



**Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mangga Kasturi  
(*Mangifera casturi*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia  
coli* dan *Methicillin-resistant staphylococcus aureus* (MRSA)**

**SKRIPSI**

di ajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

oleh :

**AHMAD RIDHA**

**052191055**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO  
2021**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

**Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mangga Kasturi  
(*Mangifera casturi*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*  
dan *Methicillin-resistant staphylococcus aureus* (MRSA)**

Disusun Oleh :



Telah diperiksa dan disetujui oleh dosen pembimbing skripsi dan diperkenankan  
untuk diujikan

Ungaran, 12 Agustus 2021

**Pembimbing**

Apt. Fania Putri Luhurningtyas, S.Farm., M.Si  
NIDN. 0627049102

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

**Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mangga Kasturi  
(*Mangifera ccasturi*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Methicillin-resistant staphylococcus aureus* (MRSA)**

Disusun oleh :

**AHMAD RIDHA**

**052191055**

Telah dipertahankan dihadapan tim penguji Skripsi Program Studi Farmasi  
Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 12 Agustus 2021

**Tim penguji : Ketua/Pembimbing Utama**

  
Apt. Fania Putri Luhurningtyas, S.Farm., M.Si  
NIDN. 0627049102

**Anggota/Penguji 1**



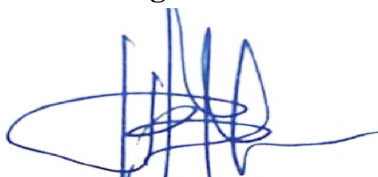
Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc  
NIDN. 0027079001

**Anggota/penguji 2**



Apt. Melati Aprilliana R., S.Farm, M.Farm  
NIDN. 0624049001

**Ketua Program Studi Farmasi**



Apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si  
NIDN. 0630038702

**Dekan Fakultas Kesehatan**



  
Rosalina, S. Kp., M.Kes  
NIDN. 0621127102

Universitas Ngudi Waluyo  
Program Studi Farmasi  
Skripsi, Agustus 2021  
AHMAD RIDHA  
052191055

**Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mangga Kasturi (*Mangifera casturi*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Methicillin-resistant staphylococcus aureus* (MRSA)**

**ABSTRAK**

**Latar Belakang :** *Escherichia coli* merupakan bakteri penyebab utama diare dan *Methicillin-resistant staphylococcus aureus* (MRSA) merupakan bakteri penyebab utama infeksi nosokomial. Tumbuhan mangga kasturi merupakan salah satu tumbuhan herbal asli Kalimantan selatan. Pada daunnya terdapat senyawa tanin dan flavonoid yang dapat bersifat antibakteri. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah ekstrak etanol daun mangga kasturi mampu menghambat pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Methicillin-resistant staphylococcus aureus* (MRSA) berdasarkan nilai diameter zona hambatnya.

**Metode :** Ekstraksi daun mangga kasturi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Identifikasi senyawa metabolit sekunder menggunakan metode uji kualitatif dengan melihat perubahan warna. Pengujian aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi cakram. Data pengujian aktivitas antibakteri diolah menggunakan metode uji pos hoc dengan LSD menggunakan program spss.

**Hasil :** zona hambat ekstrak 0,5%, 1%, 2%, 4%, 6% terhadap *Escherichia coli* berturut-turut  $13 \pm 0,00$  mm;  $14 \pm 1,73$  mm;  $18,3 \pm 4,04$  mm;  $20,7 \pm 5,03$  mm;  $22 \pm 3,46$  mm. Zona hambat ekstrak 0,5%, 1%, 2%, 4%, 6% terhadap *Methicillin-resistant staphylococcus aureus* (MRSA) berturut-turut  $12 \pm 1,73$  mm;  $12,7 \pm 5,77$  mm;  $13 \pm 0,00$  mm;  $14 \pm 3,46$  mm;  $17,3 \pm 7,51$  mm. Hasil uji pos hoc terhadap *Escherichia coli* pada ekstrak 4% dan 6% sebanding dengan kontrol positif ciprofloxacin 0,005% karena nilai ( $p > 0,05$ ). Hasil uji pos hoc terhadap *Methicillin-resistant staphylococcus aureus* (MRSA) pada semua konsentrasi ekstrak tidak sebanding dengan kontrol positif ciprofloxacin 0,005% karena nilai ( $p < 0,05$ ).

