

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN PARE (*Momordia
charantia*) DENGAN METODE DILUSI**

Skripsi
Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Kimia



Hendry Jayanto

09630019

**PROGAM STUDI KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2015**



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Pengajuan Munaqasyah

Lamp :-

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Hendry Jayanto

NIM : 09630019

Judul Skripsi : UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN PARE
(*Momordia charantia*) DENGAN METODE DILUSI

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Bidang Kimia.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 22 September 2015

Pembimbing

Dr. Susy Yunita Prabawati, S.Si., M.Si.
NIP. 19760621-199903-2-005



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Nota Dinas Konsultan Skripsi

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Hendry Jayanto

NIM : 09630019

Judul Skripsi : UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN PARE

(*Momordia charantia*) DENGAN METODE DILUSI

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Bidang Kimia.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 1 Desember 2015

Konsultan Skripsi

Khamidinal, M.Si

NIP. 19691104-200003-1-002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Nota Dinas Konsultan Skripsi

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Hendry Jayanto

NIM : 09630019

Judul Skripsi : UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN PARE
(*Momordia charantia*) DENGAN METODE DILUSI

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Bidang Kimia.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 1 Desember 2015

Konsultan Skripsi

Arifah Khunnuryani, M.Si.
NIP. 19750515-200003-2-001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah :

Nama : Hendry Jayanto
NIM : 09630019
Program Studi : Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa skripsi saya yang berjudul:

**"UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN PARE
(*Momordiacharantia*) DENGAN METODE DILUSI"**

Adalah hasil karya sendiri dan sepanjang sepengetahuan penulis tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain, kecuali bagian tertentu yang diambil sebagai bahan acuan yang secara tertulis dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Yogyakarta, 30 Oktober 2015



Hendry Jayanto
NIM. 09630019



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/3749/2015

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN PARE
(*Momordia charantia*) DENGAN METODE DILUSI

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Hendry Jayanto
NIM : 09630019
Telah dimunaqasyahkan pada : 17 November 2015
Nilai Munaqasyah : A/B
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Dr. Susy Yunita Prabawati, M.Si
NIP.19760621 199903 2 005

Penguji I

Khamidinal, M.Si
NIP. 19691104 200003 1 002

Penguji II

Arifah Khushuryani, M.Si
NIP. 19750515 200003 2 001

Yogyakarta, 30 November 2015

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan



Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si.
NIP. 19550427 198403 2 001

MOTTO

Belum Ada Kata Terlambat Untuk Berubah Menjadi Yang Lebih Baik

Keseimbangan Hablum Minallah Dan Hablum Minan-Nas

Jauh Dari Orang Tua Sejak Kecil Bukanlah Sesuatu Kekejaman, Itu Merupakan Suatu Pembelajaran Mencari Jati Diri Dan Kedewasaan



HALAMAN PERSEMBAHAN

Bersama syukur kepada Allah SWT dan shalawat atas Rasulullah SAW.

Karya ini kupersembahkan untuk:

Almamaterku

Program Studi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Dengan penuh rasa syukur dan terima kasih penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan lancar. Semoga Allah selalu memberikan yang terbaik bagi mereka yang senantiasa lurus di jalan-Nya. Sholawat serta salam selalu terlimpahkan kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan para pengikutnya hingga akhir jaman.

Skripsi ini merupakan salah satu tugas yang harus ditempuh untuk memenuhi persyaratan tugas akhir pada Jurusan kimia Fakultas Sains dan Teknolaogi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Penyusun skripsi ini tidak terlepas dari semua pihak yang telah membeikan bimbingan, bantuan, saran, dan nasehat. Oleh kaena itu, pada kesempatan ini penyusun menyampaikan terimakasih kepada :

1. Ibu Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Dr. Susy Yunita Prabawati, S.Si., M.Si., selaku Ketua Jurusan Prodi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Sunan Kalijaga Yogyakarta dan Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyusun skripsi.
3. Seluruh dosen Program Studi Kimia Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmunya.

