

KARYA TULIS ILMIAH

**PROFIL BAKTERI AEROB PADA KULTUR SPUTUM PASIEN RAWAT INAP DI
RSUD Dr. MOHAMAD SOEWANDHIE SURABAYA**



OLEH:

YULIANA

NIM. 20230662001

PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

2026

KARYA TULIS ILMIAH

PROFIL BAKTERI AEROB PADA KULTUR SPUTUM PASIEN RAWAT INAP DI RSUD Dr. MOHAMAD SOEWANDHIE SURABAYA

Untuk memperoleh Gelar Ahli Madya Kesehatan (A.Md.Kes)
Pada Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya



OLEH:

YULIANA

20230662001

**PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

2026

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : YULIANA

NIM : 20230662001

Program Studi : D3 TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

Fakultas : ILMU KESEHATAN

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 13 Juli 2026

Yang membuat pernyataan,



YULIANA

PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya, sehingga dapat diajukan dalam ujian sidang Karya Tulis Ilmiah pada Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya

Surabaya, 10 Juli 2026

Menyetujui

Pembimbing I



Dita Artanti, S.Si., M.Si

Pembimbing II



Siti Mardiyah, S.Si., M.Kes

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Dita Artanti S.Si., M.Si

PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan didepan tim penguji Ujian Sidang

Karya Tulis Ilmiah pada Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya

Pada tanggal, 14 juli 2026

Tim Penguji

Tanda Tangan

Yety Eka Sisipita Sari, S.Si., STr.Kes.,
M.Si



Dita Artanti, S.Si., M.Si



Siti Mardiyah, S.Si., M.Kes



Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya



Dr. Dede Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kep.

DAFTAR ISI

KARYA TULIS ILMIAH	1
KARYA TULIS ILMIAH	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	ii
PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR SINGKATAN.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
KATA PENGANTAR.....	xii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	xiii
ABSTRAK	xviii
ABSTRACT	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.4.1 Manfaat bagi Peneliti.....	6
1.4.2 Manfaat Bagi Institusi.....	6
1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Sputum.....	8
2.1.1 Pengertian Sputum.....	8
2.1.2 Karakteristik Sputum	9
2.1.3 Pengambilan Sampel Sputum	10
2.2 Bakteri Aerob	15
2.2.1 Definisi Bakteri Aerob.....	15

2.2.2 Karakteristik Bakteri Aerob	17
2.2.3 Faktor Resiko	19
2.3 Bakteri Yang Sering Ditemukan Pada Kultur Sputum	19
2.3.1 <i>Staphylococcus sp</i>	21
2.3.2 <i>Bacillus sp</i>	23
2.3.3 <i>Streptococcus sp</i>	26
2.3.4 <i>Klebsiella pneumoniae</i>	29
2.3.5 <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	32
2.3.6 <i>Escherichia coli</i>	35
2.4 Pengobatan	38
2.5 Metode Pemeriksaan Laboratorium	39
BAB 3 METODE PENELITIAN	42
3.1 Desain Penelitian	42
3.2 Populasi dan sampel	42
3.2.1 Populasi	42
3.2.2 Sampel	42
3.2.3 Teknik Pengambilan Sampel	43
3.3 Lokasi dan waktu penelitian	43
3.3.1 Lokasi	43
3.3.2 Waktu penelitian	43
3.4 Variabel penelitian dan definisi operasional variabel	43
3.4.1 Variabel Penelitian	43
3.4.2 Definisi Operasional Variabel	43
3.5 Teknik Pengumpulan Data	44
3.5.1 Alat dan bahan	44
3.5.2 Prosedur	44
3.5.4 Tabulasi Data	45
3.6 Teknik Analisis Data	46
BAB 4 HASIL PENELITIAN	47
4.1 Hasil Penelitian	47
4.2. Analisa Data	54
4.2.1 Profil Pasien Rawat Inap Berdasarkan Jenis Kelamin	54
4.2.2 Profil Pasien Rawat Inap Berdasarkan Usia	55
4.2.3 Analisis Jumlah Jenis Bakteri	56