**Kesimpulan :** Ekstrak etanol daun mangga kasturi memiliki aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Methicillin-resistant staphylococcus aureus* (MRSA).

**Kata kunci :** *Mangifera casturi*, *Escherichia coli*, *Methicillin-resistant staphylococcus aureus* (MRSA)

**Ngudi Waluyo University**  
**Pharmacy Study Program**  
**Thesis, August 2021**  
**AHMAD RIDHA**  
**052191055**

**Antibacterial Activity Test of Ethanol Extract of Kasturi Mango Leaves (*Mangifera Kasturi*) Against the Growth of *Escherichia coli* and *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) bacteria**

**ABSTRACT**

**Background:** *Escherichia coli* is the main causative bacterium of diarrhea and *Methicillin-resistant staphylococcus aureus* (MRSA) is the main causative bacterium of nosocomial infection. Kasturi mango plant is one of the herbal plants native to South Kalimantan. On the leaves of mango Kasturi there are tannin and flavonoids that can be antibacterial. The Purpose of this research to find out if the ethanol extract of kasturi mango leaves is able to inhibit the growth of *Escherichia coli* and *Methicillin-resistant staphylococcus aureus* (MRSA) based on the diameter value of the hambat zone.

**Method:** Extraction of mango leaves kasturi using the maceration method with 96% ethanol solvent. Identification of secondary metabolite compounds using qualitative test methods by looking at discoloration. Testing antibacterial activity using disc diffusion methods. Antibacterial activity testing data was processed using a post hoc test method with LSD using the spss program.

**Results:** extract bland zone 0.5%, 1%, 2%, 4%, 6% against *Escherichia coli* consecutively 13±0.00 mm; 14±1.73 mm; 18.3±4.04 mm; 20.7±5.03 mm; 22±3.46 mm. Extract bland zone 0,5%, 1%, 2%, 4%, 6% against *Methicillin-resistant staphylococcus aureus* (MRSA) consecutively 12±1.73 mm; 12.7±5.77 mm; 13±0.00 mm; 14±3.46 mm; 17.3±7.51 mm. Results of post hoc tests against *Escherichia coli* on extracts of 4% and 6% were comparable to positive control of ciprofloxacin 0.005% due to the value of ( $p > 0,05$ ). The results of the post hoc test against *Methicillin-resistant staphylococcus aureus* (MRSA) at all extract concentrations were not comparable to the positive control of ciprofloxacin 0.005% due to the value of ( $p < 0,05$ ).

**Conclusion:** Ethanol extract of mango kasturi leaves has antibacterial activity against the growth of *Escherichia coli* and *Methicillin-resistant staphylococcus aureus* (MRSA).

**Keywords:** *Mangifera casturi*, *Escherichia coli*, *Methicillin-resistant staphylococcus aureus* (MRSA)

## PERNYATAAN ORISINILITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : AHMAD RIDHA

NIM : 052191055

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi berjudul “**Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mangga Kasturi (*Mangifera casturi*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Methicillin-resistant staphylococcus aureus* (MRSA)**” adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar Pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, 12 Agustus 2021

Pembuat pernyataan



AHMAD RIDHA

## HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : AHMAD RIDHA

NIM : 052191055

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/memformat, merawat dan mempublikasikan skripsi saya yang berjudul **“Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mangga Kasturi (*Mangifera casturi*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Methicillin-resistant staphylococcus aureus* (MRSA)”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 12 Agustus 2021

