemanasan dan tetap ada setelah didinginkan, tes terhadap adanya protein. Jika (+), protein itu mungkin albumin, globulin, atau mungkin keduanya.
6. Jika kekeruhan hilang pada saat pemanasan dan muncul kembali setelah didinginkan mungkin disebabkan oleh protein Bence Jones yang perlu diselidiki lebih lanjut (Kurniawan, 2015)

2.10. Kerangka Konsep

Pemeriksaan protein urine pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di RSUP H. Adam Malik Medan.



2.11. Defenisi Operasional

- 1) Diabetes Mellitus Tipe 2 adalah salah satu penyakit atau kelainan metabolisme yang disebabkan kurangnya produksi insulin. Semua sel dalam tubuh manusia membutuhkan glukosa agar dapat berfungsi dengan normal dan kadar gula dalam darah biasanya dikendalikan oleh hormon insulin dan merupakan tipe diabetes mellitus yang paling sering ditemukan.
- 2) Pemeriksaan Protein Urine adalah pemeriksaan yang digunakan untuk mengetahui adanya protein dalam urine yang diperiksa di laboratorium RSUP H. Adam Malik Medan.
- 3) Positif (+) adalah keadaan dimana hasil pemeriksaan protein urine ditemukan.
- 4) Negatif (-) adalah keadaan dimana hasil pemeriksaan protein urine tidak ditemukan.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah Deskriptif Cross Sectional dimana penelitian ini akan mendeskripsikan protein urine pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di RSUP H. Adam Malik Medan.

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1. Lokasi

Penelitian ini dilakukan di RSUP H. Adam Malik bagian Laboratorium patologi klinik.

3.2.2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret s/d Juni 2019

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1. Populasi Penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh penderita Diabetes Mellitus tipe 2 yang di rawat di RSUP H. Adam Malik Medan bulan Mei 2019.

3.3.2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah seluruh populasi penderita Diabetes Mellitus tipe 2 yang diperiksa di Laboratorium RSUP H. Adam Malik Medan

3.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

3.4.1. Jenis Data

Data penelitian ini adalah data primer, karena data yang diambil berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium terhadap pemeriksaan protein urine pada penderita Diabetes Mellitus tipe 2 di RSUP H. Adam Malik Medan.

3.4.2. Pengumpulan Data

Dilakukan pemeriksaan protein urine pada pasien penderita Diabetes Mellitus tipe 2 yang berobat ke poli endokrinologi penyakit dalam untuk

melakukan pemeriksaan urine Diabetes Mellitus tipe 2 di RSUP H. Adam Malik Medan.

3.5. Metode Pemeriksaan

Metode pemeriksaan yang digunakan dalam penelitian adalah metode pemanasan dengan Asam Asetat.

3.6. Prinsip Pemeriksaan

Protein yang ada didalam urine setelah pemanasan menimbulkan denaturasi diikuti penggumpalan dengan penambahan asam asetat zat-zat yang bukan protein akan larut kembali.

3.7. Sampel dan Reagensia

3.7.1. Sampel

Urine segar sewaktu (add random) dari penderita Diabetes Mellitus Tipe 2

3.7.2. Reagensia

Asam asetat 6%

3.8. Alat yang digunakan

Tabung reaksi dan rak, waterbath, penjepit tabung dan alat, Alat Pelindung Diri (handscoon, masker, jas laboratorium)

3.9. Prosedur Kerja

1. Hidupkan alat waterbath, atur suhunya sampai 100°C
2. Setelah waterbath mendidih, masukkan urine ke dalam tabung reaksi bersih 5 ml. Letakkan di atas waterbath, biarkan hingga mendidih.
3. Angkat tabung reaksi tersebut, jika terjadi kekeruhan, tambahkan 4 tetes asam asetat 6% didihkan kembali.

Fungsi asam asetat 6% adalah untuk melarutkan gumpalan selain protein.

