

**DAYA HAMBAT MINYAK JINTAN HITAM (*Nigella sativa*)
TERHADAP BAKTERI *KLEBSIELLA Sp.* YANG DIISOLASI
DARI ULKUS DIABETIKUM**

SKRIPSI



EVVI HERMAWATI

P27834117062

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN ANALIS KESEHATAN**

2018

SKRIPSI

**DAYA HAMBAT MINYAK JINTAN HITAM (*Nigella sativa*)
TERHADAP BAKTERI *Klesbsiella sp.* YANG DIISOLASI DARI
ULKUS DIABETIKUM**

**Skripsi ini diajukan
sebagai salah satu syarat kelulusan
pada program Alih Jenjang D4 Analis Kesehatan**



EVVI HERMAWATI

P27834117062

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN ANALIS KESEHATAN**

2018

LEMBAR PERSETUJUAN

**Daya Hambat Minyak Jintan Hitam (*Nigella sativa*) Terhadap
Bakteri *Klebsiella sp.* Yang Diisolasi Dari Ulkus Diabetikum**

Oleh

EVVI HERMAWATI
NIM : P27834117062

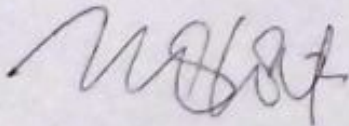
Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui isi dan susunannya
sehingga dapat diajukan pada Sidang Ujian Skripsi
Yang diselenggarakan oleh Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, 22 Juli 2018

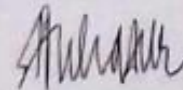
Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II



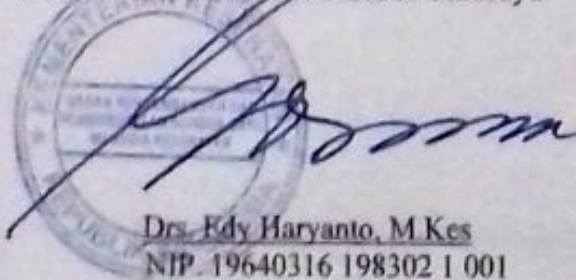
Drh Diah Titik Mutiarawati, M.Kes
NIP. 19580806 199103 2 001



Suliati, S.Pd, S.Si, M.Kes
NIP. 19640905 198603 2 003

Mengetahui :

Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya



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

LEMBAR PENGESAHAN

Daya Hambat Minyak Jintan Hitam (*Nigella sativa*) Terhadap
Bakteri *Klebsiella sp.* Yang Diisolasi Dari Ulkus Diabetikum

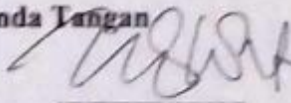
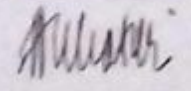
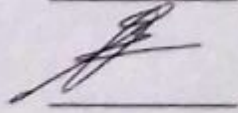
Oleh:

EVVI HERMAWATI
NIM : P27834117062


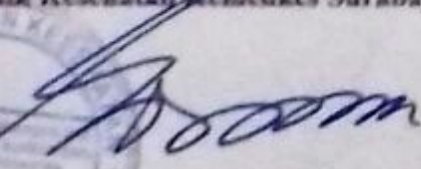
Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan
Tim Penguji Skripsi Jenjang Pendidikan Tinggi
Diploma 4 Jurusan Analis Kesehatan Surabaya

Surabaya, 28 Agustus 2018

Tim Penguji

		Tanda Tangan
Penguji I	: <u>Drh. Diah Titik Mutiarawati, M.Kes</u> NIP.19580806 199103 2 001	
Penguji II	: <u>Suliaty, SPd, SSI, M.Kes</u> NIP. 19640905 198603 2 003	
Penguji III	: <u>Drh. Ocky Dwi Suprobowati, M.Kes</u> NIP. 19631026199703 2 002	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya



