

KARYA TULIS ILMIAH
AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK JINTAN HITAM
(*Nigella Sativa*) TERHADAP BAKTERI
***Staphylococcus aureus* (ATCC)**



GRACEA NOVINISEL NIMAN HALAWA
P07525022016

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN KESEHATAN GIGI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III KESEHATAN GIGI
TAHUN 2025

KARYA TULIS ILMIAH
AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK JINTAN HITAM
(*Nigella Sativa*) TERHADAP BAKTERI
***Staphylococcus aureus* (ATCC)**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III



GRACEA NOVINISEL NIMAN HALAWA
P07525022016

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN KESEHATAN GIGI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III KESEHATAN GIGI
TAHUN 2025

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK JINTAN HITAM
(*Nigella sativa*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* (ATCC)**

**NAMA : GRACEA NOVINISEL NIMAN HALAWA
NIM : P07525022016**

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan

Penguji

Medan, 19 Maret 2025

**Menyetujui,
Dosen Pembimbing**



**drg. Aminah Br Saragih, M.Kes
NIP. 196309092002122003**

**Ketua Jurusan Kesehatan Gigi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



**drg. Yetti Lusiani, M.Kes
NIP. 197006181999032003**

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK JINTAN HITAM
(*Nigella sativa*) TERHADAP BAKTERI *Stapylococcus aureus* (ATCC)
NAMA : GRACEA NOVINISEL NIMAN HALAWA
NIM : P07525022016

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Oleh Dosen Penguji Kesehatan Gigi
Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan
10 Juni 2025

Penguji I



Nurhamidah, SST, M.Kes
NIP. 196802241988032002

Penguji II



drg. Syahdiana Waty, M.Si
NIP. 198111062008012006

Ketua Penguji



drg. Aminah Br Saragih, M.Kes
NIP. 196309092002122003

**Ketua Jurusan Kesehatan Gigi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



Kemenkes
drg. Yetti Lusiani, M.Kes
NIP. 197006181999032003

PERNYATAAN

AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK JINTAN HITAM (*NIGELLA SATIVA*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* (ATCC)

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, Juni 2025



Gracea N.N. Halawa
NIM : P07525022016

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF THE MINISTRY OF HEALTH
DEPARTMENT OF DENTAL HYGIENE
SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2025**

Gracea Novinisel Niman Halawa

**ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF BLACK CUMIN (*Nigella sativa*)
EXTRACT AGAINST *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* (ATCC) BACTERIA**

ix + 28 pages, 5 tables, 5 figures, 8 appendices

ABSTRACT

Dental and oral health problems, including caries and plaque, are caused by bacterial infections such as *Staphylococcus aureus*. This bacterium plays a role in the formation of plaque biofilm, which can lead to caries if not controlled. One approach to control that is being developed is the use of natural ingredients with antibacterial activity. Black cumin (*Nigella sativa*) contains active compounds like flavonoids, saponins, tannins, and alkaloids, which have potential as antibacterials.

This study aimed to determine the antibacterial activity of black cumin ethanol extract against the growth of *Staphylococcus aureus* (ATCC) bacteria. The research used an experimental method with a post-test only control group design. The extract was obtained through maceration with 96% ethanol and tested at three concentrations: 25%, 50%, and 75%. Chlorhexidine was used as a positive control, and Dimethyl Sulfoxide (DMSO) as a negative control.

The study results indicated that black cumin ethanol extract (EEJH) showed comparable potential to chlorhexidine starting from a 50% concentration. However, increasing the concentration to 75% did not show a greater increase in antibacterial potential compared to the positive control group (chlorhexidine).

In conclusion, black cumin (*Nigella sativa*) ethanol extract was able to significantly inhibit *Staphylococcus aureus* bacteria at a 25% concentration.

