

SKRIPSI

**HUBUNGAN USIA DAN KOMORBID TERHADAP HASIL
POSITIF *MULTIDRUG-RESISTANT ORGANISMS* PADA
PASIEN INFEKSI SALURAN PERNAPASAN BAWAH
DI RSUD KABUPATEN BULELENG**



Oleh
NYOMAN RESMI
NIM:P07134225206

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2026**

SKRIPSI

**HUBUNGAN USIA DAN KOMORBID TERHADAP HASIL
POSITIF *MULTIDRUG-RESISTANT ORGANISMS* PADA
PASIENT INFEKSI SALURAN PERNAPASAN BAWAH
DI RSUD KABUPATEN BULELENG**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Mata Kuliah Skripsi
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Program Sarjana Terapan**

Oleh :

**NYOMAN RESMI
NIM:P07134225206**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

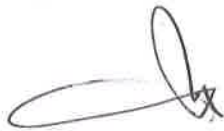
HUBUNGAN USIA DAN KOMORBID TERHADAP HASIL POSITIF *MULTIDRUG-RESISTANT ORGANISMS* PADA PASIEN INFEKSI SALURAN PERNAPASAN BAWAH DI RSUD KABUPATEN BULELENG

Oleh :

NYOMAN RESMI
NIM:P07134225206

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama :



Ida Bagus Oka Suyasa, S.Si.,M.Si
NIP.197506012002121002

Pembimbing Pendamping :



Ni Made Sri Dwijastuti, S.Si.,M.Biomed
NIP: 199109122025062001

MENGETAHUI
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS POLTEKKES
KEMENKES DENPASAR



Gusti Ayu Sri Dhyaniaputri, S.KM., M.PH
NIP. 197209011998032003

LEMBAR PENGESAHAN

HUBUNGAN USIA DAN KOMORBID TERHADAP HASIL POSITIF *MULTIDRUG-RESISTANT ORGANISMS* PADA PASIEN INFEKSI SALURAN PERNAPASAN BAWAH DI RSUD KABUPATEN BULELENG

Oleh :

NYOMAN RESMI
NIM:P07134225206

TELAH DIUJI DIHADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI : RABU

TANGGAL : 24 JUNI 2026

TIM PENGUJI :

1. I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM.,M.PH

Ketua

2. I Nyoman Purna, S.Pd.,MSi

Anggota

3.

4. Apt Gusti Ayu Made Ratih K.R.D, S.Farm.,M.Farm

Anggota

MENGETAHUI :

KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR


I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH.
NIP. 197209011998032003

RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama Nyoman Resmi, lahir di Bebetin pada tanggal 17 Juni 1990. Penulis merupakan putri kedelapan dari pasangan Putu Ngidep (Ayah) dan Nengah Sindri (Ibu). Penulis menikah dengan Ketut Suarta dan dikaruniai 3 orang anak. Saat ini penulis bertempat tinggal di Banjar Dinas Panji Bangah, Sukasada, Buleleng, Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 4 Bebetin pada tahun 2003, kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Sawan, lulus pada tahun 2006. Pendidikan menengah atas ditempuh di SMA Negeri 1 Singaraja dan diselesaikan pada tahun 2009. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan Diploma III Analis Kesehatan di STIKes Wira Medika Bali, lulus pada tahun 2012. Saat ini penulis sedang menyelesaikan studi lanjutan di program Alih Jenjang Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis di Poltekkes Kemenkes Denpasar.

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nyoman Resmi
NIM : P07134225206
Prodi : RPL Sarjana Terapan
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Tahun Akademik : 2025/2026
Alamat Rumah : Desa Panji, Kecamatan Sukasada, Buleleng - Bali

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis ilmiah dengan judul Hubungan Usia dan Komorbid Terhadap Hasil Positif *Multidrug-resistant Organisms* pada Pasien Infeksi Saluran Pernapasan Bawah di RSUD Kabupaten Buleleng adalah benar karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Tugas Akhir ini bukan karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No.17 tahun 2010 Tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian Surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, Juni 2026