Dr. E. Haryanto, M.Kes
NIP. 19640316 1983021 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Daya Hambat Minyak Jintan Hitam (*Nigella sativa*) Terhadap Bakteri *Klebsiella sp.* Yang Diisolasi Pada Ulkus Diabetikum.

skripsi ini merupakan salah satu syarat kelulusan pada program Alih Jenjang D4 Analis Kesehatan di Poltekkes Kemenkes Surabaya. Penulisan skripsi ini juga tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna karena tidak sedikit kendala yang ditemui penulis, mulai dari perencanaan, proses penyusunan maupun pencarian literatur yang digunakan sebagai pedoman. Dengan segala kerendahan hati penulis sangat mengharapkan adanya masukan berupa kritikan dan saran yang bersifat membangun untuk penyempurnaan penulisan skripsi ini.

Surabaya, Juni 2018

Penulis

MOTTO

Libatkan Allah dalam setiap urusan, atas
Ridho Allah

ABSTRAK

Diabetes mellitus merupakan penyakit yang banyak diderita masyarakat dunia. Salah satu akibat komplikasi kronik penyakit diabetes mellitus adalah ulkus diabetikum. Ulkus diabetik diperparah dengan infeksi bakteri akibat luka terbuka dan tidak dilakukan perawatan luka rutin. Laboratorium Mikrobiologi RSUD Sidoarjo mencatat hasil pemeriksaan kultur pus pada penderita gangren diabetes mellitus pada tahun 2017 sebanyak 126 sampel yang positif terdapat pertumbuhan bakteri, ditemukan bakteri *Klebsiella sp.* 31%. Thymohydroquinone, tannin, dan thymoquinon adalah zat utama kimia yang terkandung dalam minyak jintan hitam yang berfungsi menghambat pertumbuhan bakteri.

Sehingga tujuan penelitian untuk mengetahui daya hambat minyak jintan hitam (*Nigella sativa*) terhadap bakteri *Klebsiella sp.* yang diisolasi dari ulkus diabetikum, Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum KBM).

Dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Eksperimental (Posttest only control group design)*. Uji hambat minyak jintan hitam menggunakan uji dilusi cair. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 6 sampel yang dikumpulkan selama 3 bulan. Penelitian dilakukan di laboratorium mikrobiologi RSUD Sidoarjo.

Hasil penelitian didapatkan 5 sampel tidak terdapat pertumbuhan bakteri pada konsentrasi minyak jintan hitam 60%, sedangkan 1 sampel pada konsentrasi 40%. KHM ditentukan dengan interval antara konsentrasi yang masih terdapat pertumbuhan bakteri dan yang tidak terdapat pertumbuhan bakteri. Sedangkan KBM ditentukan dari konsentrasi terakhir yang tidak dapat pertumbuhan bakteri.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan Minyak jintan hitam (*Nigella sativa*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Klebsiella sp.* yang diisolasi dari ulkus diabetikum. Minyak jintan hitam (*Nigella sativa*) memiliki KHM terhadap bakteri *Klebsiella sp.* yang diisolasi dari ulkus diabetikum sebesar 46,7% dan KBM sebesar 56,7%.

Kata kunci: Minyak jintan hitam, Ulkus diabetikum, *Klebsiella sp.*

UCAPAN TERIMAKASIH

Dengan mengucapkan puji syukur Allah S.W.T atas segala ridho, rahmat dan hidayah-Nya yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul ‘Daya Hambat Minyak Jintan Hitam (*Nigella sativa*) Terhadap Bakteri *Klebsiella sp.* Yang Diisolasi Pada Ulkus Diabetikum’’