4. Bapak Wijayanto, Bapak Indra Nafiyanto, dan Ibu Isni Gustanti selaku laboran di Laboratorium Kimia Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan motivasi, ide, ilmu, bantuan, dan solusi.
5. Bapak Sunarta dan Ibu Naryati yang telah memberikan do'a.
6. Adikku Huda Fauzan Dwi Jayanto dan Huwaida Nur Fauziah yang selalu memberikan ku semangat dan tak kenal lelah selalu mendoakan ku agar aku menjadi orang sukses (Amin).
9. Rekan-rekan Kimia semua khususnya Kimia angkatan 2009 yang selalu memberikan motivasi.
10. Serta semua pihak yang tidak dapat penyusun sebutkan satu-persatu yang telah banyak membantu tersusunnya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih banyak kekurangan. Tetapi dengan bantuan, dan kemauan, penulis dapat menyelesaikannya. Oleh karena itu, penulis mengharap kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan kita semua. Amiiin.....

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 9 September 2015
Penulis

Hendry Jayanto

DAFTAR ISI

MOTTO	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
Daftar Isi.....	vi
Daftar Tabel	viii
Daftar Gambar.....	ix
Daftar Lampiran.....	xv
Abstrak	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Batasan Masalah.....	4
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	6
A. Tinjauan Pustaka	6
B. Landasan Teori	7
1. Jerawat	7
2. Tanaman Pare	8

3. Ekstraksi.....	10
4. Uji Fitokimia.....	12
5. Antibakteri	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
A. Waktu dan Tempat	25
B. Alat dan Bahan	25
C. Prosedur Penelitian.....	26
BAB IV PEMBAHASAN.....	31
1. Persiapan Sampel dan Pembuatan Simpilisia Daun Pare.....	32
2. Ekstraksi Simpilisia Daun Pare.....	33
3. Uji Fitokimia	34
4. Penentuan Uji Aktivitas Antibakteri Metode Dilusi Menggunakan Mikroplate.....	37
BAB V PENUTUP.....	49
A. Kesimpulan.....	49
B. Saran.....	50
Daftar Pustaka	51
LAMPIRAN.....	55

Daftar Tabel

Tabel 4.1 Hasil ekstrak daun pare muda dan tua	33
Tabel 4.2 Hasil uji fitokimia simpilisa daun pare muda	34
Tabel 4.3 Hasil uji fitokimia simpilisa daun pare tua	35
Tabel 4.4 Nilai absorbansi hasil uji aktivitas antibakteri daun pare terhadap bakteri Staphylococcus aureus menggunakan elisa reader pada panjang gelombang 415 nm	40
Tabel 4.5 Hasil perhitungan persentase penghambatan bakteri ekstrak etanol dan metanol daun pare tua.....	41
Tabel 4.6 Nilai absorbansi hasil uji aktivitas antibakteri daun pare terhadap bakteri Staphylococcus aureus menggunakan elisa reader pada panjang gelombang 415 nm	43
Tabel 4.7 Hasil perhitungan persentase penghambatan bakteri ekastrak air dan n- heksana daun pare tua.....	44
Tabel 4.8 Nilai absorbansi hasil uji aktivitas antibakteri daun pare terhadap bakteri Staphylococcus aureus menggunakan elisa reader pada panjang gelombang 415 nm	46
Tabel 4.9 Hasil perhitungan persentase penghambatan bakteri ekstrak metanol dan n-Heksana daun pare muda.....	47

Daftar gambar

Gambar 2.1 Tanaman Pare (<i>Momordica charantia L.</i>).....	9
Gambar 2.2. Bentuk koloni <i>Staphylococcus aureus</i>	24
Gambar 4.3. uji aktivitas antibakteri pada daun pare tua hanya menggunakan dua variasi ekstrak etanol dan metanol.....	39
Gambar 4.4. Uji aktivitas antibakteri mikroplate kedua pada daun pare tua hanya menggunakan dua variasi ekstrak air dan n-heksana.....	42
Gambar 4.5. Uji aktivitas antibakteri mikroplate kedua pada daun pare muda hanya menggunakan dua variasi ekstrak metanol dan n-heksana....	45