Pembuat pernyataan



AHMAD RIDHA

Lampiran 21. Daftar riwayat hidup penulis



1. Nama : AHMAD RIDHA
2. Tempat, Tanggal lahir : Sungai Tabukan, 9 Nopember 1995
3. Jenis Kelamin : Laki-laki
4. Alamat : Sungai Tabukan RT. 008 RW. 002 Kel.  
Sungai Tabukan Kec. Sungai Tabukan.
5. Riwayat Pendidikan
  - a. SD/ sederajat : MI. Al Hidayah. 1 Sungai Tabukan (2002-2008)
  - b. SMP/ Sederajat : MTs Al Hidayah Sungai Tabukan (2008-2011)
  - c. SMA/ Sederajat : SMAN 1 Sungai Pandan (2011-2014)
  - d. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Banjarmasin (2014-2017)
  - e. Tercatat sebagai mahasiswa Universitas Ngudi Waluyo tahun 2019-2021



## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmaanirrahim*

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mangga Kasturi (*Mangifera casturi*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Methicillin-resistant staphylococcus aureus* (MRSA)”**. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo

Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan dukungan serta doa dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof, Dr. Subiyantoro, M.Hum selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Rosalina, S. Kep., M.Kes selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si selaku ketua Prodi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo
4. Apt. Fania Putri Luhurningtyas, S.Farm., M.Si selaku Pembimbing skripsi yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, motivasi, kritik, dan saran pada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Para dosen dan Staf Pengajar Universitas Ngudi Waluyo yang telah membekali berbagai pengetahuan sehingga penulis mampu untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
6. Orang Tua yang telah memberikan dukungan dan doa agar diberi kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah SWT memberikan rahmat serta kesehatan agar bisa terus mendampingi penulis menuju impian-impian di masa depan.

7. Teman-teman Farmasi Transfer Angkatan 2019 yang selalu memberikan motivasi dukungan, semangat, canda dan tawa.
8. Terimakasih kepada semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu, terimakasih atas kebersamaan, do'a, bantuan, kritik dan saran semoga tetap terjalin tali persaudaraan yang tak pernah putus.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, banyak kekurangan yang terdapat dalam skripsi ini karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis, meskipun penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyajikannya. Segala bentuk saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

Semoga skripsi ini dapat berguna bagi pembacanya pada umumnya. Khususnya para mahasiswa Prodi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo mendatang yang melakukan penelitian pada kajian yang sama.

Ungaran, 12 Agustus 2017

Penulis



AHMAD RIDHA

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL.....   | i    |
| HALAMAN PERSETUJUAN.....   | ii   |
| HALAMAN PENGESAHAN.....  | iii  |
| ABSTRAK .....  | iv   |
| ABSTRACT.....  | v    |
| PERNYATAAN ORISINILITAS.....   | vi   |
| HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI .....  | vii  |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS .....   | viii |
| KATA PENGANTAR .....   | ix   |
| DAFTAR ISI.....  | xi   |
| DAFTAR LAMPIRAN .....  | xiv  |
| DAFTAR GAMBAR .....  | xv   |
| DAFTAR TABEL.....  | xvi  |
| BAB I. PENDAHULUAN   |      |
| A. Latar Belakang.....   | 1    |
| B. Rumusan Masalah .....   | 4    |
| C. Tujuan.....   | 4    |
| D. Manfaat Penelitian.....   | 5    |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA   |      |
| A. Tumbuhan Mangga Kasturi ( <i>Mangifera casturi</i> ) .....                  | 6    |
| 1. Klasifikasi Tumbuhan Mangga Kasturi ( <i>Mangifera Casturi</i> ) .....      | 6    |
| 2. Kandungan Kimia .....   | 7    |
| 3. Khasiat .....   | 7    |
| B. Bakteri <i>Escherichia Coli</i> .....                                       | 8    |
| 1. Klasifikasi <i>Escherichia Coli</i> .....                                   | 8    |
| C. Bakteri <i>Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus</i> (MRSA).....      | 9    |
| 1. Klasifikasi <i>Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus</i> (MRSA) ..... | 9    |
| D. Antibakteri .....   | 11   |
| 1. Antibiotik yang menghambat sintesis dinding sel .....                       | 11   |
| 2. Antibiotik yang merusak membran plasma .....                                | 11   |