Yang membuat pernyataan,



Nyoman Resmi

NIM. P07134225206

THE RELATIONSHIP BETWEEN AGE AND COMORBIDITIES WITH
POSITIVE *MULTIDRUG-RESISTANT ORGANISMS* RESULTS IN PATIENTS
WITH LOWER RESPIRATORY TRACT INFECTIONS AT THE BULELENG
DISTRICT GENERAL HOSPITAL

ABSTRACT

Lower respiratory tract infections (LRTIs) are one of the most common health issues in hospitals and carry a risk of infection by Multidrug-Resistant Organisms (MDROs). This study aims to determine the distribution of positive MDRO test results, patient characteristics based on age and comorbidities, and the relationship between age and comorbidities and positive MDRO test results in patients with LRTIs at the Buleleng District General Hospital in 2025. This study employed an analytical design with a cross-sectional approach. The sample size for this study was 607 patients with LRIs. Data analysis was performed using the chi-square test. The results showed that the proportion of patients with positive MDRO results was 24.4%, while non-MDRO results accounted for 75.6%. Patient characteristics were dominated by the ≥ 60 -year-old age group (75.6%), and the majority had comorbidities (59.0%). Bivariate analysis results showed that there was no significant association between age and a positive MDRO result ($p=0.827$), whereas there was a significant association between comorbidities and a positive MDRO result ($p=0.000$). The conclusion of this study is that the incidence of MDRO in patients with urinary tract infections is relatively high and occurs more frequently in patients with comorbidities, while age is not significantly associated with the incidence of MDRO. Therefore, attention must be paid to comorbidities in efforts to prevent and control MDRO infections in hospitals.

Keywords: Respiratory tract infections; MDRO; age; comorbidities

HUBUNGAN USIA DAN KOMORBID TERHADAP HASIL POSITIF
MULTIDRUG-RESISTANT ORGANISMS PADA PASIEN INFEKSI SALURAN
PERNAPASAN BAWAH DI RSUD KABUPATEN BULELENG

ABSTRAK

Infeksi saluran pernapasan bawah (ISPB) merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering terjadi di rumah sakit dan berisiko mengalami infeksi oleh bakteri Multidrug-Resistant Organisms (MDRO). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui distribusi hasil positif MDRO, karakteristik pasien berdasarkan usia dan komorbid, serta hubungan usia dan komorbid terhadap hasil positif MDRO pada pasien ISPB di RSUD Kabupaten Buleleng tahun 2025. Penelitian ini menggunakan desain analitik dengan pendekatan cross-sectional. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 607 pasien ISPB. Analisis data menggunakan uji Chi-square.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi pasien dengan hasil positif MDRO sebesar 24,4%, sedangkan non-MDRO sebesar 75,6%. Karakteristik pasien didominasi oleh kelompok usia ≥ 60 tahun (75,6%) dan sebagian besar memiliki komorbid (59,0%). Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan hasil positif MDRO ($p=0,827$), sedangkan terdapat hubungan yang signifikan antara komorbid dengan hasil positif MDRO ($p=0,000$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah kejadian MDRO pada pasien ISPB tergolong cukup tinggi dan lebih banyak terjadi pada pasien dengan komorbid, sementara usia tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian MDRO. Oleh karena itu, diperlukan perhatian terhadap faktor komorbid dalam upaya pencegahan dan pengendalian infeksi MDRO di rumah sakit.

Kata kunci: ISPB; MDRO; usia; komorbid

RINGKASAN PENELITIAN

HUBUNGAN USIA DAN KOMORBID TERHADAP HASIL POSITIF *MULTIDRUG-RESISTANT ORGANISMS* PADA PASIEN INFEKSI SALURAN PERNAPASAN BAWAH DI RSUD KABUPATEN BULELENG

OLEH : NYOMAN RESMI (NIM. P07134225206)