3.10. Interpretasi Hasil

Negatif (-)	= Tidak ada kekeruhan sama sekali
Positif (+)	= Kekeruhan ringan tanpa butir-butir
Positif (++)	= Kekeruhan mudah dilihat dan nampak butir-butir Dalam kekeruhan
Positif (+++)	= Urine jelas keruh dan kekeruhan berkeping
Positif (++++)	= Urine sangat keruh dan kekeruhan berkeping- Keping besar / bergumpal ataupun memadat.

3.11. Pengolahan dan Analisa Data

Analisa data dilakukan secara manual yang kemudian dibahas berdasarkan perpustakaan yang ada.

BAB 4
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang diperoleh setelah dilakukan penelitian terhadap 35 pasien yang di diagnosa diabetes mellitus tipe 2 yang diperiksa di RSUP H. Adam Malik Medan Tahun 2019 didapat hasil sebagai berikut :

Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Protein Urine Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUP H. Adam Malik Medan

NO	Nama	Jenis Kelamin	Usia (Tahun)	Hasil Pemeriksaan Protein Urine
1.	RT	Perempuan	48	Positif 1 (+)
2.	JM	Laki – laki	64	Positif 1 (+)
3.	TK	Perempuan	60	Positif 3 (+++)
4.	AU	Laki – laki	47	Positif 3 (+++)
5.	HR	Laki – laki	41	Positif 2 (++)
6.	NA	Perempuan	62	Positif 2 (++)
7.	DS	Perempuan	38	Positif 2 (++)
8.	AG	Laki – laki	66	Positif 1 (+)
9.	LG	Laki – laki	58	Positif 2 (++)
10.	FT	Perempuan	59	Positif 3 (+++)
11.	HE	Perempuan	34	Positif 2 (++)
12.	BA	Laki – laki	79	Positif 2 (++)
13.	LN	Laki – laki	43	Positif 1 (+)
14.	AZ	Laki – laki	61	Positif 1 (+)
15.	PA	Perempuan	31	Positif 1 (+)
16.	ND	Laki – laki	77	Positif 3 (+++)
17.	MS	Perempuan	43	Positif 1 (+)
18.	HT	Perempuan	67	Positif 1 (+)
19.	SI	Perempuan	33	Positif 2 (++)
20.	HS	Laki – laki	73	Positif 1 (+)
21.	SY	Laki – laki	46	Positif 2 (++)
22.	KS	Perempuan	56	Positif 2 (++)
23.	TE	Laki – laki	47	Positif 2 (++)
24.	SA	Perempuan	59	Positif 3 (+++)
25.	PN	Laki – laki	55	Positif 1 (+)
26.	MY	Perempuan	42	Positif 1 (+)
27.	BS	Laki – laki	73	Positif 2 (++)
28.	SO	Laki – laki	47	Positif 1 (+)
29.	MH	Laki – laki	42	Positif 1 (+)
30.	KR	Laki – laki	60	Positif 3 (+++)

31.	MN	Perempuan	64	Positif 1 (+)
32.	IS	Laki – laki	35	Positif 2 (++)
33.	AD	Laki – laki	58	Positif 1 (+)
34.	AP	Laki – laki	52	Positif 2 (++)
35.	MU	Laki – laki	75	Positif 2 (++)

Dari hasil pemeriksaan yang tertera pada label diatas di peroleh hasil protein urine positif 1(+) sebanyak 15 sampel dari 35 sampel, positif 2 (++) sebanyak 14 sampel dari 35 sampel, dan positif 3 (+++) sebanyak 6 sampel dari 35 sampel.

- a. Persentase Protein Urine Positif 1

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\text{Jumlah sampel positif 1}}{\text{Jumlah seluruh sampel}} \times 100\% \\ &= \frac{15}{35} \times 100\% \\ &= 43\% \end{aligned}$$

- b. Persentase Protein Urine Positif 2

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\text{Jumlah sampel positif 2}}{\text{Jumlah seluruh sampel}} \times 100\% \\ &= \frac{14}{35} \times 100\% \\ &= 40\% \end{aligned}$$

- c. Persentase Protein Urine Positif 3

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\text{Jumlah sampel positif 3}}{\text{Jumlah seluruh sampel}} \times 100\% \\ &= \frac{6}{35} \times 100\% \\ &= 17\% \end{aligned}$$

