

**UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA INFUSA DAUN BELIMBING WULUH  
(*Averrhoa bilimbi L.*) TERHADAP BERBAGAI MIKROBA PATOGEN SECARA  
IN VITRO**

**Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh  
Derajat Sarjana Kedokteran Pada Fakultas Kedokteran  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



**Disusun Oleh:  
JHON KENEDI  
20030310043**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
JURUSAN KEDOKTERAN UMUM  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

ULI AKTIVITAS ANTIMIKROBA INFUSA DAUN BELIMBING WULUH  
(Averrhoa bilimbi L.) TERHADAP BERBAGAI MIKROBA PATOGEN SECARA  
IN VITRO

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Menyerah  
Derajat Sarjana Kedokteran Pada Fakultas Kedokteran  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh:

JHON KENEDI

20030310043

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
JURUSAN KEDOKTERAN UMUM  
FAKULTAS KEDOKTERAN

2007

**UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA INFUSA DAUN BELIMBING WULUH  
(*Averrhoa bilimbi L.*) TERHADAP BERBAGAI MIKROBA PATOGEN SECARA  
IN VITRO**

**Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh  
Derajat Sarjana Kedokteran Pada Fakultas Kedokteran  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



**Disusun Oleh:  
JHON KENEDI  
20030310043**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
JURUSAN KEDOKTERAN UMUM  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA INFUSA DAUN BELIMBING WULUH  
(*Averrhoa bilimbi L.*) TERHADAP BERBAGAI MIKROBA PATOGEN SECARA  
IN VITRO**

Disusun oleh:

**JHON KENEDI**

**NIM : 2003 031 0043**

Telah diseminarkan/disetujui pada :

**Tanggal 07 Agustus 2007**

Menyetujui dan mengesahkan,

**Dosen Pembimbing**



**Dra. Lilis Suryani, M.Kes.**

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Kedokteran  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



**dr. H. Erwin Santosa, Sp.A., M.Kes**

HALAMAN PENGESAHAN

UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA INFUSA DAUN BELIMBING WULUH  
(Aegle marmelos L.) TERHADAP BERBAGAI MIKROBA PATOGEN SECARA  
IN VITRO

Disusun oleh:

JHON KENNEDI

NIM : 2003 031 0043

Telah diseminarkan/disetujui pada :

Tanggal 07 Agustus 2007

Menyetujui dan mengesahkan,

Dosen Pembimbing

Dr. I. Iis Suryani, M.Kes.

Mengetahui,

Bekas Fakultas Kedokteran  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Dr. H. Erwin Santosa, Sp.A., M.Kes.



## MOTTO

- ❖ *“Jika kamu berbuat baik (berarti) kamu berbuat baik bagi dirimu sendiri dan jika kamu berbuat jahat, maka (kejahatan) itu bagi dirimu sendiri...”*

*(Q.S. Al Israa’[17]:7)*

- ❖ *“Jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu. Dan sesungguhnya yang demikian itu sungguh berat, kecuali bagi orang-orang yang khusyu’ ”*

*(Al baqarah[2]: 45)*

- ❖ *“ Hanya kepada engkau-lah kami menyembah dan hanya kepada engkau-lah kami mohon pertolongan.”*

*(Q.S. Al Fatihah [1]: 5)*

- ❖ *“ sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar.”*

## MOTTO

❖ "Jika kamu berbuat baik (berarti) kamu berbuat baik bagi dirimu sendiri dan jika kamu berbuat jahat, maka (sejatan) itu bagi dirimu sendiri..."  
(Q.S. Al Israa' [17]: 7)

❖ "Jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu. Dan sesungguhnya yang demikian itu sungguh berat, kecuali bagi orang-orang yang luhur."  
(Al Badurah [2]: 42)

❖ "Hanya kepada engkau-lah kami menyembah dan hanya kepada engkau-lah kami mohon pertolongan."  
(Q.S. Al Falaah [1]: 2)

❖ "...sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar."  
(Al Badurah [2]: 123)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karya tulis ini kepada

*Allah SWT*

*Alm. Nek ino Siti Nurhaya*

*Ibunda Kurmala*

*Ayahanda Riduan*

*Adek-adekku, Pandi, Weni, dan Desti*

*" Indah Rahmatiningrum "*



## KATA PENGANTAR

**Assalamu'alaikum Wr.Wb.**

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul "**Uji Aktivitas Antimikroba Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) Terhadap Berbagai Mikroba Patogen Secara In Vitro**", yang merupakan salah satu tugas akhir dalam menyelesaikan pendidikan kedokteran umum Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Serta shalawat dan salam kepada Rasulullah SAW beserta keluarga, sahabat dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat :

1. Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan kesehatan jasmani dan rohani sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
2. dr. Erwin Santosa selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, yang telah memberi kesempatan pendidikan pada penulis.
3. Dra. Lilis Suryani, M.Kes. selaku dosen pembimbing karya tulis, yang telah banyak memberikan bimbingan dan didikan dalam penulisan karya tulis ilmiah

4. Bagian Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberi ijin dan fasilitas selama penelitian.
5. Ayahanda Ridwan dan ibunda Kurmala atas segala kasih sayang serta dukungan moril dan materiil yang tiada henti.
6. Bapak Ahmad Harris Suharto beserta keluarga yang telah memberikan semangat dan doa.
7. Keluarga besar Bapak Tri Mulyono atas bantuannya selama proses penelitian karya tulis ini.
8. Suplemen jiwaku Indah Rahmatiningrum.
9. Adik-adikku tersayang, Desti, Pandi, Weni, Ayu, Anggun, serta dan kakak-kakakku Ayu' Ema, Mba Nia atas semua Supportnya.
10. Anggie, Vinna, Poetri dan Ida yang membantu secara langsung pada penelitian karya tulis ilmiah ini.
11. Didik hubba, Dita, Arkham Hubba, Arief, Nunche', Boeing, Ina, Ca'i, Seceng, Reez, temen-temen angkatan 2003 dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu untuk dorongan semangat dan kerjasama yang diberikan kepada penulis.

