

**EFEKTIVITAS KACANG KEDELAI HITAM (*Glycine soja*)
SEBAGAI MEDIA MODIFIKASI PERTUMBUHAN BAKTERI**

Pseudomonas aeruginosa

SKRIPSI



LUTHFIYANA RATIH MAHDIYAH

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
PROGRAM STUDI DIPLOMA 4
2020**

**EFEKTIVITAS KACANG KEDELAI HITAM (*Glycine soja*)
SEBAGAI MEDIA MODIFIKASI PERTUMUHAN BAKTERI
*Pseudomonas aeruginosa***

**Skripsi ini diajukan
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Kesehatan**



**LUTHFIYANA RATIH MAHDIYAH
NIM : P27834116013**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN ANALIS KESEHATAN PROGRAM STUDI DIPLOMA 4
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN

**EFEKTIVITAS KACANG KEDELAI HITAM (*Glycine soja*)
SEBAGAI MEDIA MODIFIKASI PERTUMBUHAN BAKTERI
*Pseudomonas aeruginosa***

Oleh :

LUTHFIYANA RATIH MAHDIYAH

NIM. P27834116013

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui isi dan susunannya sehingga dapat diajukan pada Ujian Sidang Skripsi yang diselenggarakan oleh Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya

Surabaya, Juni 2020

Menyetujui :

Pembimbing 1



Suliati, S.Pd, S.Si, M.Kes

NIP. 19640905 198603 2 003

Pembimbing 2



Drs. Svamsul Arifin, ST, M.Kes

NIP. 19610613 198903 1 001

Mengetahui:

**Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**



Drs. Edy Haryanto, M.Kes

NIP. 19640316 198302 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

EFEKTIVITAS KACANG KEDELAI HITAM (*Glycine soja*)
SEBAGAI MEDIA MODIFIKASI PERTUMBUHAN BAKTERI
Pseudomonas aeruginosa

Oleh :

LUTHFIYANA RATIH MAHDIYAH

NIM. P27834116013

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan

Tim Penguji Skripsi Jenjang Pendidikan Tinggi Diploma IV

Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, Juni 2020

Tim Penguji

Tanda Tangan

Penguji I : Suliaty, S.Pd, S.Si, M.Kes
NIP. 19640905 198603 2 003

Penguji II : Drs. Syamsul Arifin, ST, M.Kes
NIP. 19610613 198903 1 001

Penguji III : Drh. Diah Titik Mutiarawati, M. Kes
NIP. 19580806 199103 2 001



Mengetahui

Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya



Drs. Edy Haryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

"MEMIPIKAN KESUKSESAN BUKANLAH HAL YANG BAIK,
TETAPI BANGUN DAN KERJA KERAS ADALAH HAL YANG
VALID"

Persembahan :

Karya sederhana ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya, yang tidak ada hentinya mendoakan, memberikan dukungan, serta kasih sayang kepada saya hingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

ABSTRAK

Pseudomonas aeruginosa adalah bakteri gram negatif yang dapat ditemukan dimana saja dan dapat bersifat patogen sehingga menimbulkan infeksi. Identifikasi untuk menunjang diagnosa membutuhkan media pertumbuhan. Media EMB adalah media sintetik yang berasal dari pabrik yang telah diketahui pasti komposisinya digunakan untuk menumbuhkan bakteri gram negatif, salah satunya bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. Harga media buatan pabrik relatif mahal sehingga menjadi permasalahan dalam proses pemeriksaan pada laboratorium. Diperlukan pengembangan media modifikasi yang menggunakan bahan alami serta memiliki nutrisi seperti media sintetik, salah satunya yaitu menggunakan kacang kedelai hitam (*Glycine soja*). Tujuan dari penelitian ini Mengetahui efektivitas kacang kedelai hitam sebagai media modifikasi untuk pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.

Jenis penelitian ini *Experimental Laboratoris* yang dilakukan pada bulan Januari-April 2020 di Laboratorium Bakteriologi jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya. Bahan Uji yang penelitian ini adalah Serbuk kacang kedelai hitam dan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ATCC27853 dengan metode spread plate. Bakteri di inkubasi selama 24 jam, Kemudian di identifikasi dengan menghitung jumlah koloni dan melihat karakteristik bakteri.

