

SKRIPSI

**PENGARUH MDT (*Mutli Drug Therapy*) TERHADAP KADAR UREUM
DAN KREATININ PADA PASIEN PENGobatan KUSTA
DI PUSKESMAS MARISA KABUPATEN POHUWATO**



**OLEH :
RONIADI SAGULANI
NIM : 2410263626**

**PRODI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2025**

**PENGARUH MDT (*Mutli Drug Therapy*) TERHADAP KADAR UREUM
DAN KREATININ PADA PASIEN PENGOBATAN KUSTA
DI PUSKESMAS MARISA KABUPATEN POHUWATO**

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu persyaratan
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains Terapan

OLEH :
RONIADI SAGULANI
NIM : 2410263626

**PRODI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2025**



a).Tempat /Tgl : Gorontalo, 19 September 1995;
b). Nama Orang Tua : (Ayah) Roy R. Sagulani (Ibu) Alm.Edi Purwaningsih;
c). Program Studi : D.IV Analis Kesehatan/TLM;
d). Fakultas : Ilmu Kesehatan;
e). NIM : 2410263626;
f). Tgl. Lulus :
g). Predikat lulus :
h). IPK : 3.91
i) Lama Studi : Satu Tahun;
j). Alamat : Jl. Merdeka Ds. Harapan Kec. Wonosari, Kab. Boalemo, Gorontalo

PENGARUH MDT (*Mutli Drug Therapy*) TERHADAP KADAR UREUM DAN KREATININ PADA PASIEN PENGobatan KUSTA DI PUSKESMAS MARISA KABUPATEN POHUWATO

SKRIPSI

Oleh :

Roniadi Sagulani

Pembimbing : 1. Dina Putri Mayaserli, M.Si 2. Marisa, M.Pd

Abstrak

Pengobatan kusta dengan regimen Multidrug Therapy (MDT) berlangsung dalam jangka waktu yang cukup lama, sehingga memungkinkan munculnya efek toksikologis, khususnya terhadap fungsi hati dan ginjal, karena organ-organ tersebut berperan dalam metabolisme dan ekskresi obat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh MDT terhadap kadar ureum dan kreatinin pasien kusta yang menjalani terapi di Puskesmas Marisa, Kabupaten Pohuwato.

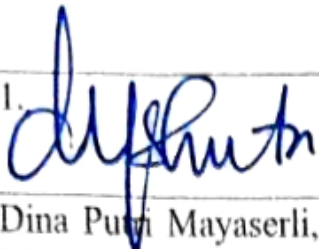
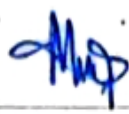
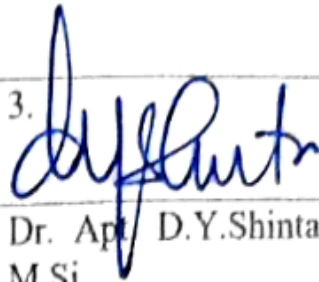
Penelitian ini merupakan studi observasional analitik dengan desain potong lintang (cross-sectional). Data dikumpulkan dari pasien kusta yang menjalani pengobatan MDT dan dilakukan pemeriksaan kadar ureum dan kreatinin pada bulan pertama dan bulan keenam terapi. Analisis data dilakukan menggunakan uji T berpasangan (paired sample t-test).

Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada kadar ureum antara bulan ke-1 dan bulan ke-6 pengobatan, dengan rata-rata peningkatan sebesar 1,8000 ($p < 0,001$). Demikian pula, kadar kreatinin juga meningkat secara signifikan dengan rata-rata 0,1950 ($p < 0,001$). Peningkatan kedua parameter ini mengindikasikan adanya penurunan fungsi ginjal secara subklinis selama pengobatan.