4.2. Pembahasan

Berdasarkan hasil pemeriksaan Protein Urine pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUP H. Adam Malik Medan diperoleh hasil Protein Urine dengan persentase Positif 1 (+) 15 orang (43%), Positif 2 (++) 14 orang (40%), dan Positif 3 (+++) 6 orang (17%).

adanya protein di dalam urin yang disebabkan oleh kebocoran protein plasma dari glomerulus. Hal ini diakibatkan dari aliran berlebihan protein yang

difiltrasi dengan berat molekul rendah (bila terdapat dalam konsentrasi berlebihan), gangguan reabsorpsi protein yang difiltrasi oleh tubulus, serta adanya protein ginjal yang berasal dari kerusakan jaringan ginjal (Kowalak, 2010)

dari hasil penelitian Etiek Nurhayati dan Indah Purwaningsih yang berjudul Gambaran Protein Urine dan Glukosa Urine pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Persadia RSUD Santo Antonius Pontianak. didapat hasil pemeriksaan protein urine pada penderita diabetes mellitus tipe 2 positif 18 orang (20%) dari 40 sampel, sedangkan 32 orang lainnya negatif. Protein urine ringan menunjukkan mulai terjadinya gangguan pada ginjal dan hal ini harus diperhatikan dan diwaspadai. Kelainan yang terjadi pada ginjal penyandang diabetes mellitus dimulai dengan adanya mikro-albuminuria, dan kemudian berkembang menjadi proteinuria secara klinis, berlanjut dengan penurunan fungsi laju filtrasi glomerulus dan berakhir dengan keadaan gagal ginjal yang memerlukan pengelolaan dengan pengobatan substitusi (Etiek Nurhayati, 2018)

dari hasil penelitian Evy Yulianti yang berjudul Mikroalbuminuria pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Hipertensif, didapat hasil pemeriksaan mikroalbumin dari 87 penderita diabetes mellitus tipe 2 : positif (+) 54 orang dan negatif (-) 33 orang. Nefropatik diabetik merupakan salah satu komplikasi DM yang paling serius dan paling sering menyebabkan gagal ginjal stadium akhir (ESRD) hampir diseluruh dunia. Nefropati diabetik mempunyai ciri-ciri perubahan fungsional dan morfologi ginjal tertentu pada glomeruli termasuk kerusakan podosit, selanjutnya perubahan – perubahan pada nefron khususnya pada glomerulus tersebut, berakibat hiperfiltrasi glomerular, hipertrofi glomerular dan renal. Proses ini menyebabkan peningkatan mikroalbuminuria. Kadar protein yang meningkat akan mempengaruhi aktivasi sel tubulus (Yulianti, 2009)

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Setelah dilakukan pemeriksaan terhadap pasien Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 yang dilaksanakan di Laboratorium Patologi Klinik RSUP H. Adam Malik Medan, maka diperoleh hasil dari 35 sampel yang diteliti yaitu : Protein Urine Positif 1 (+) 15 orang (43%), Positif 2 (++) 14 orang (40%), dan Positif 3 (+++) 6 orang (17%). Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pada penderita diabetes mellitus tipe 2 rentan terjadi komplikasi neurofatik diabetik dikarenakan protein urine pasien rata-rata positif.

