

**UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK BIJI JINTAN HITAM
(*Nigella sativa Linn*) TERHADAP PERTUMBUHAN
Streptococcus pyogenes SECARA IN VITRO**

SKRIPSI



OLEH

Stefanny Claudia da Lopez
1523016003

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2019**

**UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK BIJI JINTAN HITAM
(*Nigella sativa* Linn) TERHADAP PERTUMBUHAN
Streptococcus pyogenes SECARA IN VITRO**

SKRIPSI



OLEH

Stefanny Claudia da Lopez
1523016003

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2019**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini

Nama : Stefanny Claudia da Lopez

NRP : 1523016003

Menyatakan dengan sesungguhnya skripsi saya yang berjudul :

UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK BIJI JINTAN HITAM (*Nigella sativa*

Linn*) TERHADAP PERTUMBUHAN *Streptococcus pyogenes

SECARA IN VITRO

Benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila pada kemudian hari ditemukan bukti bahwa skripsi tersebut ternyata merupakan hasil plagiat dan/atau hasil manipulasi data, saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/atau pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh, serta menyampaikan permohonan maaf kepada pihak-pihak terkait.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran.

Surabaya, 16 Desember 2019

Yang membuat pernyataan,



Stefanny Claudia da Lopez

NRP. 1523016003

HALAMAN PERSETUJUAN

REVISI SKRIPSI

**UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK BIJI JINTAN HITAM (*Nigella sativa*
Linn) TERHADAP PERTUMBUHAN *Streptococcus pyogenes***

SECARA IN VITRO

OLEH :
Stefanny Claudia da Lopez

NRP. 1523016003

Telah dibaca, disetujui, dan diterima.

Pembimbing I :

Dr. dr. Adi Pramono, Sp.PK.


(.....)

Pembimbing II :

Dr. dr. Benedictus Triagung Ruddy Prabantoro, Sp.OG(K). (.....)



Surabaya, 26 Desember 2019

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Stefanny Claudia da Lopez

NRP : 1523016003

Menyetujui skripsi/karya ilmiah saya yang berjudul:

“Uji Efek Antibakteri Ekstrak Biji Jintan Hitam (*Nigella sativa* Linn)

Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus pyogenes* secara In Vitro”

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan undang-undang hak cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 16 Desember 2019

Yang membuat pernyataan,



Stefanny Claudia da Lopez

NRP. 1523016003

HALAMAN PENGESAHAN

MATERI UJIAN SKRIPSI INI TELAH DISETUJUI

PADA TANGGAL : 25 NOVEMBER 2019

Oleh

Pembimbing I,



Dr. Adi Pramono, dr., Sp.PK.

NIK. 152.LB.0831

Pembimbing II,



Dr. Benedictus Triagung Ruddy Prabantoro, dr.,Sp.OG(K)

NIK. 152.14.0779

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Prof. Dr. Paul L. Tahalele, dr., Sp.BTKV(K)

NIK 152.17.0953

SKRIPSI INI TELAH DIUJI DAN DINILAI OLEH
PANITIA PENGUJI SKRIPSI
PADA TANGGAL 6 DESEMBER 2019

Panitia Penguji:

Ketua : Dr. dr. Bambang Wasito Tjipto, Sp.And., MS
Sekertaris : Dr. dr. Adi Pramono, Sp.PK
Anggota : Dr. dr. Benedictus Triagung Ruddy Prabantoro, Sp.OG(K)

Pembimbing I



Dr. dr. Adi Pramono, Sp.PK
NIK. 152.LB.0831

Pembimbing II



Dr. dr. Benedictus Triagung Ruddy Prabantoro, Sp.OG(K)
NIK. 152.14.0779

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



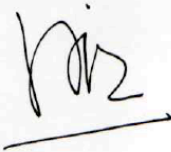
Prof. Dr. Paul Fahalele, dr., Sp. BTKV(K), FICS
NIK 152.17.0953

LEMBAR PENGESAHAN REVISI SKRIPSI

Naskah proposal “ Uji Efek Antibakteri Ekstrak Biji Jintan Hitam (*Nigella sativa* Linn)
Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus pyogenes* secara In Vitro“ telah direvisi sesuai hasil
ujian proposal skripsi pada tanggal 6 Desember 2019