Kata kunci : Ureum dan kreatinin pasien pengobatan kusta

Skripsi ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dintakan lulus pada Juli 2025

Abstrak telah disetujui oleh penguji

Tanda Tangan	1. 	2. 	3. 
Nama Terang	Dina Putri Mayaserli, M.Si	Marisa, M.Pd	Dr. Apt. D.Y. Shinta, M.Si



Mengetahui
Ketua Program Studi

Dr. Apt. D.Y. Shinta, M.Si
NIDN: 1016017602

BAB I

PENDAHULUAN

2.5 Latar Belakang

Kusta atau *Morbus Hansen* merupakan salah satu penyakit infeksi yang masih menjadi masalah Kesehatan Masyarakat di Indonesia. Di Karena masih banyaknya kasus baru yang ditemukan meski bukan di daerah endemis. Terlambatnya dilakukan skrining dan pengobatan oleh petugas Kesehatan merupakan salah satu 27 etabo penyebab terjadinya kecacatan pada pasien. Selain itu terlambatnya diagnose klinis dan kesadaran Masyarakat yang tidak segera mendatangi fasilitas Kesehatan Tingkat pertama merupakan faktor lain yang membuat penanganan kusta sering kali terkendala.

Lepra atau yang lebih dikenal dengan kusta dapat ditandai dengan hilangnya rasa pada kaki dan tungkai, disertai dengan adanya lesi pada kulit. Penyebab penyakit ini adalah infeksi oleh bakteri, dalam penyebarannya dapat terjadi melalui percikan dahak ataupun aerosol ludah dari penderita kepada orang lain yang mengalami kontak.

Kasus kusta di Indonesia dapat digolongkan tertinggi. Menurut data WHO pada tahun 2020, jumlah penderita kusta di Indonesia menempati peringkat ketiga di dunia, yakni dengan persentase sebanyak 8%. Selain itu, kusta banyak ditemukan pada anak-anak yakni sebanyak 9,14% dari total kasus baru yang ditemukan. Penyakit Kusta pada umumnya dapat diatasi dan hampir jarang mengakibatkan kematian. Akan tetapi, penyakit ini berisiko mengakibatkan kecacatan. Sehingga, penderita kusta sering kali berisiko

mengalami diskriminasi di Masyarakat yang dapat berdampak pada kondisi psikologis penderita Kusta.

Agen utama penyebab Kusta adalah infeksi oleh bakteri *Mycobacterium leprae*. Bakteri ini mampu menular dari satu orang ke lainnya melalui aerosol atau percikan cairan dari saluran respirasi penderita (droplet), yaitu liur ataupun dahak, yang keluar Ketika penderita bersin ataupun batuk. Seseorang dapat terinfeksi *Mycobacterium leprae* atau kusta jika terpapar percikan droplet dari penderita secara terus-menerus dalam jangka waktu yang lama. Pada Dasarnya infeksi bakteri ini sangat sulit terjadi pada orang yang memiliki kondisi imunitas tubuh yang baik, sehingga dapat dipahami bahwa bakteri penyebab kusta atau bakteri *Mycobacterium leprae* tidak bisa menular atau menginfeksi orang lain dengan mudah. Bakteri *Mycobacterium leprae* juga memerlukan waktu lama untuk inkubasi serta berkembang biak di dalam tubuh seorang penderita. Setelah mengalami kejadian infeksi dan terdiagnosa Kusta maka penderita harus menjalani terapi pengobatan dengan cara MDT (*Multidrug therapy*), adalah pengobatan dengan menggunakan kombinasi antibiotik dalam kurun waktu 1-2 tahun. Lamanya masa terapi ini memungkinkan peneliti untuk mengangkat hipotesis terhadap aspek toksikologi pasien, yang mana menurut beberapa teori konsumsi obat-obatan tentu dapat berpengaruh pada kondisi Kesehatan hati dan ginjal, karena berperan dalam metabolisme zat obat-obatan tersebut, salah satunya menurut penelitian Kusumastanto dkk, yang menulis hasil kadar ureum dan kreatinin dalam darah yang melebihi nilai normal dalam serum pasien pengobatan kusta maka melalui penelitian ini, peneliti ingin