5.2. Saran

1. Dianjurkan kepada penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 untuk memeriksa kadar protein urine secara rutin maupun berkala.
2. Mengonsumsi makanan yang sehat dan seimbang, kemudian mengurangi makanan yang mengandung gula berlebihan.
3. Berolahraga yang teratur dan tidak merokok.
4. Untuk peneliti selanjutnya disarankan menambah jumlah sampel sebagai bahan acuan dan lokasi penelitian yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, d. S. (2016). *Stop! Gagal Ginjal dan Gangguan Gangguan Ginjal Lainnya*. Yogyakarta: Istana Media.
- Charles Fox, A. K. (2010). *Bersahabat dengan Diabetes tipe 2*. Jakarta: Penebar Plus.
- Etiek Nurhayati, I. P. (2018). *Gambaran Protein Urin dan Glukosa Urin pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Persadia RSUD Santo Antonius Pontianak*. Jurnal Laboratorium Khatulistiwa , 107.
- Hans Tandra, S.-K. P. (2013). *Life Healthy With Diabetes*. Yogyakarta: Rapha Publishing.
- I Gusti Ayu, d. (2017). *Gambaran Kadar Kreatinin Serum pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar*. meditory .
- Kowalak, J. P. (2010). *Buku Pegangan Uji Diagnostik Edisi 3*. Jakarta: Buku kedokteran EGC.
- Kurniawan, F. B. (2015). *Kimia Klinik Praktikum Analisis Kesehatan*. Yogyakarta: EGC.
- Maulana, M. (2015). *Mengenal Diabetes Melitus*. jogjakarta: Katahati.
- O'Callaghan, C. (2009). *At a Glance Sistem Ginjal*. Jakarta: Erlangga.
- Prasetyono, D. S. (2012). *Daftar Tanda dan Gejala Ragam Penyakit*. jogjakarta: FlashBooks.
- sudoyono, A. W. (2015). *Ilmu Penyakit Dalam jilid II edisi V*. jakarta: internapublishing.
- Widyastuti, I. (2018, November 30). *Gaya Hidup*. Diambil kembali dari rri.co.id: m.rri.co.id/medan/post/berita/605666/gaya_hidup/rsup_adam_malik_edukasi_masyarakat_tentang_penyakit_dm.html
- Evy Yulianti (2009). *Mikroalbuminuria pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Hipertensif*. Jogjakarta. Jurnal Penelitian saintek.

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
POLYTECHNIC HEALTH MINISTRY OF HEALTH MEDAN

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.043/KEPK POLTEKKES KEMENKES MEDAN/2019

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Mecciska Wifira Delphia Siregar
Principal In Investigator

Nama Institusi : Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes
Medan
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Pemeriksaan Protein Urine pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUP H. Adam Malik Medan"

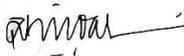
"Urine Protein Examination in Type 2 Diabetes Mellitus Patients in H. Adam Malik Hospital Medan"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 23 Mei 2019 sampai dengan tanggal 23 Mei 2020.

This declaration of ethics applies during the period May 23, 2019 until May 23, 2020.

May 23, 2019
Professor and Chairperson,

Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes





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 : , email :



Nomor : DM.02.04/00/03/ 246 /2019
Perihal : *Izin Pengambilan Sampel dan penelitian*

6 Mei 2019

Kepada Yth :
Direktur Utama
RSUP. H. Adam Malik Medan
Di -
Medan

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.

No	NAMA	NIM	Judul Penelitian
1	Meccisca wilfira delphia siregar	P07534016026	Pemeriksaan protein urine pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di RSUD.H.Adam Malik Medan.
2	Ime Sintya	P0753416020	Hubungan hepatitis B dengan kejadian karsinoma hepatoseluler di RSUD.H.Adam Malik Medan.
3	Teresya Reaginta	P07534016091	Pemeriksaan kadar kreatinin pada penderita jantung koroner yang berobat di RSUD.H.Adam Malik Medan.
4	Nancy Sitinjak	P07534016075	Analisa kadar trigliserida pada penderita Diabetes Mellitus yang di rawat di RSUD.H.Adam Malik Medan.
5	Avi Irma Putri Br.Ginting	P07534016056	Hubungan nilai hematokrit terhadap jumlah trombosit pada penderita demam berdarahan dengue yang dirawat inap di RSUD.H.Adam Malik Medan.
6	Eстетika Cahyani Gulo	P07534016062	Pemeriksaan glukosa urine pada penderita diabetes mellitus (DM) sampel langsung dan disimpan dilemari pendingin selama 2 jam tanpa pengawaet.
7	Esrawati Pasaribu	P07534016017	Gambaran hasil pemeriksaan serum glutamik piruvat transaminase (SGPT) terhadap hasil HbsAg pada pasien hepatitis B di RSUD.H.Adam Malik Medan.
8	Fitri Annisa WD	P07534016017	Pemeriksaan kadar HDL pada penderita jantung koroner di RSUD.H.Adam Malik Medan.
9	Alwi Arfan Manurung	P07534016004	Analisa kadar albumin pada pasien gagal ginjal kronik di RSUD.H.Adam Malik Medan