Keywords : Black Cumin Extract, *Staphylococcus aureus*,
Antibacterial Activity, Inhibition Zone

References : 29 (2019-2025)

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN KESEHATAN GIGI
KTI, JUNI 2025**

Gacea Novinisel Niman Halawa

**Aktivitas Antibakteri Ekstrak Jintan Hitam (*Nigella sativa*) Terhadap
Bakteri *Staphylococcus aureus* (ATCC)**

ix + 28 halaman, 5 tabel, 5 gambar, 11 lampiran

ABSTRAK

Masalah kesehatan gigi dan mulut, termasuk karies dan plak, disebabkan oleh infeksi bakteri seperti *Staphylococcus aureus*. Bakteri ini berperan dalam pembentukan biofilm plak. Jika tidak dikendalikan dapat mengakibatkan karies. Salah satu pendekatan pengendalian yang mulai dikembangkan adalah pemanfaatan bahan alami yang memiliki aktivitas antibakteri. Jintan hitam (*Nigella sativa*) mengandung senyawa aktif seperti flavonoid, saponin, tanin, alkaloid berpotensi sebagai antibakteri.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol jintan hitam terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* (ATCC). Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan desain *post-test only control group design*. Ekstrak diperoleh melalui maserasi dengan etanol 96% dan diuji pada tiga konsentrasi yaitu 25%, 50%, dan 75%. Kontrol positif menggunakan klorheksidin dan kontrol negatif menggunakan Dimetil Sulfoksida (DMSO).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol jintan hitam (EEJH) sudah menunjukkan potensi yang sebanding dengan klorheksidin mulai konsentrasi 50% sedangkan peningkatan konsentrasi sampai 75% tidak menunjukkan kenaikan potensi antibakteri dibandingkan dengan kelompok kontrol positif (klorheksidin).

Kesimpulannya, ekstrak etanol jintan hitam (*Nigella sativa*) mampu menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* secara signifikan pada konsentrasi 25%.

Kata Kunci : Ekstrak Jintan Hitam, *Staphylococcus aureus*
Aktivitas Antibakteri, Zona Hambat
Daftar Bacaan : 29 (2019-2025)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas penyertaan Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tepat pada waktunya. Adapun judul Karya Tulis Ilmiah adalah “Aktivitas Antibakteri Ekstrak Jintan Hitam (*Nigella sativa*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* (ATCC). Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.

Dengan segala ketulusan dan kerendahan hati karya ini saya persembahkan sebagai salah satu bentuk syukur kepada Tuhan yang telah memberikan kasih karunia, pertolongan dan Anugrah-Nya sehingga karya ini dapat terselesaikan dengan baik.

Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mengalami kesulitan. Namun, berkat bimbingan, arahan, dukungan dan saran-saran dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu drg. Yetti Lusiani, M.Kes sebagai Ketua Jurusan Kesehatan Gigi Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan.
2. Ibu drg. Aminah Br. Saragih M.Kes selaku dosen pembimbing sekaligus ketua penguji yang selalu bersedia meluangkan waktu dan pikirannya dalam memberikan petunjuk, saran, dan masukan dengan penuh kesabaran di tengah-tengah tugasnya yang padat sehingga karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan.
3. Ibu Nurhamidah, SST, M.Kes selaku dosen dan penguji I yang telah memberikan masukan dan arahan kepada penulis untuk penyempurnaan penulisan karya tulis ilmiah.
4. Ibu drg. Syahdiana Waty. M.Si selaku dosen dan penguji II yang telah memberikan masukan dan arahan kepada penulis untuk penyempurnaan penulisan karya tulis ilmiah.