Daftar Lampiran

Perhitungan persentase penghambatan ekstrak etanol daun pare tua.....	55
Perhitungan persentase penghambatan ekstrak metanol daun pare tua	56
Perhitungan persentase penghambatan ekstrak aquades daun pare tua	58
Perhitungan persentase penghambatan ekstrak n-heksana daun pare tua	59
Perhitungan persentase penghambatan ekstrak metanol daun pare muda	60
Perhitungan persentase penghambatan ekstrak n-heksana daun pare muda	62
Hasil pembacaan elisa reader ekstrak etanol & metanol daun pare tua	63
Hasil pembacaan elisa reader ekstrak aquades & n-heksana daun pare tua.....	64
Hasil pembacaan elisa reader ekstrak metanol & n-heksana daun pare muda.....	66
Maserasi dan filtrat daun pare tua dan muda	68
Hasil dan proses ekstraksi sampel dan pelarut	70
Fotokimia etanol D. pare tua alkaloid, fenolik, flavonoid, tanin, saponin, triperpemoid & steroid	71
Fitokimia metanol D. pare tua alkaloid, fenolik, flavonoid, tanin, saponin, triperpemoid & steroid	71
Fitokimia akuades D. pare tua alkaloid, fenolik, flavonoid, tanin, saponin, triperpemoid & steroid	72
Fitokimia n-heksana D. pare tua alkaloid, fenolik, flavonoid, tanin, saponin, triperpemoid & steroid	73
Reagen.....	73
Antibakteri proses pengocokan, antibakteri etanol & metanol tua, antibakteri akuades & n-heksana tua, antibakteri metanol&n-heksana muda	74

Abstrak

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN PARE (*Momordia charantia*) DENGAN METODE DILUSI

Oleh :
Hendry Jayanto
09630019

Dosen Pembimbing : Dr. Susy Yunita Prabawati,S.Si., M.Si.

Pare (*Momordica charantia* L) merupakan tanaman tropis dan merupakan tanaman yang dibudidayakan. Sebaliknya, bagi kalangan pengguna (konsumen) selain dijadikan berbagai masakan, buah pare juga mensuplai gizi yang berfungsi ganda sebagai obat. Rasa pahit tanaman pare terutama daun dan buah disebabkan oleh kandungan zat sejenis glukosida yang disebut momordisin atau charantin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat di dalam daun pare, kemampuan daun pare dalam memperlambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan mengetahui KHM serta KBM.

Penelitian ini diawali dengan maserasi simplisia daun pare tua (daun yang dipetik dari tanaman yang sudah berbuah) dengan empat variasi pelarut yaitu etanol, metanol, air dan n-heksana. Hasil maserasi diperoleh ekstrak etanol, metanol, air dan n-heksana dengan rendemen masing-masing 19,25%; 22,45%; 15,64%; 5,78%. Maserasi simplisia daun pare muda (daun yang dipetik dari tanaman yang belum berbuah) dengan dua variasi pelarut yaitu metanol dan n-heksana. Hasil maserasi diperoleh ekstrak metanol dan n-heksana dengan rendemen masing-masing 16,34%; 1,071%. Ekstrak yang diperoleh diuji fitokimia untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam daun pare yaitu senyawa flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, triterpenoid.

Tahap selanjutnya ekstrak yang diperoleh diuji aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Hasil uji aktivitas antibakteri menunjukkan bahwa semua ekstrak memiliki kemampuan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Semua ekstrak daun pare tua maupun daun pare muda memiliki nilai KHM yang sama yaitu 1000 ppm. Nilai KBM ekstrak daun pare tua dengan pelarut etanol, air dan n-heksana memiliki nilai KBM yaitu 4000 ppm, sedangkan ekstrak metanol memiliki nilai KBM 5000 ppm. Nilai KBM ekstrak daun pare muda dengan pelarut metanol memiliki nilai KBM yaitu 6000 ppm, sedangkan dengan pelarut n-heksana memiliki nilai KBM 4000 ppm.