Sadar akan keterbatasan kemampuan penulis, tentunya karya tulis ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Dengan demikian saran dan kritik yang konstruktif dari para sejawat akan kami terima dengan ikhlas dan lapang dada. Dan dengan segala kekurangannya penulis tetap berharap kiranya karya tulis ilmiah ini ada manfaatnya

4. Bagian Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberi ijin dan fasilitas selama penelitian.

5. Ayahanda Ridwan dan ibunda Kurnias atas segala kasih sayang serta dukungan moril dan materil yang tiada henti.

6. Bapak Ahmad Harris Suharto beserta keluarga yang telah memberikan semangat dan doa.

7. Keluarga besar Bapak Tri Mulyono atas bantuannya selama proses penelitian karya tulis ini.

8. Suplemen jiwaku Indah Rahmatiningrum.

9. Adik-adikku tersayang, Desti, Pandi, Weni, Ayu, Anggun, serta dan kakak-kakaku Ayu, Ena, Mba Nia atas semua supportnya.

10. Anggie, Vina, Poetri dan Ida yang membantu secara langsung pada penelitian karya tulis ilmiah ini.

11. Didik hubba, Dita, Atkham Hubba, Arief, Nanche, Boeng, Ina, Ca'i, Seeng.

Reez, teman-teman angkatan 2003 dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu untuk dorongan semangat dan kerjasama yang diberikan kepada penulis.

Sadar akan keterbatasan kemampuan penulis, tentunya karya tulis ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Dengan demikian saran dan kritik yang konstruktif dari para sejawat akan kami terima dengan ikhlas dan lapang dada. Dan dengan segala kekurangannya penulis tetap berharap kiranya karya tulis ilmiah ini ada manfaatnya

bagi para pembaca dan Alhamdulillah apabila dapat memberi kontribusi bagi karya tulis yang lebih baik lagi di masa yang akan datang.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

Yogyakarta, 8 Agustus 2007

Penulis

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL.....                     | i    |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                | ii   |
| MOTTO.....                             | iii  |
| HALAMAN PERSEMBAHAN.....               | iv   |
| KATA PENGANTAR.....                    | v    |
| DAFTAR ISI.....                        | viii |
| DAFTAR TABEL.....                      | x    |
| DAFTAR GAMBAR.....                     | xi   |
| INTISARI.....                          | xii  |
| ABSTRACT .....                         | xiii |
| BAB I           PENDAHULUAN.....       | 1    |
| I.1    Latar Belakang Masalah .....    | 1    |
| I.2    Perumusan Masalah.....          | 3    |
| I.3    Tujuan Penelitian .....         | 3    |
| I.4    Manfaat Penelitian .....        | 3    |
| I.5    Ruang Lingkup.....              | 4    |
| BAB II         TINJAUAN PUSTAKA.....   | 5    |
| II.1   Obat Tradisional.....           | 5    |
| II.2   Belimbing Wuluh.....            | 6    |
| II.3   Mikroba Patogen.....            | 11   |
| II.4   Metode Ekstraksi.....           | 18   |
| II.5   Hipotesis.....                  | 19   |
| BAB III       METODE PENELITIAN.....   | 20   |
| III.1  Desian Penelitian.....          | 20   |
| III.2  Tempat Dan Lama Penelitian..... | 20   |
| III.3  Sampel Penelitian.....          | 20   |

|                                  |                                    |    |
|----------------------------------|------------------------------------|----|
| III.4                            | Variabel Dan Definisi Operasi..... | 21 |
| III.5                            | Bahan Dan Alat Penelitian.....     | 21 |
| III.6                            | Bakteri Uji.....                   | 22 |
| III.7                            | Cara Penelitian.....               | 22 |
| III.8                            | Validitas Dan Reliabilitas.....    | 25 |
| III.9                            | Analisis Data.....                 | 25 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... |                                    | 27 |
| IV.1                             | Hasil Penelitian.....              | 27 |
| IV.2                             | Pembahasan.....                    | 30 |
| BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....    |                                    | 33 |
| V.1                              | Kesimpulan.....                    | 33 |
| V.2                              | Saran.....                         | 34 |
| DAFTAR PUSTAKA.....              |                                    | 35 |

## DAFTAR TABEL

- Tabel 4.1 Hasil penentuan rata-rata KHM dan KBM infusa daun Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) segar terhadap *S. aureus*, *E.coli*, dan *C.albicans*..... 27
- Tabel 4.2 Hasil penentuan rata-rata KHM dan KBM infusa daun Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) kering terhadap *S. aureus*, *E.coli*, dan *C.albicans*..... 28
- Tabel 4.3 Hasil penentuan Hambat Minimal (KHM) antara infusa daun Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) dari bahan segar dan bahan kering..... 29
- Tabel 4.4 Hasil penentuan Bunuh Minimal (KBM) antara infusa daun Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) dari bahan segar dan bahan kering..... 29

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 1. Belimbing wuluh ( <i>Averrhoa bilimbi L.</i> )..... | 7  |
| Gambar 2. (a) Gambaran mikroskopis <i>S.aureus</i> .....      | 13 |
| (b) Membran sel <i>S.aureus</i> .....                         | 13 |
| Gambar 3. (a) Gambaran mikroskopis <i>E.coli</i> .....        | 14 |
| (b) Membran sel <i>E.coli</i> .....                           | 14 |
| Gambar 4 Gambaran mikroskopis <i>C.albicans</i> .....         | 17 |