Menyetujui:

Pembimbing I,



Dr. dr. Adi Pramono, Sp.PK

NIK. 152.LB.0831

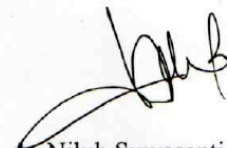
Pembimbing II,



Dr. dr. Benedictus Triagung Ruddy Prabantoro, Sp.OG(K)

NIK. 152.14.0779

Penguji I,



dr. Niluh Suwasanti, Sp.PK

NIK. 152.19.1062

Penguji II,



Dr. dr. Bambang Wasito Tjipto, Sp.And., MS

NIK. 152.15.0844

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa, karena atas kasih dan berkatNya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi. Penulisan Skripsi ini bertujuan untuk menambah wawasan serta tingkat pengetahuan penulis terkait penelitian dan untuk memenuhi syarat kelulusan penulis dalam menempuh Program Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik berkat bantuan dari berbagai pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan kritik, saran, waktu maupun tenaga, serta dukungan moral dan spiritual. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Yth. Drs. Kuncoro Foe, G.Dip. Sc., Ph.D., Apt selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan kesempatan bagi penulis dalam menempuh pendidikan di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
2. Yth. Prof. Dr. Dr.med., Paul Tahalele, dr., Sp.BTKV(K), FICS selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
3. Yth. Dr. dr. Adi Pramono, Sp.PK selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, dan tenaga serta pikiran untuk membantu dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.
4. Yth. Dr. dr. Benedictus Triagung Ruddy Prabantoro, Sp.OG(K) selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, dan tenaga serta pikiran untuk membantu dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.

5. Yth. dr. Silvia Sutandhio, M.Ked.Klin, Sp.MK selaku Dosen Penguji Proposal Skripsi I yang telah meluangkan waktu, tenaga serta pikiran dalam membantu penulis menyelesaikan porposal skripsi ini.
6. Yth. dr. Niluh Suwasanti, Sp.PK selaku Dosen Penguji Skripsi I yang telah meluangkan waktu, tenaga serta pikiran dalam membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.
7. Yth. Dr. dr. Bambang Wasito Tjipto, Sp.And., MS selaku Dosen Penguji II yang telah meluangkan waktu, tenaga serta pikiran dalam membantu penulis menyelesaikan porposal skripsi ini.
8. Staf Tata Usaha Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang sangat membantu dalam kelancaran dari penyusunan proposal skripsi ini.
9. Kedua orang tua, Bapak Emanuel da Lopez dan Ibu Erna Somalinggi serta adik penulis Erika da Lopez, yang telah memberikan dukungan, doa, kasih sayang serta perhatian saat mengerjakan skripsi ini.
10. Teman-teman peneliti, Jannia Moreira, Silvyana Eka, Evania Eliza, Yulia Rasad, Devita Mambor, Tecla Anabella, Wastaning Tias, Gysella Ricci, Januarina Bere, Maria Monica, Yemima Tewal, Stefania Marlina, Joice Felle, Ruth Emmanuella.
11. Teman – teman Fakultas Kedokteran angkatan 2016, khususnya Sagung Maharani, Givenchy Winarjo, Gracelia Alverina, Paulina Holy, Sansan, Ivita, Valentine, Jasinda Dwiranti, Nirwana Milla, Mergivia Ekaristy, Valerie Grecia, Sancha Melarisa, Salvador, Julio, Bella Agustina, Farah Fizah, Saldy Cundawan, Rocky, Axel Benevito, dan Elicia Vincensa yang

telah memberikan dukungan, doa, kritik, dan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu demi tersusunnya proposal skripsi ini.

Kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak masih sangat diperlukan, karena penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna. Akhir kata semoga penelitian skripsi ini digunakan serta memiliki manfaat dan dampak bagi banyak pihak.