Hasil penelitian didapatkan rata-rata jumlah koloni pada variasi massa 3gram, 4gram, 5gram, 6gram, dan 7gram yaitu 63,7; 56,5; 49,7; 31; 28,7 $\times 10^{13}$ cfu/mL dengan diameter bakteri 0,18; 0,20; 0,36; 0,47; 0,53 cm dan karakteristik bulat smooth, tepi rata, elevasi cembung, berwarna putihan keunguan. Hasil analisis data menunjukkan data bersifat homogen yaitu dengan nilai CV <30% pada setiap variasi massa 11,41; 12,63; 15,94; 25,40; 24,16. Pada uji efektivitas didapatkan titik efektif berada pada massa 4gram yang didapat dari selisih terkecil tiap konsentrasi. Kesimpulan pada penelitian ini kacang kedelai hitam efektif digunakan sebagai media modifikasi pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.

Kata kunci: *Pseudomonas aeruginosa*, kacang kedelai hitam, media modifikasi

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala berkah dan karunia-Nya yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“EFEKTIVITAS KACANG KEDELAI HITAM (*Glycine soja*) SEBAGAI MEDIA MODIFIKASI PERTUMUHAN BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa*”**.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan jenjang pendidikan Diploma IV Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya. Penyusunan Skripsi ini tidak akan berhasil dengan baik dan lancar tanpa adanya do'a, bimbingan, bantuan, petunjuk, serta saran dari semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaiannya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mohon dengan segala kerendahan hati, pembaca berkenan memberikan kritik dan saran yang membangun guna kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang. Penulis berharap semoga karya tulis ilmiah ini bermanfaat bagi pembaca khususnya dan bagi masyarakat pada umumnya.

Surabaya, Juni 2020

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan Skripsi ini dapat diselesaikan bukan hanya karena usaha penulis sendiri melainkan berkat bantuan, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung. Dan pada kesempatan ini penulis mengucapkan yang sebesar-besarnya terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmad serta hidayahNya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu.
2. Bapak Drs. Edy Haryanto, M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Surabaya Poltekkes Kemenkes Surabaya.
3. Ibu Retno Sasongkowati, S.Pd., M.Kes selaku Ketua Program Studi Diploma 4 Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya yang telah memberikan motivasi dan semangat sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Ibu Suliati, SPd, SSI, M.Kes selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berarti hingga terwujudnya skripsi ini.
5. Bapak Drs. Syamsul Arifin, ST, M.Kes selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berarti hingga terwujudnya skripsi ini.
6. Ibu Drh. Diah Titik Mutiarawati, M. Kes selaku penguji III yang telah memberikan banyak masukan, sehingga skripsi ini bisa tersusun dengan baik.
7. Seluruh dosen, staf dan karyawan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya Jurusan Analis Kesehatan yang telah memberikan ilmu-ilmunya selama menempuh jenjang pendidikan Diploma IV Analis Kesehatan.

8. Kedua orang tua dan adik saya yang telah menjadi motivasi, memberikan doa, dukungan, perhatian, dorongan serta semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman saya Miranda, Ansani, dan Udin yang telah mau mendengarkan segala keluhan dan masalah yang saya alami, membantu dalam berbagai hal selama penyusunan skripsi ini, dan memberikan banyak *support* yang sangat berarti untuk saya.
10. Teman-Teman satu penelitian saya (Gigih, Mufida, Ani, Bagus) yang telah banyak membantu selama proses penelitian, menghibur, serta saling menguatkan dan memberikan semangat hingga terwujudnya skripsi ini.
11. Teman - Teman satu bimbingan saya (Ansani, Sofi, Anggita, Aghnia, Gigih) yang saling mendukung dan membantu selama proses pembuatan skripsi ini.
12. Teman grup (Temen Gercep, Bucin Oppa, Sayang Bangtan) dan Teman game virtual saya yang terus memberikan semangat, doa, serta mengisi energi saya disaat berada pada titik lelah.
13. Teman-teman Diploma 4 Jurusan Analis Kesehatan 2016 yang selalu memberi motivasi dan dukungan tanpa saling menjatuhkan untuk menyelesaikan tugas akhir tepat waktu dan lulus bersama.
14. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas segala dukungan, motivasi, dan semangatnya selama ini.