Untuk izin pengambilan sampel dan Penelitian di Laboratorium Patologi Klinik RSUP.H. Adam Malik 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

Endang Gofia, S.Si, M.Si

NIP. 19601013 198603 2 001

KEMENTERIAN KESEHATAN RI

DIREKTORAT JENDERAL PELAYANAN KESEHATAN
RUMAH SAKIT UMUM PUSAT H. ADAM MALIK

Jl. Bunga Lau No. 17 Medan Tuntungan Km.12 Kotak Pos. 246
Telp. (061) 8360361 – 8360405 – 8360341 – 8360051 – Fax. (061) 8360255
Web. www.rsham.co.id Email: admin@rsham.co.id
MEDAN – 20136



Nomor : DM.01.04.II.2.1A.1050 / 2019 04 Mei 2019
Lampiran : -
Perihal : Izin Pengambilan Data

Yang Terhormat,
Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
Di
Tempat

Sehubungan dengan Surat Saudara Nomor : DM.02.04/00/03/246/2019 tanggal
06 Mei 2019 Perihal Izin Pengambilan Sampel dan Penelitian Karya Tulis Ilmiah Untuk
Memenuhi Persyaratan Ujian Akhir Proram (UAP) D-III Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kemenkes Medan an:

NO	NAMA MAHASISWA	NIM	JUDUL PENELITIAN
1.	Mecciska Wilfira Delphia Siregar	P07534016025	Pemeriksaan Protein Urine pada Penderita Mellitus Tipe 2 d RSUP H. Adam Malik
2.	Ime Sintya	P0753416020	Hubungan Hepatitis B dengan Kejadian Karsinoma Hepatoseluler di RSUP.H. Adam Malik Medan
3.	Teresya Reaginta	P07534016091	Pemeriksaan Kadar Kreatinin pada Penderita Jantung koroner yang Berobat di RSUP.H.Adam Malik Medan
4.	Nancy Sitinjak	P07534016075	Analisa Kadar Trigliserida pada Penderita Diabetes Melitus yang di Rawat di RSUP. H. Adam Malik Medan
5.	Ayu Irma Putri Br Ginting	P07534016056	Hubungan Nilai Hematokrit terhadap Jumlah Trombosit pada Penderita Demam Berdarah Dengue yang Dirawat Inap di RSUP. H. Adam Malik Medan
6.	Estetika Cahyani Guio	P07534016062	Pemeriksaan Glukosa Urine pada Penderita Diabetes Miletus (DM) Sampel Langsung dan disimpan di Lemari Pendingin Selama 2 Jam tanpa Pengawet
7.	Esrawati Pasaribu	P07534016017	Gambaran Hasil Pemeriksaan Serum Glutamik Piruvat Trasminase (SGPT) Terhadap Hasil HbsAg pada Pasien Hepatitis B di RSUP.H. Adam Malik Medan

KEMENTERIAN KESEHATAN RI

DIREKTORAT JENDERAL PELAYANAN KESEHATAN
RUMAH SAKIT UMUM PUSAT H. ADAM MALIK

Jl. Bunga Lau No. 17 Medan Tuntungan Km.12 Kotak Pos. 246
Telp. (061) 8360361 – 8360405 – 8360341 – 8360051 – Fax. (061) 8360255
Web: www.rsham.co.id Email: admin@rsham.co.id
MEDAN – 20136



8.	Fitri Annisa WD	P07534016017	Pemeriksaan Kadar HDL pada Penderita Jantung Koroner di RSUP. H. Adam Malik Medan
9.	Alwi Arfan Manurung	P07534016004	Analisa Kadar Albumin pada Pasien Gagal Ginjal Kronik di RSUP. H. Adam Malik Medan

maka dengan ini kami informasikan persyaratan untuk melaksanakan Penelitian adalah sebagai berikut:

1. Pelaksanaan Penelitian sesuai dengan Standar Prosedur Operasional (SPO) yang berlaku di RSUP H.Adam Malik dan harus mengutamakan kenyamanan dan keselamatan pasien
2. Hasil Penelitian yang akan dipublikasikan harus mendapat ijin dari Pimpinan RSUP H.Adam Malik

Selanjutnya peneliti agar menghubungi Instalasi Penelitian dan Pengembangan RSUP H. Adam Malik, Gedung Administrasi Lantai 2 dengan Contact Person ling Yuliatuti, SKM, MKes No. HP. 081376000099.