BAB 5 PEMBAHASAN	64
BAB 6 SIMPULAN SARAN	70
6.1 Kesimpulan.....	70
6.2 Saran	71
6.2.1 Saran Bagi Peneliti Selanjutnya.....	71
6.2.2 Manfaat Bagi Institusi.....	71
6.2.3 Saran Bagi Masyarakat	71
DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN.....	76

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Presentase Berdasarkan Jenis Kelamin Pasien Rawat Inap di RSUD Dr. Mohammad Soewandhie Surabaya.	47
Tabel 4. 2 Persentase Pasien Rawat Inap Berdasarkan Usia di RSUD dr. Mohammad Soewandhie Surabaya Periode Januari sampai Desember 2025	48
Tabel 4. 3 Hasil Identifikasi Spesies Bakteri Aerob pada Kultur Sputum Pasien Rawat Inap di RSUD dr. Mohammad Soewandhie Surabaya Periode Januari sampai Desember 2025	49
Tabel 4. 4 Analisa Jumlah Jenis Bakteri Aerob pada Kultur Sputum Pasien Rawat Inap di RSUD Mohammad Soewandhie Surabaya.....	56
Tabel 4. 5 Distribusi jenis bakteri menurut jenis kelamin.....	58
Tabel 4. 6 Distribusi jenis bakteri menurut usia.....	60

DAFTAR SINGKATAN

WHO : *World Health Organization*

ATP : *Adenosine Triphosphate*

COPS : *Coagulase-Positive Staphylococci*

CONS : *Coagulase-Negative Staphylococci*

DNA : *Deoxyribonucleic Acid*

ESBL: *Extended-Spectrum Beta-Lactamase*

MDR : *Multidrug Resistant*

CRE : *Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae*

E. coli : *Escherichia coli*

PPOK : Penyakit paru obstruktif kronik

CFU : *Colony Forming Unit*

MSA : *Mannitol Salt Agar*

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Cara Pengambilan Sputum (WHO, 2024).....	12
Gambar 2. 2 Bakteri <i>Staphylococcus sp</i> secara makroskopis	22
Gambar 2. 3 Bakteri <i>Staphylococcus sp</i> secara mikroskopis.....	23
Gambar 2. 4 Koloni bakteri <i>Bacillus sp</i> secara makroskopis.....	25
Gambar 2. 5 Bakteri <i>Bacillus sp</i> secara mikroskopis (Setiaji et al., 2023).	26
Gambar 2. 6 Koloni bakteri <i>Streptococcus sp</i> pada media BAP.....	28
Gambar 2. 7 <i>Streptococcus sp</i> secara mikroskopis (Dilla et al., 2020).	29
Gambar 2. 8 Koloni bakteri <i>Klebsiella pneumoniae</i> pada media EMB	31
Gambar 2. 9 <i>Klebsiella pneumoniae</i> secara mikroskopis	32
Gambar 2. 10 <i>Pseudomonas aeruginosa</i> secara makroskopis	34
Gambar 2. 11 Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> secara mikroskopis	35
Gambar 2. 12 Koloni bakteri <i>Escherichia coli</i> pada media EMB Agar (EMBA). 37	
Gambar 2. 13 Bakteri <i>Escherichia coli</i> secara mikroskopis	38
Gambar 4. 2 Profil Pasien Rawat Inap berdasarkan Jenis Kelamin Pasien Rawat Inap di RSUD Dr. Mohammad Soewandhie Surabaya.....	54
Gambar 4. 3 Diagram Persentase Pasien Rawat Inap Berdasarkan Usia di RSUD dr. Mohammad Soewandhie Surabaya Periode Januari sampai Desember 2025	55
Gambar 4. 4 Diagram Persentase Jenis Bakteri	57
Gambar 4. 5 Distribusi jenis bakteri menurut usia pada laki-laki.....	59
Gambar 4. 6 Distribusi jenis bakteri menurut usia pada perempuan.....	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel Hasil Pengambilan Data.....	76
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian.....	84
Lampiran 3 Surat Laik Etik.....	85
Lampiran 4 Surat Pengawasan.....	86
Lampiran 5 Surat Pengambilan Data	87
Lampiran 6 Dokumentasi Pengambilan Data	88
Lampiran 7 Kartu Bimbingan	89
Lampiran 8 VITEK	90
Lampiran 9 Bebas Pinjam	94
Lampiran 10 Endorsement Letter.....	95
Lampiran 11 Bukti Bebas Plagiasi	96