Kata kunci : *Momordia charantia*, Skrining Fitokimia, Antibakteri, *Staphylococcus aureus*, KHM dan KBM.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Belakangan ini, salah satu masalah kulit wajah yang sering dijumpai anak remaja dan orang dewasa menjadi sorotan utama adalah timbulnya jerawat. Jerawat adalah penyakit peradangan kronis dari folikel pilosebacea yang ditandai dengan adanya komedo, papul, pustula dan kista pada daerah-daerah predileksi (muka, bahu, lengan atas, dada, dan punggung) (Goodman, 1999). Penyebab jerawat sangat banyak (multifaktorial), antara lain genetik, endokrin, faktor makanan, keaktifan dari kelenjar sebacea sendiri, faktor psikis, musin, infeksi oleh *propionibacterium*, kosmetika, dan bahan kimia lainnya (Mitsui, T., 1997).

Infeksi bakteri dan kosmetik merupakan faktor utama penyebab jerawat. Infeksi bakteri menyebabkan kelebihan sekresi dan hiperkeratosis pada infundibulum rambut menyebabkan terakumulasinya sebum. Sebum yang terakumulasi kemudian menjadi sumber nutrisi yang bagi pertumbuhan *Propionibacterium acne*. Enzim lipase yang dihasilkan dari bakteri tersebut menguraikan trigliserida pada sebum menjadi asam lemak bebas, yang menyebabkan inflamasi dan akhirnya terbentuk jerawat. *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus aureus* dapat menimbulkan infeksi sekunder pada jerawat, infeksi akan bertambah parah jika jerawat sudah bernanah (Mitsui, T., 1997).

Penggunaan kosmetik yang salah dapat menyumbat pori-pori kulit wajah sehingga dapat menimbulkan kantung nanah. Oleh karena itu pemilihan jenis kosmetik pembersih wajah perlu diperhatikan dengan baik, karena akhir-akhir ini banyak diberitakan bahwa kosmetik pembersih wajah yang beredar di masyarakat banyak mengandung bahan kimia yang berbahaya bagi kulit wajah. Saat ini masyarakat harus bisa mencari alternatif lain dalam penggunaan kosmetik yaitu penggunaan kosmetik pembersih wajah berbasis herbal. Hal ini dilakukan untuk menghindari bahan kimia yang berbahaya yang terkandung dalam kosmetik pembersih wajah, karena bahan kimia tersebut dapat menimbulkan iritasi kulit pada wajah.

Sekarang ini banyak dilakukan penelitian tentang tanaman maupun buah yang dapat dijadikan bahan aktif pembuatan kosmetik herbal. Tanaman yang akan dijadikan bahan aktif pembuatan kosmetik pembersih wajah herbal harus memiliki kemampuan aktivitas antibakteri. Menurut Tina Rosliwati (2009), hasil uji aktivitas antibakteri menunjukkan bahwa bunga rosella mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Eschericia coli*, *Salmonella typhy* dan *Staphylococcus aureus*. Hasil penelitian di atas menunjukkan daun bunga rosella dapat digunakan sebagai bahan aktif kosmetik pembersih herbal, karena daun rosella memiliki kemampuan aktivitas antibakteri.

Masih banyak tanaman yang dapat dijadikan bahan aktif kosmetik pembersih wajah yang berbasis herbal. Salah satu tanaman yang telah banyak dikenal dan digunakan secara luas oleh masyarakat Indonesia adalah buah pare (*Momordica charantia L.*) (Hyronimus, 2006). Buah Pare mudah sekali

ditemukan dan didapatkan hampir di seluruh Indonesia. Masyarakat Indonesia telah sejak lama menggunakan buah pare sebagai hidangan sehari-hari dan juga telah lama dipercaya dan digunakan sebagai obat tradisional untuk mengobati berbagai macam penyakit, tetapi sebaliknya dengan daun pare yang belum digunakan sebagai obat maupun untuk dikonsumsi oleh masyarakat. Hal inilah yang mengundang banyak penelitian mengenai daun pare mulai dari kandungan kimia yang ada di dalamnya sampai manfaat atau khasiat yang dapat diperoleh dari daun pare sendiri.