Infeksi *Multidrug-Resistant Organisms* (MDRO) adalah salah satu masalah kesehatan yang semakin meningkat di fasilitas pelayanan kesehatan, terutama pada pasien rawat inap. MDRO terjadi akibat resistensi bakteri terhadap berbagai jenis antibiotik, yang dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti penggunaan antibiotik yang tidak rasional, lama perawatan, serta kondisi komorbid pasien. Pasien dengan penyakit penyerta (komorbid) memiliki risiko lebih tinggi mengalami infeksi karena penurunan sistem imun dan kondisi kesehatan yang kompleks. Saat ini kabupaten Buleleng mengalami peningkatan kasus infeksi saluran pernapasan, termasuk infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) yang mencapai 2.885 kasus dan tersebar di berbagai fasilitas pelayanan kesehatan seperti puskesmas, klinik, dan rumah sakit. Di sisi lain, infeksi saluran pernapasan bawah (ISPB) menjadi perhatian khusus karena cenderung menimbulkan gejala yang lebih berat dan berisiko tinggi, terutama pada kelompok rentan seperti balita dan lansia. Kasus ISPB banyak ditemukan pada pasien dengan kondisi komorbid atau daya tahan tubuh yang menurun, serta sering memerlukan penanganan lebih lanjut di rumah sakit. Kondisi ini perlu menjadi perhatian sehingga RSUD kabupaten Buleleng menjadi lokasi yang relevan untuk penelitian terkait ISPB. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan usia dan komorbid dengan hasil positif MDRO pada pasien infeksi saluran pernapasan bawah di RSUD Kabupaten Buleleng. Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan cross sectional menggunakan data sekunder tahun 2025.

Sampel penelitian terdiri dari seluruh rekam medis pasien ISPB yang menjalani pemeriksaan kultur sputum dan uji kepekaan antibiotika serta memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Karakteristik responden meliputi usia, ada

tidaknya komorbid yang diderita pasien, dan hasil MDRO dari kultur sputum pasien. Sebagian besar pasien berada pada kelompok usia dewasa hingga lanjut usia dan memiliki satu atau lebih penyakit komorbid seperti DM, CKD, Hipertensi, PPOK Jantung, Imunosupresi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi pasien dengan hasil positif MDRO sebesar 24,4%, sedangkan non-MDRO sebesar 75,6%. Karakteristik pasien didominasi oleh kelompok usia ≥ 60 tahun (75,6%) dan sebagian besar memiliki komorbid (59,0%). Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan hasil positif MDRO ($p=0,827$), sedangkan terdapat hubungan yang signifikan antara komorbid dengan hasil positif MDRO ($p=0,000$).

Penelitian ini menyimpulkan bahwa komorbid merupakan salah satu faktor risiko penting terhadap kejadian infeksi MDRO pada pasien rawat inap. Semakin banyak komorbid yang dimiliki pasien, maka semakin tinggi risiko terjadinya infeksi yang resisten terhadap antibiotik. Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan penggunaan antibiotik yang rasional serta pemantauan ketat terhadap pasien dengan komorbid guna mencegah terjadinya infeksi MDRO.

Meskipun penelitian ini memiliki keterbatasan, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar dalam upaya pencegahan dan pengendalian infeksi di rumah sakit, khususnya pada pasien dengan kondisi komorbid.

Daftar Bacaan : 46 (2016 -2026)

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahkmat dan karuniaNya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Usia dan Komorbid Terhadap Hasil Positif *Multidrug-Resistant Organisms* Pada Pasien Infeksi Saluran Pernapasan Bawah Di RSUD Kabupaten Buleleng” sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan, Poltekkes Kemenkes Denpasar. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dari awal sampai terselesainya proposal skripsi ini, untuk itu penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Dr. Erika Yulita Ichwan, SST, M.Keb selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan bagi penulis dalam menyusun skripsi ini.
2. I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.PH, selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang memberikan kesempatan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
3. Ida Bagus Oka Suyasa, S.Si., M.Si selaku Pembimbing utama yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ni Made Sri Dwijastuti, S.Si., M.Biomed selaku Pembimbing pendamping yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam penyusunan skripsi ini.