DAFTAR ISI

COVER DALAM	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.4.1 Tujuan Umum	5
1.4.2 Tujuan Khusus	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.5.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.5.2 Manfaat Praktis	6

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kacang Kedelai Hitam (<i>Glycine soja</i>)	7
2.1.1 Taksonomi Kedelai Hitam.....	7
2.1.2 Morfologi Kedelai Hitam	8
2.1.3 Varietas Kedelai Hitam	9
2.1.4 Kandungan Kedelai Hitam	10
2.2 Media Pertumbuhan	11
2.2.1 Kandungan Media Pertumbuhan	11
2.2.2 Macam-Macam Media Pertumbuhan	14
2.2.3 Media <i>Eosin Methylene Blue Agar</i>	16
2.3 Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	17
2.3.1 Klasifikasi.....	18
2.3.2 Morfologi dan Identifikasi.....	19
2.3.3 Struktur Antigen dan Toksin	20
2.3.4 Patogenesis	20
2.3.5 Gejala Klinis.....	21
2.3.6 Uji Diagnostik Laboratorium	21

2.4	Infeksi Nosokomial.....	22
2.4.1	Definisi	22
2.4.2	Epidemiologi	23
2.4.3	Patogenesis	24
2.4.4	Gejala Klinis.....	25
BAB 3. KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN		
3.1	Kerangka Konsep.....	26
3.2	Keterangan Kerangka Konsep	27
3.3	Hipotesis Penelitian	29
BAB 4. METODE PENELITIAN		
4.1	Jenis Penelitian	30
4.2	Rancangan Penelitian.....	30
4.3	Bahan Uji dan Sampel Penelitian	30
4.3.1	Bahan Uji.....	30
4.3.2	Sampel Penelitian	30
4.4	Tempat Dan Waktu Penelitian.....	31
4.4.1	Tempat Penelitian.....	31
4.4.2	Waktu Penelitian	31
4.5	Variabel Penelitian.....	32
4.5.1	Variabel Bebas	32
4.5.2	Variabel Terikat.....	32
4.6	Definisi Operasional Variabel	32
4.6.1	Media Modifikasi Kacang Kedelai Hitam.....	32
4.6.2	Pertumbuhan Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	32
4.7	Teknik Pengumpulan Data.....	33
4.7.1	Metode Penelitian.....	33
4.7.2	Bahan Penelitian.....	33
4.7.3	Alat Penelitian	33
4.7.4	Prosedur Penelitian.....	34
4.8	Teknik Analisa Data	37
4.9	Alur Penelitian	39
BAB 5. HASIL DAN ANALISA DATA PENELITIAN		
5.1	Penyajian Data	40
5.2	Analisis Data.....	43
5.3	Uji Homogenitas	45
5.4	Uji Efektivitas	46
BAB 6. PEMBAHASAN		

BAB 7. PENUTUP

7.1. Kesimpulan	52
7.2. Saran	53

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Morfologi Kacang Kedelai Hitam	8
Gambar 2.2 Morfologi <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	19

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Hasil Jumlah Koloni Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> pada Media Modifikasi Kedelai Hitam (<i>Glycin soja</i>)	41
Tabel 5.2 Hasil Diameter Koloni Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> pada Media Modifikasi Kedelai Hitam (<i>Glycine soja</i>)	41
Tabel 5.3 Hasil Karakteristik Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> pada Media Kedelai Hitam (<i>Glycine soja</i>)	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian	58
Lampiran 2 Surat Pembelian Kacang Kedelai Hitam	59
Lampiran 3 Surat Determinasi Kacang Kedelai hitam	60
Lampiran 4 Surat Pembelian Bakteri	61
Lampiran 5 Surat Hasil Penelitian	62
Lampiran 6 Surat Uji Biokimia	64
Lampiran 7 Hasil Uji Pendahuluan	65
Lampiran 8 Perhitungan Penentuan Variasi Massa Kedelai Hitam	66
Lampiran 9 Perhitungan dan Grafik Uji Efektivitas	67
Lampiran 10 Kartu Bimbingan Proposal Skripsi	71
Lampiran 11 Kartu Bimbingan Skripsi	72
Lampiran 12 Bukti Revisi Proposal Skripsi	74
Lampiran 13 Bukti Revisi Skripsi	75
Lampiran 14 Dokumentasi Penelitian	76
Lampiran 15 Bukti Persetujuan Pembimbing	82