Surabaya, 17 Desember 2019

Stefanny Claudia da Lopez

NRP: 1523016003

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR SINGKATAN KATA	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
RINGKASAN.....	xii
ABSTRAK.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Praktis Bagi Bidang Kedokteran.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kajian Teoritik.....	6
2.1.1 <i>Nigella sativa Linn.</i>	6
2.1.1.1 Klasifikasi Tanaman.....	6

2.1.1.2 Deskripsi Tanaman.....	6
2.1.1.3 Tempat Tumbuh dan Daerah Penyebaran	8
2.1.1.4 Kandungan Kimiawi Jintan Hitam.....	9
2.1.1.5 Metode Ekstraksi.....	9
2.1.2 Bakteri <i>Streptococcus Pyogenes</i>	15
2.1.2.1 Klasifikasi Bakteri.....	15
2.1.2.2 Karakteristik Bakteri	15
2.1.2.3 Struktur Antigen dan Faktor Virulensi.....	16
2.1.2.4 Patogenesis Penyakit yang disebabkan Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i>	17
2.1.3 Identifikasi Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i>	18
2.2 Kaitan Antar Variabel.....	22
2.3 Tabel Orisinalitas.....	22
BAB 3 KERANGKA TEORI, KONSEPTUAL, DAN HIPOTESIS	
PENELITIAN	24
3.1 Kerangka Teori	24
3.2 Kerangka Konseptual.....	26
3.3 Hipotesis Penelitian	27
BAB 4 METODE PENELITIAN	
28	
4.1 Desain Penelitian	28
4.2 Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel	31
4.2.1 Populasi.....	31
4.2.2 Sampel	31
4.2.3 Teknik Pengambilan Sampel	31

4.2.4 Besar Sampel	31
4.3 Identifikasi Variabel Penelitian	32
4.4 Definisi Operasional Variabel Penelitian	33
4.5 Lokasi dan Waktu Penelitian	35
4.6 Prosedur Kerja Penelitian	35
4.6.1 Ekstrak Biji Jintan Hitam (<i>Nigella sativa</i> Linn.)	35
4.6.2 Persiapan Uji Bakteri	36
4.6.3 Metode Uji	38
4.6.3.1. Metode Mikrodilusi	38
4.6.3.2. Penentuan KHM dan KBM	38
4.7 Kerangka Kerja Penelitian	40
4.8 Alat dan Bahan	41
4.8.1 Alat Penelitian	41
4.8.2 Bahan Penelitian	41
4.9 Teknik Analisis Data	42
4.10 Etika Penelitian	42
4.11 Jadwal Penelitian	42
BAB 5 PELAKSANAAN DAN HASIL PENELITIAN	43
5.1 Karakteristik Lokasi Penelitian	43
5.2 Pelaksanaan Penelitian	43
5.3 Hasil dan Analisis Penelitian	44
5.3.1 Persiapan Uji Bakteri	44
5.3.2 Hasil Pewarnaan Gram Bakteri	45
5.3.3 Hasil Uji Basitrasin	45

5.3.4 Hasil Uji Kadar Hambar Minimum (KHM)	46
5.3.5 Hasil Pembacaan Spektrofotometri.....	48
5.3.6 Uji KBM.....	49
5.3.7 Analisis Data.....	50
BAB 6 PEMBAHASAN.....	53
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	58
Daftar Pustaka.....	59
Lampiran.....	63

DAFTAR SINGKATAN KATA

ATCC	: <i>American Type Culture Colection</i>
BBLK	: Balai Besar Laboratorium Kesehatan
CLSI	: <i>Clinical and Laboratory Standars Institute</i>
cm	: centimeter
KBM	: Konsentrasi Bunuh Minimum
KHM	: Konsentrasi Hambat Minimum
LAF	: Laminar Air Flow
mm	: millimeter
mg	: milligram
mL	: mikrolitter
MBA	: <i>Manitol Blood Agar</i>
MHBB	: <i>Muller Hilton Blood Broth</i>
nm	: nanometer
OD	: <i>Optical Density</i>
PBP	: <i>Penisilin Binding Protein</i>
TQ	: <i>Thymoquinone</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
μm	: Mikrometer
μg	: mikrogram