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT, atas rahmat, dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini yang berjudul "Profil bakteri aerob pada kultur sputum pasien rawat inap RSUD dr. Mohamad Soewandhie Surabaya". Karya tulis ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan pendidikan Program studi D-III Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan karya tulis ilmiah ini tidak akan dapat terselesaikan dengan baik tanpa adanya dukungan, bimbingan, dan doa, serta kerja sama dari berbagai pihak. Berkat bantuan tersebut, penulis akhirnya dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan.

Surabaya, Juli 2026

Penulis,

YULIANA

NIM. 20230662001

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga penyusunan karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan judul "Profil bakteri aerob pada kultur sputum pasien rawat inap RSUD dr. Mohamad Soewandhie Surabaya".

Karya tulis ilmiah ini disusun sebagai dari persyaratan akademik dalam menyelesaikan pendidikan Program studi D-III Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya, pada tahun 2026.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, serta dorongan dan doa dari berbagai pihak, untuk itu penulis perkenankan mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Mundakir, S.Kep., Ns., M.Kep. FISQua. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Bapak Dr. Dede Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kep. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan.
3. Ibu Dita Artanti, S.Si., M.Si. selaku Ketua Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis Universitas Muhammadiyah Surabaya sekaligus dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta ilmu yang sangat bermanfaat selama proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Ibu Fitrotin Azizah selaku dosen wali yang telah memberikan arahan, dukungan serta motivasi selama masa perkuliahan. Bimbingan dan nasihat yang diberikan

sangat berarti bagi penulis dalam menjalani dan menyelesaikan studi dengan baik.

4. Kepada ibu Yety Eka Sispita Sari, S.Si.,S.Tr.,Kes.,M.,Si selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran konstruktif.
5. Ibu Siti Mardiyah, S.Si., M.Kes selaku pembimbing II yang telah membimbing dengan sabar, dan memberikan masukan dan saran serta arahan untuk kesempurnaan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
6. Kepada seluruh dosen dan staf jurusan D3 Teknologi Laboratorium Medik yang telah memberikan ilmu, nasihat, bantuan dan pelayanan selama proses penulis dalam menyelesaikan studi ini.
7. Dengan penuh rasa hormat dan syukur, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ayah tercinta saya MUSYAFFAK atas segala doa, kasih sayang, pengorbanan, dan kerja keras yang telah diberikan tanpa mengenal lelah. Penulis menyadari bahwa setiap langkah yang ditempuh hingga mampu menyelesaikan karya tulis ilmiah ini tidak terlepas dari perjuangan Ayah yang selalu mengutamakan kebahagiaan dan masa depan penulis. Setiap nasihat, ketulusan, dan pengorbanan Ayah menjadi kekuatan bagi penulis untuk tetap bertahan dan terus berjuang dalam menghadapi berbagai tantangan selama menempuh pendidikan. Penulis memahami bahwa tidak ada pencapaian yang mampu sepenuhnya membalas segala yang telah Ayah berikan. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kesehatan, kebahagiaan, dan keberkahan kepada Ayah. Penulis berharap keberhasilan dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dapat menjadi kebanggaan bagi Ayah serta menjadi awal untuk membalas segala doa dan perjuangan yang telah diberikan.