Sebagai Salah satu syarat untuk menyelesaikan, Program Studi Diploma IV Politeknik Kesehatan Surabaya Jurusan Analis Kesehatan. Dalam menyelesaikan Skripsi ini penulis berusaha menerapkan ilmu yang diperoleh selama menempuh pendidikan dibangku kuliah agar dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Dalam penyusunan Skripsi ini, penulis banyak mendapatkan dukungan moril maupun materiil serta masukan yang bersifat membangun. Untuk itu perkenankan penulis untuk mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Edy Haryanto, M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Surabaya Poltekkes Kemenkes Surabaya.
2. Ibu Drh. Diah Titik Mutiarawati.M.Kes selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan arahan, masukan, bimbingan, saran, dan kritik serta dukungan sehingga Skripsi ini dapat terwujud.
3. Ibu Suliati, SPd, SSi, M.Kes selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan arahan, masukan, bimbingan, saran, dan kritik serta dukungan sehingga Skripsi ini dapat terwujud.

5. Drh. Ocky Dwi Suprobowati, M.Kes, selaku dosen penguji III yang telah memberikan arahan, masukan, bimbingan, saran, dan kritik serta dukungan sehingga Skripsi ini dapat terwujud.
6. Bapak dan Ibu Dosen, Asisten Dosen beserta Staf Analis Kesehatan Surabaya yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama kuliah di Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya Jurusan Analis Kesehatan.
7. Suami dan anak tercinta yang tiada henti-hentinya berdo'a demi kelulusan dan keberhasilan saya, serta selalu memberikan dukungan baik moril maupun materiil, semangat, motivasi serta arahan setiap harinya.
8. Kedua orang tua saya dan mertua saya, yang tiada henti-hentinya berdo'a demi kelulusan dan keberhasilan saya, serta selalu memberikan dukungan baik moril maupun materiil, semangat, motivasi serta arahan setiap harinya.
9. Kepala dan penanggung jawab Laboratorium RSUD Sidoarjo, atas dukungan dan motivasinya.
10. Kawan-kawan SMK Mhamadiyah 1 Pandaan yang senantiasa memberi semangat dan motivasi.
11. Kawan-kawan sealmamater Jurusan Analis Kesehatan angkatan 2017 yang selalu saling memberi dukungan dan semangat kepada saya.
12. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas segala dukungan, motivasi, dan semangatnya selama ini.

Penulis menyadari bahwa sebagai penulis tidak luput dari kesalahan. Proposal Skripsi ini jauh dari kata sempurna. Sehingga untuk mendapatkan hasil yang maksimal tidak menutup kemungkinan adanya perbaikan-perbaikan yang sifatnya membangun. Untuk itu penulis hanya bisa berharap adanya saran dan kritik terhadap Skripsi ini dan semoga Skripsi ini bisa bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca.

Surabaya, 22 Juli 2018

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
MOTTO	v
ABSTRAK	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Diabetes Mellitus	7
2.1.1 Pengertian Diabetes Mellitus	7
2.1.2 Jenis-Jenis Diabetes Mellitus	7
2.1.3 Diabetes Mellitus tipe 2	9
2.1.4 Patogenesis Diabetes Mellitus Tipe 2	10
2.1.5 Diabetes dan Infeksi	11
2.1.6 Ulkus Diabetikum	12
2.1.7 Infeksi Bakteri pada Ulkus Diabetikum	13
2.1.7.1 <i>Staphylococcus Sp.</i>	14
2.1.7.2 <i>Klebsiella Sp.</i>	15
2.1.7.3 <i>Proteus Sp.</i>	15