Demikian kami sampaikan, atas kerja samanya diucapkan terima kasih.

Direktur SDM dan Pendidikan

Dr. dr. Fajriur.M.Ked (Paru)SpP (K)
NIP. 19640531.199002 2001

Tembusan:

1. Kepala Instalasi Litbang
2. Peneliti
3. Peninggal



RSUP H.ADAM MALIK
DIREKTORAT MEDIK DAN KEPERAWATAN
UNIT LABORATORIUM PATOLOGI KLINIK

Jl. Bunga Lau No. 17 Medan Tuntungan Km. 12 Kotak Pos 247
Airphone. 224

No : LB.02.03/I.3.13/ 30 /2019
Lamp :-
Hal : Izin Penelitian

Medan 28 Mei 2019

Yang terhormat,
Kepala Politeknik Kesehatan Kemenkes
di -
Medan

Sehubungan dengan surat No LB.02.03/II.4/1132/2019 tanggal 23 Mei 2019, kami memberitahukan bahwasannya nama di bawah ini :

NO	NAMA	NIM	JUDUL
1	Mecciska Wilfira D.S	P0753401626	" Pemeriksaan Protein Urine Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUP H. Adam Malik Medan".
2	Ime Sintya	P07534016020	"Hubungan Hepatitis B dengan kejadian karsinoma Hepatoseluler di RSUP H Adam Malik Medan".
3	Teresya Reaginta	P07534016091	"Pemeriksaan Kadar Kreatinin Pada Penderita Jantung Koroner yang berobat di RSUP H Adam Malik Medan".
4	Nancy Sitinjak	P07534016075	"Analisa Kadar Triglicerida Pada Penderita Diabetes Melitus yang dirawat di RSUP H Adam Malik Medan".
5	Ayu Irma P Ginting	P07534016056	"Hubungan Nilai Hematokrit Terhadap Jumlah Trombosit Pada Penderita Demam Berdarah Dengue Yang Dirawat Inap di RSUP H Adam Malik Medan".
6	Estetika Cahyani Gulo	P07534016062	"Pemeriksaan Glukosa Urine Pada Penderita Diabetes Mellitus (DM) Sampel Langsung dan Disimpan Dilemari Pendingin Selama 2 Jam Tanpa Pengawet "
7	Esrwati Pasaribu	P07534016061	"Gambaran Hasil Pemeriksaan Serum Glumatik Piruvat Trasmına (SGPT) Terhadap Hasil HbsAg Pada Pasien Hepatitis B di RSUP H Adam Malik Medan".
8	Fitri Annisa WD	P07534016017	"Pemeriksaan Kadar HDL Pada Penderita Jantung Koroner di RSUP H Adam Malik Medan".
9	Alwi Arfan M	P07534016004	"Analisa Kadar Albumin Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik di RSUP H Adam Malik Medan".

Telah selesai melaksanakan Pemeriksaan Laboratorium izin penelitian / Pengambilan data di Unit Patologi Klinik RSUP. H. Adam Malik Medan terhitung 10 Juni 2019 – 14 Juni 2019.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Ka. Unit Patologi Klinik
RSUP.H Adam Malik, Medan.