|   |    |
|---|----|
| 3. Antibiotik yang menghambat sintesis protein.....                 | 12 |
| 4. Antibiotik yang menghambat sintesis asam nukleat (DNA/RNA) ..... | 13 |
| 5. Antibiotik yang menghambat sintesis metabolit esensial .....     | 13 |
| E. Metode Uji Antibakteri.....                                      | 13 |
| 1. Metode Difusi Cakram.....  | 13 |
| 2. Metode Difusi Sumuran.....                                       | 14 |
| 3. Metode Agar Plug Difussion .....                                 | 14 |
| 4. Metode Dilusi Agar .....   | 15 |
| 5. Metode Uji Tabung .....  | 15 |
| F. Ketentuan Daya Hambat Antibakteri .....                          | 15 |
| G. Metode Ekstraksi .....   | 15 |
| 1. Maserasi .....   | 16 |
| 2. Perkolasi.....   | 16 |
| 3. Infusa .....   | 16 |
| 4. Dekokta.....   | 16 |
| 5. Soxhletasi.....  | 16 |
| 6. Destilasi Uap.....   | 17 |
| 7. Reflux.....  | 17 |
| H. Kerangka Teori .....   | 18 |
| I. Kerangka Konsep .....  | 19 |
| J. Hipotesis .....  | 19 |
| <b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</b>                               |    |
| A. Desain Penelitian .....  | 20 |
| B. Lokasi Penelitian .....  | 20 |
| C. Subjek Penelitian .....  | 20 |
| D. Definisi Operasional .....                                       | 20 |
| E. Pengumpulan Data.....  | 20 |
| 1. Alat dan bahan .....   | 20 |
| 2. Determinasi.....   | 21 |
| 3. Ekstraksi.....   | 21 |
| 4. Identifikasi Senyawa Tanin, Triterpenoid dan Flavonoid .....     | 22 |