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Orisinalitas	22
Tabel 4.1 Penempatan Kelompok Kontrol dan Perlakuan.....	30
Tabel 4.2 Penempatan Kelompok Kontrol dan Perlakuan	30
Tabel 4.3 Definisi Operasional Variabel Penelitian	33
Tabel 4.4 Jadwal Penelitian	42
Tabel 5.1. Hasil Pembacaan.....	48
Tabel 5.2. Uji Homogenitas dengan <i>Levene Test</i>	50
Tabel 5.3. Uji <i>Kruskal Wallis</i>	50
Tabel 5.4. Uji Analisis Antar Perlakuan.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Biji Jintan Hitam (<i>Nigella sativa</i> Linn).....	7
Gambar 2.2 Bunga Jintan Hitam (<i>Nigella sativa</i> Linn)	7
Gambar 2.3 Alat Perkolasi.....	11
Gambar 2.4 Bagan Ekstraksi dengan Metode Maserasi	12
Gambar 2.5 Alat <i>Soxhlet</i>	14
Gambar 2.6 Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i>	15
Gambar 2.7 Struktur Antigenik Bateri <i>Streptococcus pyogenes</i>	17
Gambar 2.8 Pewarnaan Gram positif <i>Streptococcus pyogenes</i>	19
Gambar 2.9 Hasil Uji Basitrasin.....	20
Gambar 2.10 Hasil <i>Blood Agar</i>	21
Gambar 3.1 Kerangka Teori	24
Gambar 3.2 Kerangka Konseptual.....	26
Gambar 4.1 Desain Penelitian	28
Gambar 4.2 Kerangka Kerja Penelitian	40
Gambar 5.1 Isolat Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i>	44
Gambar 5.2 Hasil Pewarnaan Gram Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i>	45
Gambar 5.3 Hasil Uji Basitrasin bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i>	45
Gambar 5.4 Mikroplate A sesudah di inkubasi.....	46
Gambar 5.5 Mikroplate B sesudah di inkubasi.....	46
Gambar 5.6 Grafik rerata persentase hambatan.....	48
Gambar 5.7 Hasil Uji KBM pada <i>blood agar</i>	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Sertifikat Kelaikan Etik.....	63
Lampiran 2: Sertifikat Determinasi Tanaman <i>Nigella sativa</i> Linn.....	64
Lampiran 3: Surat Keterangan Ekstraksi	65
Lampiran 4: Hasil Uji SPSS	66
Lampiran 5: Pembuatan Ekstrak Biji Jintan Hitam	75
Lampiran 6: Alat dan Persiapan Bahan	76
Lampiran 7: Hasil Uji Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i>	77
Lampiran 8: Hasil Uji KBM Kelompok Kontrol dengan Replikasi	78

RINGKASAN

UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK BIJI JINTAN HITAM (*Nigella sativa* *Linn*) TERHADAP PERTUMBUHAN *Streptococcus pyogenes* SECARA IN VITRO

Stefanny Claudia da Lopez

1523016003

Pendahuluan

Kejadian penyakit infeksi masih merupakan salah satu masalah kesehatan yang tergolong tinggi, baik di negara maju maupun di negara berkembang. Kejadian penyakit infeksi dan parasit menempati urutan keempat dari sepuluh penyakit utama penyebab kematian di rumah sakit. Berdasarkan Daftar Tabulasi Dasar (DTD) BPJS Kesehatan tahun 2017, diketahui dari 10 penyakit terbanyak pada pasien rawat jalan di rumah sakit tahun 2016 menunjukkan bahwa salah satu kasus terbanyak adalah penyakit infeksi bakteri dan parasit ringan dengan jumlah total kasus 333.227.

Streptococcus pyogenes merupakan salah satu golongan bakteri yang dapat menyebabkan penyakit infeksi serta dapat ditemukan dalam saluran pernafasan dan kulit. Berdasarkan penelitian diketahui kejadian kasus pada anak-anak mencapai 15-30% dan 5-10% dari kasus orang dewasa. *Streptococcus pyogenes* juga menjadi penyebab beberapa penyakit seperti impetigo, *erysipelas*, demam nifas, *scarlet fever*, glomerulonefritis, dan *toxic shock syndrome*. Bakteri ini merupakan salah satu patogen yang berhubungan dengan penyerangan lokal, sistemik maupun penyakit imunologis pascainfeksi-*streptococcus*. Pengobatan yang spesifik terhadap penyakit infeksi telah banyak dilakukan, salah satunya dengan penggunaan antibiotik.