Dr. Zulfikar Lubis, SpPK-K
NIP. 195611011983021002

LAMPIRAN 4

Sampel, Alat dan Cara Kerja Sampel Urine yang akan diperiksa



Alat dan Reagensia untuk pemeriksaan Protein Urine



Memindahkan Urine ke dalam tabung reaksi



Memasukkan Urine kedalam Waterbath untuk pemanasan



Mengangkat urine yang selesai dipanaskan



Menambahkan Asam asetat 6% kedalam urine



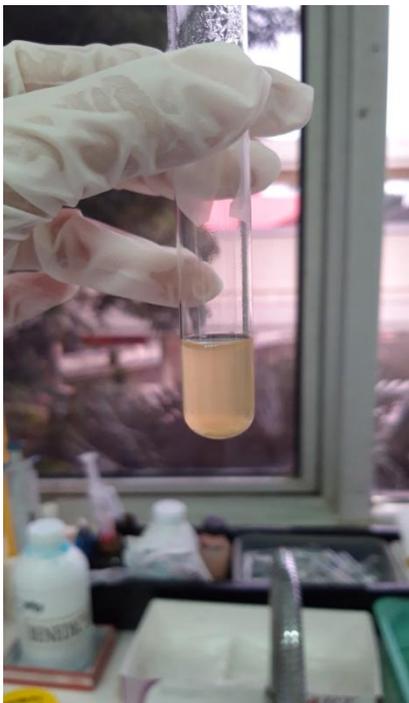
LAMPIRAN 5

Hasil Pemeriksaan

Melihat adanya kekeruhan dan butiran



Hasil Positif 1 (kekeruhan ringan tanpa butiran)



JADWAL PENELITIAN

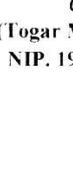
NO	JADWAL	BULAN									
		D E S E M B E R	J A N U A R I	F E B R U A R I	M A R E T	A P R I L	M E I	J U N I	J U L I	A G U S T U S	
1	Pengajuan Judul										
2	Konsultasi Judul										
3	Bimbingan Proposal										
4	Ujian Seminar Proposal										
5	Perbaikan Proposal										
6	Pelaksanaan Penelitian										
7	Penulisan KTI										
8	Ujian Sidang KTI										
9	Perbaikan KTI										
10	Judisium										
11	Wisuda										

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

Nama : Mecciska Wilfira Delphia Siregar
NIM : P07534016026
Dosen Pembimbing : Togar Manalu, SKM, M.Kes
Judul KTI : Pemeriksaan Protein Urine pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUP H. Adam Malik Medan

NO.	Hari / Tanggal	Masalah	Masukan	TT Dosen Pembimbing
1.	Kamis / 13 Juni 2019	Konsul BAB 4 Hasil	Memperbaiki Tabel	
2.	Jum'at / 14 Juni 2019	Konsul BAB 4 Pembahasan	Tambahkan Jurnal	
3.	Senin /17 Juni 2019	Saran	Tambahkan untuk Peneliti Selanjutnya	
4.	Selasa / 18 Juni 2019	Kesimpulan	Melengkapi yang ada pada hasil	
5.	Rabu / 19 Juni 2019	Lampiran	Membuat keterangan pada setiap gambar	
6.	Kamis / 20 Juni 2019	Abstrak	Sesuaikan dengan panduan	
7.	Kamis / 3 Juli 2019	Perbaiki KTI	Perbaiki KTI sesuai masukan saran dan penguji	

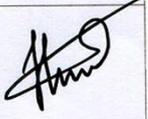
Medan, Juli 2019
Dosen Pembimbing



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

**BUKTI PERBAIKAN
KARYA TULIS ILMIAH**

Nama : Mecciska Wilfira Delphia Siregar
Nim : P07534016026
Dosen Pembimbing : Togar Manalu SKM, M.Kes
Judul Proposal : Pemeriksaan Protein Urine pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUP H. Adam Malik Medan

No	Penguji	Perihal	Tanda Tangan
1	Penguji I Endang Sofia S.Si, M.Si	1. Pindahkan Lokasi penelitian didepan pada latar belakang 2. Hapus kata gambaran pada tujuan penelitian	
2	Penguji II Rosmayani Hasibuan S.Si, M.Si	1. Memperbaiki Abstrak 2. Memperbaiki Kata pengantar pada no.2	
3	Ketua Penguji Togar Manalu SKM, M.Kes	1. Memperbaiki KTI sesuai saran penguji 1 dan 2	

Medan, Juli 2019

Dosen Pembimbing



(Togar Manalu SKM, M.Kes)

NIP : 196405171990031003