|   |    |
|---|----|
| 5. Uji Aktivitas Antibakteri .....  | 23 |
| 6. Sterilisasi.....   | 24 |
| 7. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mangga Kasturi .....   | 24 |
| 8. Perhitungan Pengenceran Konsentrasi.....   | 26 |
| 9. Skema Kerja.....   | 27 |
| F. Pengolahan dan Analisis Data .....   | 28 |
| <b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>   |    |
| A. Determinasi Tanaman.....   | 29 |
| B. Karakterisasi dan Identifikasi Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Daun<br>Mangga Kasturi .....  | 29 |
| C. Identifikasi Bakteri .....   | 32 |
| D. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mangga Kasturi<br>( <i>Mangifera Casturi</i> ) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Escherichia Coli</i><br><i>Dan Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus (MRSA)</i> ..... | 34 |
| E. Uji Statistik.....   | 39 |
| F. Keterbatasan Penelitian .....  | 42 |
| <b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>  |    |
| A. Kesimpulan.....  | 43 |
| B. Saran .....  | 43 |
| DAFTAR PUSTAKA .....  | 45 |
| LAMPIRAN .....  | 48 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   |    |
|---|----|
| Lampiran 1. Surat keterangan sudah melakukan determinasi tumbuhan.....  | 48 |
| Lampiran 2. Penimbangan bahan untuk maserasi dan remaserasi .....   | 52 |
| Lampiran 3. Proses hasil maserasi dan remaserasi menggunakan rotaryevaporator .....   | 53 |
| Lampiran 4. Proses penguapan dan pemekatan ekstrak di waterbath .....   | 54 |
| Lampiran 5. Penimbangan ekstrak kental .....  | 55 |
| Lampiran 6. Bakteri uji yang dibeli dari universitas diponegoro.....  | 56 |
| Lampiran 7. Pembuatan konsentrasi ekstrak, kontrol positif dan kontrol negative .....   | 57 |
| Lampiran 8. Medium agar untuk uji aktivitas antibakteri.....  | 58 |
| Lampiran 9. Hasil uji identifikasi tanin .....  | 59 |
| Lampiran 10. Hasil uji identifikasi flavonoid .....   | 60 |
| Lampiran 11. Hasil R1, R2, R2 ekstrak 6%, 4%, 2%, 1%, 0,5% terhadap<br>pertumbuhan <i>Escherichia Coli</i> .....  | 61 |
| Lampiran 12. Hasil R1,R2,R3 kontrol negatif terhadap pertumbuhan <i>Escherichia<br/>Coli</i> .....  | 62 |
| Lampiran 13. Hasil R1,R2,R3 kontrol positif terhadap pertumbuhan <i>Escherichia<br/>Coli</i> .....  | 63 |
| Lampiran 14. Hasil R1,R2,R3 kontrol bakteri <i>Escherichia Coli</i> .....   | 64 |
| Lampiran 15. Hasil R1,R2,R3 ekstrak 6%, 4%, 2%, 1%, terhadap pertumbuhan<br><i>Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus</i> (MRSA).....  | 65 |
| Lampiran 16. Hasil R1,R2,R3 ekstrak 0,5% dan kontrol positif terhadap<br>pertumbuhan <i>Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus</i> (MRSA).....                                     | 66 |
| Lampiran 17. Hasil R1,R2,R3 kontrol negatif terhadap pertumbuhan <i>Methicillin-<br/>Resistant Staphylococcus Aureus</i> (MRSA).....  | 67 |
| Lampiran 18. Hasil R1,R2,R3 kontrol bakteri <i>Methicillin-Resistant<br/>Staphylococcus Aureus</i> (MRSA) .....   | 68 |
| Lampiran 19. Hasil uji normalitas, uji homogenitas dan uji post hoc dengan LSD<br>untuk kelompok perlakuan terhadap <i>Escherichia Coli</i> .....                                       | 69 |
| Lampiran 20. Hasil uji normalitas, uji homogenitas dan uji post hoc dengan LSD<br>untuk kelompok perlakuan terhadap <i>Methicillin-Resistant<br/>Staphylococcus Aureus</i> (MRSA) ..... | 76 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 1. Pohon Mangga Kasturi ( <i>Mangifera Casturi</i> ) .....                 | 6  |
| Gambar 2. Bakteri <i>Escherichia Coli</i> .....                                   | 8  |
| Gambar 3. Bakteri <i>Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus</i> (MRSA) ..... | 9  |
| Gambar 4. Kerangka Teori.....   | 18 |
| Gambar 5. Kerangka Konsep .....   | 19 |
| Gambar 6. diagram pengukuran diameter zona hambat.....                            | 25 |
| Gambar 7. Skema kerja .....   | 27 |
| Gambar 8. Hasil pewarnaan gram bakteri.....                                       | 32 |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 1. Kategori diameter zona hambat .....   | 15 |
| Tabel 2. Defisini Operasional .....  | 20 |
| Tabel 3. Hasil rendemen ekstrak daun mangga kasturi.....   | 30 |
| Tabel 4. Hasil identifikasi metabolit sekunder ekstrak etanol daun mangga kasturi.....   | 31 |
| Tabel 5. Hasil pengukuran zona hambat ekstrak etanol daun mangga kasturi<br>terhadap pertumbuhan bakteri <i>Escherichia Coli</i> .....                                       | 34 |
| Tabel 6. Hasil pengukuran zona hambat ekstrak etanol daun mangga kasturi<br>terhadap pertumbuhan bakteri <i>Methicillin-Resistant Staphylococcus<br/>Aureus</i> (MRSA) ..... | 35 |
| Tabel 7. Hasil analisis uji post hoc dengan LSD untuk kelompok perlakuan<br>terhadap bakteri <i>Escherichia Coli</i> .....   | 40 |
| Tabel 8. Hasil analisis uji post hoc dengan LSD untuk kelompok perlakuan<br>terhadap bakteri <i>Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus</i> (MRSA).....                  | 41 |