melihat hubungan infeksi bakteri *Mycobacterium leprae* dengan nilai ureum serta kreatinin pasien yang menjalani terapi kusta, dimana hasil dari pemeriksaan tersebut merupakan representasi fungsi ginjal pasien, yang menjalani terapi di Puskesmas Marisa Kabupaten Pohuwato.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu, bagaimana Pengaruh Infeksi Bakteri *Mycobacterium leprae* pada pasien MDT (*Multi Drugs Therapy*) Kusta terhadap Kadar Ureum dan Kreatinin pasien yang ada di Puskesmas Marisa Kabupaten Pohuwato?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Melihat Hubungan Infeksi Bakteri *Mycobacterium leprae* pada pasien MDT (*Multi Drugs Therapy*) Kusta terhadap Kadar Ureum dan Kreatinin pasien yang ada di Puskesmas Marisa Kabupaten Pohuwato.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui kadar Ureum pasien MDT (*Multi Drugs Therapy*) menjalani terapi Kusta di Puskesmas Marisa Kabupaten Pohuwato
- b. Mengetahui kadar Kreatinin pasien MDT (*Multi Drugs Therapy*) menjalani terapi Kusta di Puskesmas Marisa Kabupaten Pohuwato
- c. Mengetahui Pengaruh Infeksi Bakteri *Mycobacterium leprae* pada pasien MDT (*Multi Drugs Therapy*) Kusta terhadap Kadar Ureum dan Kreatinin di Puskesmas Marisa Kabupaten Pohuwato

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Menambah wawasan baru dan pemahaman tentang Pengaruh Infeksi Bakteri *Mycobacterium leprae* pada pasien MDT (*Multi Drugs Therapy*) Kusta terhadap Kadar Ureum dan Kreatinin pasien yang ada di Puskesmas Marisa Kabupaten Pohuwato.

1.4.2 Bagi Intitusi Pendidikan

Menambah perbendaharaan pengetahuan dan menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya tentang Pengaruh MDT (*Multi Drugs Therapy*) terhadap Kadar Ureum dan Kreatinin pasien Kusta di Puskesmas Marisa Kabupaten Pohuwato.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Pengaruh Pengobatan Kusta terhadap Kadar Ureum

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji T berpasangan menerangkan bahwa terdapat disparitas signifikan antara kadar ureum pasien pada bulan pertama pengobatan dan bulan ke enam pengobatan dengan *Multidrug therapy (MDT)* untuk kusta, dengan nilai rata-rata kenaikan sebesar 1,8000 dan nilai signifikansi $p < 0,001$. Dari uji T berpasangan yang diterapkan terhadap kadar ureum pasien menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan menurut data statistik antara kadar ureum pada bulan pertama pengobatan dan bulan ke enam pengobatan kusta menggunakan *Multi-drug Therapy (MDT)*. Rata-rata peningkatan kadar ureum dari bulan pertama ke bulan ke enam setelah dianalisis menggunakan instrument analisis diperoleh 1,8000 mg/dL dengan nilai signifikansi $(p) < 0,001$. Hal ini menerangkan bahwa pengobatan yang berlangsung selama enam bulan memberikan pengaruh terhadap peningkatan kadar ureum pasien Pengobatan Kusta di Puskesmas Marisa Kabupaten Pohuwato.

Menurut teori, ureum merupakan produk sisa-sisa metabolisme protein yang dikeluarkan melalui ginjal. Kadar ureum dalam darah adalah salah satu parameter penting dalam menilai fungsi ginjal. Peningkatan kadar ureum dapat mengindikasikan adanya gangguan dalam ginjal untuk melakukan system ekskresi, baik akibat dehidrasi, peningkatan katabolisme protein, maupun penurunan laju filtrasi glomerulus (GFR). (Besse Hardianti dkk., 2024)

Dalam hal pengobatan kusta, pasien secara umum menerima MDT yang terdiri dari kombinasi *rifampisin*, *dapson*, dan *klofazimin*. Beberapa literatur menyebutkan bahwa penggunaan jangka panjang dari obat-obatan tersebut, terutama dapson, dapat memberikan efek samping terhadap fungsi ginjal dan hati. Dapson diketahui dapat menimbulkan stres oksidatif dan meningkatkan beban metabolik, yang dalam jangka panjang yang berpotensi mengganggu homeostasis metabolisme nitrogen dan mempengaruhi kadar ureum. Ketika dilakukan pemeriksaan laboratorium. (Vidyani Adiningtyas Kusumastanto & Prima Kartika Esti, 2015)

Selain itu juga, kondisi klinis pasien seperti asupan cairan, status nutrisi, dan komorbiditas lain yang mungkin tidak terkontrol misalnya hipertensi atau diabetes juga dapat berkontribusi terhadap peningkatan kadar ureum. Tetapi, pada penelitian ini tidak dilakukan pengukuran dan pengamatan terhadap faktor-faktor tersebut, sehingga peningkatan ureum perlu dilihat dalam konteks dan faktor yang lebih luas.