5. Seluruh dosen dan staff pengajar di Jurusan Kesehatan Gigi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan yang telah banyak memberikan bimbingan kepada penulis selama melaksanakan kuliah.
6. Teruntuk yang paling saya cintai dan sayangi yaitu kedua orang tua yang telah menjadi sosok paling berarti dalam hidup saya. Terima kasih atas segala cinta, doa, pengorbanan, dan dukungan yang tiada henti dalam setiap langkah hidup saya. saya sangat menyadari bahwa semua pencapaian saya hari ini tidak lepas dari jerih payah dan doa mereka yang tak henti-hentinya dipanjatkan.
7. Saya juga ingin menyampaikan terima kasih yang tulus kepada adikku tercinta Andre, Selda dan Dela yang telah menjadi sumber semangat dan penghibur di tengah kesibukan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Teruntuk sahabat-sahabat saya terima kasih telah setia menemani perjalanan saya selama ini. Dukungan, semangat, tawa, dan kehadiran kalian di saat suka maupun duka menjadi sumber kekuatan yang tak ternilai.

Medan, Juni 2025

Penulis



Gracea N.N. Halawa

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
PERNYATAAN	
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
C.1 Tujuan Umum	3
C.2 Tujuan Khusus.....	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Jinten Hitam	4
A.1 Definisi Jinten Hitam	4
A.2 Morfologi Jinten Hitam	4
A.3 Klasifikasi Jinten Hitam.....	5
A.4 Manfaat dan kandungan Jinten Hitam	5
B. Bakteri Staphylococcus Aureus	5
B.1 Definisi Staphylococcus aureus.....	5
B.2 Klasifikasi Staphylococcus aureus.....	6
B.3 Morfologi Staphylococcus aureus	6
B.4 Karies Gigi	6
B.5 Plak gigi	7
B.6 Hubungan Staphylococcus aureus dengan Plak	7
B.7 Antibakteri.....	8
C. Kerangka Konsep	8
D. Hipotesis.....	9
E. Definisi Operasional.....	9
BAB III METODE PENELITIAN.....	10
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	10
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	10
C. Lokasi Penelitian	10
C.1 Waktu Penelitian.....	10
C.2 Populasi dan Sampel Penelitian	10
C.3 Populasi Penelitian	10

C.4 Sampel Penelitian	10
D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	11
D.1 Persiapan	11
D.2 Pelaksanaan Penelitian	11
E. Pengolahan Data	14
E.1 Pengolahan Data	14
E.2 Analisa Data	14
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	15
A. Hasil Penelitian	15
A.1 Ekstraksi Etano Jintan Hitam	15
A.2 Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Jintan Hitam.....	16
A.3 Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Jintan Hitam	16
B. Pembahasan.....	20
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	24
A. Kesimpulan	24
B. Saran	24
DAFTAR PUSTAKA.....	25
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Definisi Operasional	9
Tabel 4.1	Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Jintan Hitam	16
Tabel 4.2	Rata-rata Diameter Zona Hambat Ekstrak Etanol Jintan Hitam terhadap bakteri <i>Stapylococcus aureus</i>	16
Tabel 4.3	Uji Diameter Zona Hambat dengan ANOVA	16
Tabel 4.4	Uji Perbandingan Diameter Daya Hambat dengan Post Hoc	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tanaman Jintan Hitam dan Biji Jintan Hitam.....	4
Gambar 4.1. (A) Simplisia Jintan Hitam (<i>Nigella sativa</i>)	15
Gambar 4.1. (B) Ekstrak Jintan Hitam (<i>Nigella sativa</i>).....	15
Gambar 4.2. (A) Zona Hambat Aktivitas Antibakteri Pada Konsentrasi 25%, 50%, dan 75%.....	17
Gambar 4.2. (B) Zona Hambat Yang Terbentuk Pada Kontrol Positif (+) dan Kontrol Negatif (-).....	17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian

A. Alat dan Bahan

B. Pembuatan Ekstrak Kayu Manis

C. Uji Antibakteri Ekstrak Kulit Kayu Manis Terhadap Bakteri

Staphylococcus Aureus

Lampiran 2. Denah Lokasi Penelitian

Lampiran 3. Pengolahan Data Dengan Spss

Lampiran 4. Surat Permohonan Izin Penelitian

Lampiran 5. Ethical Clearance

Lampiran 6. Jadwal Penelitian

Lampiran 7. Daftar Konsultasi

Lampiran 8. Daftar Riwayat Hidup