2.1.7.4 <i>Shigella Sp.</i>	16
2.1.7.5 <i>Escherichia coli</i>	16
2.1.7.6 <i>Pseudomonas Sp.</i>	17
2.2 Jintan Hitam (<i>Nigella sativa</i>)	18
2.2.1 Morfologi	18
2.2.2 Taksonomi.....	19
2.2.3 Kandungan Jintan Hitam.....	20
2.2.4 Manfaat Jintan Hitam.....	22
2.2.5 Minyak Jintan Hitam.....	22
2.3 Teknik Isolasi Bakteri	23
2.3.1 Media Pembiakan Bakteri	23
2.3.2 Pewarnaan Bakteri.....	24
2.3.3 Isolasi Bakteri dengan VITEK 2	26
2.4 Uji Aktifitas Antibakteri	29
2.5 Kloramfenikol	33
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL	35
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	38
4.1 Rancangan Penelitian	38
4.2 Populasi dan Sampel	38
4.2.1 Populasi	38
4.2.2 Sampel.....	38
4.3 Tempat dan Waktu Penelitian	38
4.4 Variabel Penelitian	39
4.4.1 Variabel Bebas	39
4.4.2 Variabel Terikat	39
4.5 Definisi Operasional Variabel.....	39
4.5.1 Minyak Jintan Hitam.....	39
4.5.2 Ulkus Diabetikum	39
4.5.3 Bakteri <i>Klebsiella sp.</i>	40
4.6 Tahapan Penelitian	40
4.6.1 Pengambilan Sampel	40
4.6.2 Pemilihan Sampel	40

4.6.3 Perlakuan Sampel.....	40
4.6.4 Metode Pengumpulan Data	41
4.7 Prosedur Penelitian.....	42
4.7.1 Persiapan Alat	42
4.7.2 Pembuatan Konsentrasi Minyak Jintan Hitam (<i>Nigella sativa</i>)...	42
4.8 Uji daya Hambat Minyak Jintan Hitam (<i>Nigella sativa</i>)	42
4.8.1 Pembuatan Nutrient Broth	42
4.8.2 Pembuatan Suspensi Bakteri	43
4.8.3 Pembuatan Media Mac Conkey	43
4.8.4 Pembuatan Kontrol Negatif.....	43
4.8.5 Uji Daya Hambat Minyak Jintan Hitam Metode Dilusi Cair.....	44
4.9 Metode Analisa Data.....	45
4.10 Alur Penelitian	46
BAB 5 HASIL PENELITIAN	47
5.1 Penyajian Data	47
5.2 Analisa Data	49
BAB 6 PEMBAHASAN	51
6.1 Pembahasan.....	51
BAB 7 PENUTUP.....	54
7.1 Kesimpulan	54
7.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ulkus diabetikum	13
Gambar 2.2 Biji jintan hitam (<i>Nigella sativa</i>).....	19
Gambar 2.3 Bunga tanaman jintan hitam (<i>Nigella sativa</i>).....	20
Gambar 2.4 VITEK 2 analyzer	27
Gambar 2.5 Contoh Kartu gram negatif VITEK 2.....	28
Gambar 3.1 Kerangka konsep	35
Gambar 4.1 Alur penelitian.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Pembuatan konsentasi minyak jintan hitam.....	42
Tabel 5.1 Hasil penelitian uji daya hambat minyak jintan hitam (<i>Nigella sativa</i>) terhadap bakteri <i>Klebsiella sp.</i> yang diisolasi dari ulkus diabetikum	47
Tabel 5.2 Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) minyak jintan hitam terhadap bakteri <i>Klebsiella sp.</i> yang diisolasi dari ulkus diabetikum.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Konsentrasi Minyak Jintan Hitam	58
Lampiran 2 Sampel Isolat Bakteri Klebsiella sp. pada Media Mac Conkey	59
Lampiran 3 Uji Dilusi Cair	60
Lampiran 4 Hasil Uji Penegasan pada Media Mac Conkey	61
Lampiran 5 Prosedur Uji Penegasan Padan Media Mac Conkey	63
Lampiran 6 Kartu Bimbingan Proposal	64
Lampiran 7 Surat Ijin Penelitian Bakesbangpol Provinsi Jatim.....	65
Lampiran 8 Surat Ijin Penelitian Bakesbangpol Sidoarjo	66
Lampiran 9 Surat Penelitian Laboratorium Bakteriologi Poltekkes Kemenkes Surabaya.....	67
Lampiran 10 Surat Ijin Penelitian RSUD Sidoarjo	68