8. Dan kepada Ibu HALIYAH surgaku, terima kasih banyak atas segala limpahan kasih sayang, kesabaran, dan air mata yang telah Ibu korbakan demi membesarkanku. Aku tahu aku tidak akan pernah bisa membalas semua kebaikanmu. Terima kasih, Ibu, karena telah menjadi sosok yang paling sabar dan selalu ada di setiap langkah hidupku. Ibu bukan hanya duniaku, tetapi juga jalan surgaku. Karya ini untuk Ibu, madrasah pertamaku dan kekuatanku. Terima kasih sudah menjadi penolongku di masa sulit kuliah, membimbingku, dan selalu mendoakanku. Tanpa kasih sayang dan pengorbanan Ibu, pencapaian ini tidak akan pernah ada, Semoga Allah selalu menjaga kesehatanmu, memanjangkan umurmu dalam keberkahan, dan membalas seluruh ketulusanmu dengan pahala yang berlipat ganda.
9. Terima kasih kepada adik tercinta dan seluruh keluarga yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan, serta semangat selama proses penyusunan karya tulis ilmiah ini. Terima kasih karena selalu menjadi tempat untuk pulang, berbagi cerita, mendengarkan keluh kesah, dan memberikan kekuatan di setiap langkah. Kehadiran kalian menjadi alasan untuk tetap bertahan dan terus berjuang hingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kesehatan, kebahagiaan, dan keberkahan kepada kita semua.
10. Terima kasih kepada diri sendiri yang telah percaya bahwa setiap usaha akan membuahkan hasil. Terima kasih karena telah melewati segala rasa lelah, ragu, dan tantangan hingga akhirnya karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan. Hari ini menjadi bukti bahwa kesabaran, doa, dan kerja keras tidak pernah sia-sia. Aku bangga karena telah mampu bertahan sampai di titik ini, dan semoga

pencapaian ini menjadi awal dari langkah yang lebih baik di masa depan. Terima kasih juga karena tidak berhenti saat merasa ingin menyerah, tetap melangkah meskipun perlahan, dan terus berusaha memberikan yang terbaik sampai akhir. Semua proses yang telah dilalui menjadi pelajaran berharga yang akan selalu diingat

11. Kepada sahabat-sahabatku tercinta, "cegilss" (Dea, Dewi, Diva, Novi, dan Karina), terima kasih telah menjadi bagian dari setiap cerita, perjuangan, dan proses yang telah kita lalui bersama. Kalian bukan hanya teman, tetapi juga keluarga yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan tawa di setiap keadaan. Terima kasih untuk setiap kenangan indah, termasuk perdebatan kecil saat merencanakan untuk keluar yang kini justru menjadi cerita lucu untuk dikenang. Semoga persahabatan kita selalu terjaga, meskipun kelak jalan hidup membawa kita ke arah yang berbeda. Semoga kita semua senantiasa diberi kesehatan, kebahagiaan, kesuksesan, dan dipertemukan kembali dalam banyak momen indah. Terima kasih atas segala dukungan yang diberikan.
12. Terima kasih kepada kelompok praktikumku (mila ,dewi, dan arif) yang telah menjadi rekan terbaik selama perjalanan praktikum ini. Terima kasih atas kerja sama, kebersamaan, kesabaran, serta semangat untuk saling membantu dalam menyelesaikan setiap tugas. Senang rasanya dapat belajar, berdiskusi, berbagi pengalaman, dan melewati setiap tantangan bersama kalian. Semoga kebersamaan ini menjadi kenangan yang indah, ilmu yang telah kita peroleh menjadi bekal yang bermanfaat, dan semoga kita semua senantiasa diberikan kemudahan, kesehatan, serta kesuksesan dalam meraih cita-cita di masa depan. Terima kasih atas setiap momen dan kebersamaan yang telah kita lalui bersama.

13. Terima kasih kepada seluruh teman-teman sekelasku yang telah menjadi teman belajar sekaligus teman bertumbuh selama masa perkuliahan. Terima kasih atas setiap kebersamaan, dukungan, canda tawa, dan kenangan yang telah kita ciptakan bersama. Banyak hal yang telah kita lalui, baik suka maupun duka, dan semuanya menjadi bagian berharga dalam perjalanan ini. Semoga kita semua selalu diberikan kesehatan, kelancaran, dan kesuksesan dalam meraih cita-cita masing-masing. Semoga kita juga dipertemukan kembali di lain waktu sebagai pribadi yang lebih baik dan telah berhasil mencapai semua mimpi-mimpi kita.