5. I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM.,M.PH selaku Ketua Penguji yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam penyusunan skripsi ini.
6. I Nyoman Purna, S.Pd.,MSi sebagai anggota penguji yang telah banyak memberikan bimbingan, kritik dan saran yang membangun kepada penulis.
7. Apt Gusti Ayu Made Ratih K.R.D, S.Farm.,M.Farm sebagai anggota penguji yang telah banyak memberikan bimbingan, kritik serta saran yang membangun kepada penulis.
8. RSUD Kabupaten Buleleng selaku tempat penelitian pada penelitian ini, yang telah mengizinkan dan menyediakan fasilitas kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
9. Bapak, Ibu, saudara dan seluruh keluarga yang telah menjadi motivasi memberi dorongan dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Seluruh pihak yang membantu dalam penyelesaian penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka penulis mengharapkan saran dan kritikan yang bersifat membangun. Akhir kata penulis ucapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk semua pihak.

Denpasar, Juni 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
RIWAYAT PENULIS.....	v
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	vi
ABSTRACT.....	vii
ABSTRAK.....	viii
RINGKASAN PENELITIAN.....	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
DAFTAR SINGKATAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Infeksi Saluran Pernapasan Bawah.....	7
B. Pemeriksaan Kultur Sputum.....	11
C. Hubungan Kultur Sputum dengan Pola Kepekaan Antibiotik.....	12
D. Antibiotik.....	13
E. Resistensi Antibiotik.....	18
F. <i>Multidrug-resistant Organisms</i> (MDRO).....	21
G. Faktor Usia.....	25
H. Komorbid.....	26
BAB III KERANGKA KONSEP.....	28

A. Kerangka Konsep.....	28
B. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	29
C. Hipotesis.....	31
BAB IV METODE PENELITIAN.....	32
A. Jenis Penelitian.....	32
B. Alur Penelitian.....	32
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	33
D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	33
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	34
F. Pengolahan dan Analisis Data.....	36
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
A. Hasil Penelitian.....	41
B. Pembahasan.....	46
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	52
A. Simpulan.....	52
B. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Definisi Operasional.....	31
Tabel 2 Distribusi Jenis Kelamin pada Pasien ISPB yang Melakukan Pemeriksaan Kultur Sputum di RSUD Kabupaten Buleleng Tahun 2025.....	42
Tabel 3 Distribusi Hasil Positif MDRO pada Pasien ISPB di RSUD Kabupaten Buleleng Tahun 2025.....	43
Tabel 4 Distribusi Karakteristik Hasil Positif MDRO Pada ISPB Di RSUD Kabupaten Buleleng Meliputi Usia Dan Komorbid Pasien.....	44
Tabel 5 Hubungan Usia dengan Hasil Positif MDRO pada Pasien ISPB di RSUD Kabupaten Buleleng Tahun 2025 (Analisis Bivariat).....	45
Tabel 6 Hubungan Komorbid dengan Hasil Positif MDRO pada Pasien ISPB di RSUD Kabupaten Buleleng Tahun 2025 (Analisis Bivariat).....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Konsep Penelitian.....	28
Gambar 2 Hubungan antar variabel.....	30
Gambar 3 Alur Penelitian.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	59
Lampiran 2 Surat Persetujuan Etik.....	60
Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian.....	61
Lampiran 4 Rekap Data Hasil Penelitian.....	63
Lampiran 5 Hasil Uji Statistik.....	85
Lampiran 6 Hasil Turnitin.....	89

DAFTAR SINGKATAN

CDC	: <i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CLSI	: <i>Clinical & Laboratory standards Institute</i>
ESBL	: <i>Extended Spectrum Beta-lactamase</i>
ISPA	: Infeksi Saluran Pernapasan Akut
ISPB	: Infeksi Saluran Pernapasan Bawah
Kemenkes	: Kementerian Kesehatan
MDRO	: <i>Multidrug Resistant Organisms</i>
MRSA	: <i>Methicillin-resistant Staphylococcus Aureus</i>
MRSE	: <i>Methicillin-resistant Staphylococcus Epidermidis</i>
PDPI	: Perhimpunan Dokter Paru Indonesia
PPOK	: Penyakit Paru Obstruksi Kronis
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
VRE	: <i>Vancomycin Resistant Enterococcus</i>
VRSA	: <i>Vancomycin Resistant Staphylococcus Aureus</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>