Meskipun peningkatan kadar ureum yang ditemukan masih berada dalam batas yang relatif kecil secara klinis (mean = 1,8 mg/dL), temuan ini tetap di rasa perlu mendapat perhatian, terutama bila tren peningkatan ini terus berlanjut pada jangka waktu pengobatan yang lebih panjang. Oleh karena itu, pemantauan rutin terhadap fungsi ginjal sangatlah disarankan bagi pasien kusta selama menjalani pengobatan dengan MDT ini, untuk mendeteksi lebih dini kemungkinan gangguan atau penurunan fungsi ginjal. Pemeriksaan ini memperkuat dugaan bahwa penggunaan dapson dalam skema MDT, dengan

pemantauan dan dosis yang tepat, relatif aman terhadap fungsi ekskresi ginjal dalam jangka waktu menengah.(Hasanah dkk., 2020; Solikhah & Ciptaningtyas, 2023)

5.2 Pengaruh Pengobatan Kusta terhadap Kadar Kreatinin

Selain kadar ureum, parameter lain yang dianalisis dalam penelitian ini adalah kadar kreatinin, yang juga digunakan sebagai indikator penting dalam menilai fungsi ginjal. Berdasarkan data hasil uji T berpasangan pada data kadar kreatinin menerangkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan menggunakan perhitungan statistik antara kadar kreatinin pasien pada bulan pertama dan bulan ke enam pengobatan menggunakan MDT ini. Rata-rata peningkatan kadar kreatinin adalah sebesar 0,1950 mg/dL dengan nilai signifikansi $p < 0,001$ dan nilai T sebesar 7,322 pada derajat bebas (df) = 19.

Secara teori menerangkan bahwa kreatinin adalah hasil metabolisme otot yang dikeluarkan secara konstan melalui ginjal. Kenaikan kadar kreatinin dalam darah menggambarkan adanya penurunan kemampuan ginjal dalam melakukan filtrasi, yang sering kali menjadi indikator awal terjadinya gangguan ginjal kronik atau akut. Oleh karena itu, perubahan kadar kreatinin, meskipun dalam nilai yang kecil, tetap memiliki makna klinis yang penting, terutama apabila menunjukkan tren kenaikan yang berkelanjutan.(Kencana dkk., 2014)

Dalam konteks pengobatan kusta dengan *Multidrug Therapy (MDT)* ini, yang melibatkan obat-obatan seperti *dapsone*, *rifampisin*, dan *klofazimin*, efek toksik terhadap ginjal memang tidak selalu secara langsung tampak, namun

penggunaan jangka panjang dapat menyebabkan akumulasi metabolit atau stres oksidatif yang berpotensi merusak jaringan ginjal. Beberapa laporan kasus dan studi eksperimental telah menyebutkan bahwa dapson, khususnya, dapat menyebabkan nefrotoksisitas melalui mekanisme hemolitik dan pembentukan methemoglobin, yang dapat secara tidak langsung mempengaruhi perfusi pada ginjal. (Gde Sri Adnyani Suari & Hidajat, 2022)

Peningkatan rata-rata sebesar 0,1950 mg/dL dalam 6 bulan ini masih termasuk ringan secara klinis, akan tetapi ketika dikaitkan dengan peningkatan ureum yang juga signifikan, hal ini menunjukkan adanya kecenderungan penurunan fungsi ginjal secara umum pada sebagian pasien selama masa pengobatan dalam selang waktu enam bulan yang telah diukur.

Perlu untuk diketahui bahwa hasil ini tidak dapat langsung menyimpulkan bahwa MDT adalah penyebab tunggal dari peningkatan kadar kreatinin, mengingat adanya faktor-faktor lain seperti hidrasi, usia, massa otot, atau penyakit penyerta yang mungkin tidak sepenuhnya diintervensi dalam penelitian ini.