Namun, seiring dengan berjalannya waktu beberapa agen infeksi memiliki variasi genetik beragam. Sehingga hal ini mempengaruhi kemampuan agen infeksi dalam beradaptasi dengan merubah kondisinya pada beberapa jenis pengobatan, salah satunya dengan penggunaan antibiotik. Oleh karena itu, dilakukan penelitian untuk mencari pengobatan alternatif yang bersumber dari tanaman. Salah satunya dengan, biji jintan hitam (*Nigella sativa Linn*) yang telah lama memiliki sejarah penggunaan dalam pengobatan tradisional sebagai alternatif tanaman herbal. *Nigella sativa Linn* memiliki dua senyawa penting, diantaranya *Nigellone* dan *Thymoquinone*. Bahan aktif *Thymoquinone* dari ekstrak minyak biji *Nigella sativa Linn*, yang sebelumnya telah terbukti berfungsi sebagai antitumor, antioksidan, efek perlindungan dari aktivitas antibakteri, anti dermatofit serta aktivitas antivirus terhadap *cytomegalovirus*, telah banyak dilaporkan mengenai *Nigella sativa Linn*.

Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan simplisia biji jintan hitam (*Nigella sativa Linn*) yang diperoleh dari Materia Medica Batu Malang. Selanjutnya, simplisia diolah di Laboratorium Penelitian Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, dengan metode maserasi selama satu minggu. Sedangkan, suspensi dari bakteri *Streptococcus pyogenes* didapat dari Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) Surabaya. Sampel penelitian dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Kelompok kontrol dari ekstrak (K1-K7) berisi media *Mueller Hinton Blood Broth* + ekstrak biji jintan hitam (*Nigella sativa Linn*) dengan konsentrasi 5 mg/mL (K1), 10 mg/mL (K2), 20 mg/mL (K3), 40 mg/mL (K4), 80 mg/mL (K5), 100 mg/mL (K6), dan 120 mg/mL (K7).

. Untuk kelompok perlakuan (P1-P7) berisi *Mueller Hinton Blood Broth* + suspensi bakteri *S. pyogenes* + Ekstrak *Nigella sativa Linn* masing-masing dengan konsentrasi 5 mg/mL (P1), 10 mg/mL (P2), 20 mg/mL (P3), 40 mg/mL (P4), 80 mg/mL (P5), 100 mg/mL (P6), dan 120 mg/mL (P7). Pada kontrol negatif (K8) berisi *Mueller Hinton Blood Broth* + *Streptococcus pyogenes*. Kontrol positif (K9) berisi *Muller Hinton Broth* + *Streptococcus pyogenes* + *Penicillin*.

Metode pada penelitian menggunakan uji mikrodilusi dalam menentukan nilai Hambat Minimum (KHM) dan uji *streaking* agar dalam menentukan nilai Kadar Bunuh Minimum (KBM). Hasil uji mikrodilusi diinkubasi selama 24 jam dan dilanjutkan dengan pembacaan *Optical Density* (OD) dengan menggunakan spektrofotometri dengan panjang gelombang 525 nm dan diawali dengan *shake* sebelum dilakukan pembacaan selama 5 detik. Penentuan KBM dilakukan dengan metode *streaking agar* menggunakan media *Mueller Hinton Blood* agar kemudian diinkubasi selama 24 jam untuk melakukan pengamatan secara *visual*.

Hasil Uji Aktivitas Antibakteri

Hasil uji penelitian menunjukkan bahwa Konsentrasi Hambatan Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dimulai pada rentang 40 mg/mL hingga 120 mg/mL. Kesimpulan dari penelitian ini adalah biji jintan hitam (*Nigella sativa Linn*) memiliki daya hambat (KHM) dan daya bunuh (KBM) terhadap bakteri *Streptococcus pyogenes*.