Kandungan kimia daun pare adalah flavonoid, alkaloid, saponin, triterpenoid, steroid, glikosida (Silvy, 2012). Saponin, charantin dan glikosida cucurbitacin memiliki efek menurunkan kadar gula darah. Flavonoid berfungsi sebagai antimikroba dan triterpenoid sebagai antifagus atau insektisida dan mempengaruhi sistem saraf (Subahar TS, 2004).

Penelitian ini merupakan lanjutan dari penelitian (Silvy, 2012) metabolit sekunder atau bahan aktif yang terkandung di dalam daun pare diharapkan memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan berpotensi sebagai salah satu bahan aktif kosmetik pembersih wajah yang berbasis herbal.

B. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, agar tidak meluas dalam pembahasannya, maka dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Bakteri yang digunakan untuk uji aktivitas bakteri adalah *Staphylococcus aureus* yang di peroleh dari Laboratorium Mikrobiologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Uji Fitokimia menggunakan metode KLT tabung reaksi. Uji ini meliputi : uji flavonoid, uji alkaloid, uji tannin, uji steroid dan uji terpenoid.
3. Penentuan aktivitas antibakteri metode dilusi (pengenceran) menggunakan metode *Microplate*.
4. Sampel yang digunakan 2 variasi yaitu daun pare yang belum berbuah dan daun pare yang sudah berbuah diambil dari daerah Pedukuhan Bulu, Jetis, Bantul, Yogyakarta.

C. Rumusan Penelitian

1. Apakah senyawa metabolit sekunder yang terdapat di dalam daun pare yang belum berbuah dan yang sudah berbuah ?
2. Bagaimana kemampuan daun pare yang belum berbuah dan yang sudah berbuah dalam memperlambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ?
3. Berapa konsentrasi hambat minimum (KHM) dan konsentrasi bunuh minimum (KBM) daun pare yang belum berbuah dan yang sudah berbuah dalam memperlambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat di dalam daun pare yang belum berbuah dan yang sudah berbuah.
2. Mengetahui kemampuan daun pare yang belum berbuah dan yang sudah berbuah dalam memperlambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.
3. Mengetahui konsentrasi hambat minimum (KHM) dan konsentrasi bunuh minimum (KBM) daun pare yang belum berbuah dan yang sudah berbuah dalam memperlambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

E. Manfaat Penelitian

1. Memberi informasi kandungan senyawa metabolit yang terdapat pada daun pare yang belum berbuah dan yang sudah berbuah.
2. Memberi Informasi kemampuan daun pare yang belum berbuah dan yang sudah berbuah dalam memperlambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*
3. Memberi informasi daun pare sebagai pembersih wajah dari bahan herbal. Dapat mengetahui konsentrasi hambat minimum (KHM) dan konsentrasi bunuh minimum (KBM) daun pare yang belum berbuah dan yang sudah berbuah dalam memperlambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Bedasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam simpilisia daun pare adalah sebagai berikut :
 - a. Ekstrak metanol dan n-heksana mengandung senyawa metabolit sekunder seperti senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, triterpenoid. Senyawa steroid hanya terdapat pada ekstrak metanol.
 - b. Ekstrak etanol, metanol, air dan n-heksana mengandung senyawa metabolit sekunder seperti senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, triterpenoid. Steroid hanya terdapat pada ekstrak etanol dan metanol.
2. Uji aktivitasi antibakteri menunjukkan bahwa daun pare muda dan tua memiliki kemampuan memperlambat pertumbuhan dan membunuh bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi tertentu.
3. Nilai KHM dan KBM
 - a. Daun pare tua dengan empat variasi ekstrak (etanol, metanol, air dan n-heksana) maupun pada daun pare muda dengan dua variasi ekstrak (metanol dan n-heksana) memiliki nilai KHM yang sama terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yaitu pada konsentrasi 1000 ppm.
 - b. Daun pare tua dengan tiga variasi ekstrak (etanol, air dan n-heksana) memiliki nilai KBM terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yaitu