ABSTRAK

PROFIL BAKTERI AEROB PADA KULTUR SPUTUM PASIEN RAWAT

INAP RSUD Dr. MOHAMAD SOEWANDHIE SURABAYA

OLEH:

YULIANA

(20230662001)

Infeksi saluran pernapasan merupakan salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas, terutama pada pasien rawat inap. Pemeriksaan kultur sputum berperan penting dalam mengidentifikasi bakteri penyebab infeksi sehingga dapat mendukung penentuan terapi yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil bakteri aerob pada kultur sputum pasien rawat inap di RSUD Dr. Mohammad Soewandhie Surabaya periode Januari–Desember 2025. Penelitian menggunakan desain deskriptif. Sampel penelitian berupa data rekam medis hasil pemeriksaan kultur sputum sebanyak 82 pasien yang memenuhi kriteria inklusi. Data dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel serta persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien didominasi oleh laki-laki sebanyak 48 pasien (58,54%) dan kelompok usia dewasa (19–59 tahun) sebanyak 38 pasien (46,34%). Dari 82 pasien diperoleh 146 isolat bakteri aerob yang terdiri atas 14 spesies. Bakteri yang paling banyak ditemukan adalah *Pseudomonas aeruginosa* (21,92%), diikuti *Klebsiella pneumoniae* (20,55%), *Staphylococcus aureus* (19,86%), dan *Acinetobacter baumannii* (10,27%). Berdasarkan jenis kelamin, *Klebsiella pneumoniae* paling banyak ditemukan pada pasien laki-laki (26,51%), sedangkan *Pseudomonas aeruginosa* paling banyak ditemukan pada pasien perempuan (22,22%). Dapat disimpulkan bahwa *Pseudomonas aeruginosa* merupakan bakteri aerob yang paling dominan pada kultur sputum pasien rawat inap di RSUD dr. Mohammad Soewandhie Surabaya.

Kata kunci: bakteri aerob, kultur sputum, profil bakteri, pasien rawat inap.

ABSTRACT

Aerobic Bacterial Profile in Sputum Cultures of Inpatients at Dr. Mohamad Soewandhie Regional General Hospital, Surabaya

BY:

YULIANA

(20230662001)

Respiratory tract infections are a leading cause of morbidity and mortality, particularly among hospitalized patients. Sputum culture analysis plays a crucial role in identifying the bacteria responsible for infections, thereby facilitating the determination of appropriate therapy. This study aimed to determine the profile of aerobic bacteria in sputum cultures from inpatients at Dr. Mohammad Soewandhie Regional General Hospital, Surabaya during the period of January–December 2025. A descriptive study design was employed. The study sample consisted of medical record data regarding sputum culture results from 82 patients who met the inclusion criteria. Data were analyzed descriptively and presented in tables and percentages. The results showed that the patient population was predominantly male (48 patients; 58.54%) and fell mostly within the adult age group of 19–59 years (38 patients; 46.34%). From the 82 patients, 146 aerobic bacterial isolates comprising 14 species were obtained. The most frequently identified bacteria were *Pseudomonas aeruginosa* (21.92%), followed by *Klebsiella pneumoniae* (20.55%), *Staphylococcus aureus* (19.86%), and *Acinetobacter baumannii* (10.27%). Regarding gender distribution, *Klebsiella pneumoniae* was most frequently found in male patients (26.51%), whereas *Pseudomonas aeruginosa* was most frequently found in female patients (22.22%). It is concluded that *Pseudomonas aeruginosa* is the most dominant aerobic bacterium in the sputum cultures of inpatients at Dr. Mohammad Soewandhie Regional General Hospital, Surabaya.

Keywords: aerobic bacteria, sputum culture, bacterial profile, inpatients.