5.3 Kaitannya terhadap Gagal Ginjal Kronis (GGK)

Penelitian ini melihat bagaimana pengaruh pengobatan kusta dengan *Multidrug Therapy (MDT)* terhadap fungsi ginjal pasien, yang dilihat dari perubahan kadar ureum dan kreatinin antara bulan ke-1 dan bulan ke-6 pengobatan. Dua parameter tersebut merupakan indikator penting dalam menilai status fungsi ekskresi ginjal, dan juga digunakan dalam diagnosis serta pemantauan Gagal Ginjal Kronis (GGK). (Khan dkk., 2013)

Hasil uji T berpasangan menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kadar ureum yang signifikan secara statistik, dengan rata-rata selisih sebesar 1,8000 mg/dL ($p < 0,001$). Hal ini mengindikasikan bahwa selama masa 6 bulan pengobatan, terjadi akumulasi metabolit nitrogen yang tidak tereliminasi secara optimal oleh ginjal. Peningkatan ureum biasanya mencerminkan adanya gangguan dalam fungsi filtrasi glomerulus, yang merupakan salah satu ciri awal dari penurunan fungsi ginjal progresif, termasuk gagal ginjal kronis. Meskipun peningkatan yang terjadi dalam penelitian ini masih dalam kisaran ringan, namun jika dibiarkan tanpa pemantauan dan intervensi lebih lanjut, kondisi ini dapat berkembang menjadi kerusakan ginjal yang lebih berat.

Selain pengukuran kadar ureum, hasil uji T juga menunjukkan peningkatan kadar kreatinin yang signifikan, dengan rata-rata selisih sebesar 0,1950 mg/dL ($p < 0,001$). Kreatinin lebih spesifik sebagai penanda fungsi filtrasi glomerulus karena produksinya relatif konstan dan hanya dikeluarkan oleh ginjal. Kreatinin serum yang meningkat menunjukkan adanya penurunan laju filtrasi glomerulus (GFR). Bahkan kenaikan kreatinin yang kecil, bila berlangsung secara terus-menerus, merupakan tanda awal GJK stadium 1 atau 2, terutama apabila disertai dengan peningkatan ureum dan/atau abnormalitas lain seperti proteinuria, kalsium urin, sedimen dan sebagainya. MDT untuk kusta melibatkan kombinasi *rifampisin*, *dapsone*, dan *klofazimin*, yang secara umum aman, namun tetap memiliki potensi efek samping sistemik, termasuk pada ginjal. Dapsone diketahui dapat menyebabkan hemolisis dan stres oksidatif, yang dapat membebani kerja ginjal. Rifampisin juga diketahui dapat

menyebabkan reaksi imunologi yang dalam beberapa kasus jarang bisa menyerang ginjal (nefritis interstisial). Penggunaan jangka panjang dari regimen ini bisa jadi adalah salah satu faktor yang berkontribusi terhadap penurunan fungsi ginjal, meskipun tidak dapat disimpulkan sebagai penyebab tunggal. (Palimbong dkk., 2019)

Perlu dipertimbangkan faktor lainnya seperti tingkat infeksi dari bakteri, Tingkat keparahan kondisi pasien terinfeksi, nutrisi yang dikonsumsi, kepatuhan terhadap perilaku hidup bersih dan sehat serta gangguan fungsi lainnya seperti *Amloidosis* jika ditinjau faktor secara klinis. (Sanz-Martín N, 2016)

Peningkatan signifikan ureum dan kreatinin menunjukkan adanya perubahan fungsi ginjal yang harus dipantau dengan cermat. Bila tidak ditindaklanjuti, kondisi ini dapat berkembang menjadi Gagal Ginjal Kronis (GGK), suatu kondisi irreversible yang membutuhkan terapi berkelanjutan dan dapat menurunkan kualitas hidup pasien secara signifikan. (Heriansyah dkk., 2019)

Untuk karena itu, temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun pengobatan kusta efektif dalam mengendalikan infeksi, monitoring fungsi ginjal secara berkala sangat penting, disarankan menurut peneliti terutama setelah bulan ke tiga dan lebih dari enam bulan masa pengobatan. Pemeriksaan lanjutan seperti eGFR, urinalisis, dan ultrasonografi ginjal dapat dipertimbangkan bila ditemukan tren peningkatan kadar ureum dan kreatinin.