ABSTRAK

UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK BIJI JINTAN HITAM (*Nigella sativa* Linn) TERHADAP PERTUMBUHAN *Streptococcus pyogenes* SECARA IN VITRO

Stefanny Claudia da Lopez

1523016003

Latar Belakang: *Streptococcus pyogenes* adalah salah satu penyebab paling umum dari infeksi faringitis akut. Berdasarkan penelitian diketahui kejadian kasus pada anak-anak mencapai 15-30% dan 5-10% dari kasus orang dewasa. *Streptococcus pyogenes* juga menjadi penyebab beberapa penyakit seperti impetigo, *erysipelas*, demam nifas, *scarlet fever*, glomerulonefritis, dan *toxic shock syndrome*. Bakteri ini merupakan salah satu patogen yang berhubungan dengan penyerangan lokal, sistemik maupun penyakit imunologis pascainfeksi-*streptococcus*. Biji jintan hitam (*Nigella sativa* Linn) merupakan tanaman yang telah lama memiliki sejarah penggunaan dalam pengobatan tradisional sebagai alternatif tanaman herbal.

Tujuan: Untuk mengetahui aktivitas antibakteri dari ekstrak biji jintan hitam (*Nigella sativa* Linn) terhadap bakteri *Streptococcus pyogenes* dengan menggunakan studi *non equivalent control group design*.

Metode: Pembuatan ekstrak biji jintan hitam (*Nigella sativa* Linn) dengan menggunakan metode maserasi. Penelitian ini menggunakan metode uji mikrodilusi pada 96 well plate kemudian dilakukan pembacaan nilai absorbansi dengan spektrofotometeri untuk mengetahui nilai Konsentrasi Hambatan Minimum (KHM) dan *streaking* agar untuk mengetahui nilai Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM).

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa KHM dan KBM terletak pada rentang konsentrasi 40 mg/mL hingga 120 mg/mL.

Kesimpulan: Kesimpulan dari penelitian ini adalah biji jintan hitam (*Nigella sativa* Linn) memiliki KHM dan KBM terhadap *Streptococcus pyogenes*.

Kata Kunci: Antibakteri, Biji jintan hitam (*Nigella sativa* Linn), *Streptococcus pyogenes*.

ABSTRACT

ANTI-BACTERIAL TEST EFFECT OF BLACK CUMIN SEEDS EXTRACT (*Nigella sativa Linn*) ON THE GROWTH OF *Streptococcus Pyogenes* IN VITRO

Stefanny Claudia da Lopez

1523016003

Background: *Streptococcus pyogenes* is one of the most common causes of acute pharyngitis infection. Based on the research, it is known that the cases incidence in children reaches 15-30% and 5-10% of adult cases. *Streptococcus pyogenes* is also a cause of several diseases such as impetigo, *erysipelas*, puerperal fever, *scarlet fever*, glomerulonephritis, and *toxic shock syndrome*. This bacterium is one of the pathogens associated with local, systemic attacks and immunological diseases after *streptococcus*. Black cumin seeds (*Nigella sativa Linn*) are a plant that has long had a history of use in traditional medicine as an alternative to herbal plants. **Objective:** To determine the antibacterial activity of black cumin seed extract (*Nigella sativa Linn*) against *Streptococcus pyogenes* bacteria by using *nonequivalent control group design* study.

Method: Making black cumin seed extract (*Nigella sativa Linn*) using maceration method. This research uses micro dilution test method on 96 well plates and then reads absorbance values using spectrophotometry to determine the value of Minimum Resistance Concentration (KHM) and *streaking* in order to find out the Minimum Kill Concentration value (KBM). **Results:** The results showed that KHM and KBM were in the concentration range of 40 mg / mL to 120 mg / ml.

Conclusion: The conclusion of this research is black cumin seeds (*Nigella sativa Linn*) have KHM and KBM against *Streptococcus pyogenes*.

Keywords: Antibacterial, Black cumin seeds (*Nigella sativa Linn*), *Streptococcus pyogenes*.