pada konsentrasi 4000 ppm, sedangkan nilai KBM pada ekstrak metanol pada konsentrasi 5000 ppm. Daun pare muda dengan dua variasi ekstrak (metanol dan n-heksana) memiliki nilai KBM terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yaitu pada konsentrasi 6000 ppm untuk metanol dan 5000 ppm untuk n-heksana.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat dirumuskan beberapa saran untuk penelitian selanjutnya, antara lain :

1. Perlu dilakukan uji aktivasi antibakteri daun pare terhadap bakteri *Propionibacterium acne* karena bakteri ini adalah bakteri spesifik penyebab jerawat.
2. Perlu dilakukan pembuatan sebuah produk kosmetik wajah herbal dengan bahan dasar daun pare.

Daftar Pustaka

- Adam S. 1995. *Dasar-Dasar Mikrobiologi dan Mikrobiologi untuk Perawat*. Jakarta : Kedokteran EGC.
- Asfar AII dan Kosala K. 2009. *Aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun Vitex pinnata pada Staphylococcus aureus dengan metode disk diffusion*. Samarinda : Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman.
- Brander. 1991. *Valerinary Applied Pharmacology and Therapeutics, 5nd Ed, ELBS*. Ballere Tindal 45-60
- BPOM RI. 2004. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. *Ekstrak Tumbuhan Indonesia Vol. 2*. Jakarta: BPOM RI.
- Claus, E.P., Tyler V.E, Bradley, L.R., 1970, *Pharmacognosy 6th ed.*, Philadelphia : Lea and Febiger
- Daintith, John. 1990. *Kamus Lengkap Kimia*. Edisi Baru. Jakarta : Erlangga
- Damin S. 2006. *Pengantar Kimia Kedokteran*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Daniel SW. 2005. *Anatomi Tubuh Manusia*. Jakarta : Grasindo.
- Ditjen POM. 2000. *Metode Analisis PPOM*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Fardiaz, Srikandi. 1993. *Analisis Mikrobiologi Pangan*. Jakarta : PT.Raja Grafindo Persada.

- Fransworth, N.R., 1966, *Biological and Fitochemical Skrining of Plants*,
Jfarm.Sci Gritter, R.Y., dkk., 1991, *Pengantar Kromatografi*, Bandung :
Penerbit ITB
- Goodman, G., 1999. *Acne and Acne Scarring Why We Should Treat?.* Dalam: *The*
Harborne, J. B., 1987, *Metode Fitokimia*, Terjemahan oleh Padmawinata, Kosasih
& Soediro, Iwang, Bandung : Penerbit ITB
- Hermawan A, Hana W, Wiwiek T. 2007. *Pengaruh Ekstrak Daun Sirih (Piper*
Betle L.) Terhadap Pertumbuhan Staphylococcus Aureus Dan Escherichia
Coli Dengan Metode Difusi Disk. Universitas Erlangga. hlm. 103, 177.
- Hyeronimus SB. *Ragam dan Khasiat Tanaman Obat.* 1st ed. Jakarta: Agro
- Jayaprakasha, G. K., Selvi, T., Sakariah, K. K., *Antibacterial and Antioxidant*
Activities of Grape (Vitis vinisvera) seed extracts., Food Research
International, 2003, 36, hal. 117-122
- Kunkel, D. 1999. *Staphylococcus aureus.* <http://thailabonline.com/bacteria6.html>.
(2 Januari 2015).
- Kusumaningjati. 2009. *Potensi Antibakteri Kitosan Sebagai Pengawet Tahu.*
Bogor : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut
Pertanian Bogor.
- Kuswoyo NP. 2009. *Formulasi Tablet Hisap Ekstrak Daun Pare (Momordica*
Charantia L) Secara Granulasi Basah Dengan Variasi Konsentrasi PVP
Sebagai Bahan Pengikat. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas

- Muhammadiyah Surakarta. Media; 2006. *Medical Journal of Australia*, 171: 62-63.
- Lenny Sovie. 2006. *Senyawa Flavonoid, Fenil Propanoida, Alkaloid*. Medan : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara.
- Mitsui, T., (1997). *New Cosmetic Science*. Amsterdam: Elsevier. Pages: 19-21, 121, 386.
- Nunun PK. 2009. *Formulasi tablet hisap ekstrak daun pare (Momordica charantia L) [skripsi]*. Surakarta : Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Pratiwi I. 2009. *Uji Antibakteri Ekstrak Kasar Daun Acalypha Indica Terhadap Bakteri Salmonella Choleraesuis Dan Salmonella Typhimurium* . Surakarta: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surakarta.
- Prihatman K. 2001. *Saponin Untuk Pembasmi Hama Udang*. Bandung: Pusat Penelitian Perkebunan Gembung.
- Robinson, Trevor. 1993. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. ITB Press.
- Sastrapradja S. 1977. *Sayur-sayuran, Pare Pahit (Momordica charantia L.)*. Bogor : Lembaga Biologi Nasional-LIPI.

- Schunack. 1990. *Senyawa Obat, Buku Pelajaran Kimia Farmasi*. Edisi kedua. Joke R. Wattimena dan Sriwoelan Soebito [penerjemah]. Yogyakarta : GMU-Press.
- Silvy A. 2012. *Adsorpsi, Emulsifikasi dan Antibakteri Ekstrak Daun Pare (Momordica Charuntia)*. Bogor : Fakultas MIPA, Institut Pertanian Bogor
- Subahar TSS. 2004. *Khasiat dan Manfaat Pare Si Pahit Pembasmi Penyakit*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Tina R. 2009. *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Bungarosella(Hibiscus Sabdariffa L.) Terhadap Escherichia Coli, Salmonellatyphi Danstaphylococcus Aureus Dengan Metode Difusi Agar*. Jatinangor : Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran.
- Vega D. 2011. *Efektivitas Madu dan Sari Buah Mengkudu (Morinda Citrifolia) Sebagai Antibakteri Terhadap Eschericia Coli Pada Karkas Ayam*. Surabaya : Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga.
- Yeni D, dkk.2010. *Uji Aktivitas Antibakteri Infusadaun Sirsak(Annona Muricata L.) Secara In Vitroterhadap Staphylococcus Aureusatcc 25923 Danescherichia Coli Atcc 35218 Serta Profilkromatografi Lapis Tipisnya*. Yogyakarta : Fakultas Farmas, Universitas Ahmad Dahlan

LAMPIRAN

1. Perhitungan

1). Perhitungan persentase penghambat bakteri ekstrak etanol daun pare tua

$$\% \text{ penghambat bakteri} = \frac{\text{absorbansi sampel} - \text{absorbansi kontrol}}{\text{absorbansi kontrol}} \times 100\%$$

a. Rata-rata absorbansi 8000 ppm = 1,974
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(1,974 - 0,595) \times 100}{0,595}$$

$$= 204,87$$

Persentase kematian = 204,87 %

b. Rata-rata absorbansi 7000 ppm = 1,827
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(1,827 - 0,595) \times 100}{0,595}$$

$$= 156,30$$

Persentase kematian = 156,30 %

c. Rata-rata absorbansi 6000 ppm = 1,647
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(1,647 - 0,595) \times 100}{0,595}$$

$$= 145,71$$

Persentase kematian = 145,71 %

d. Rata-rata absorbansi 5000 ppm = 1,449
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(1,449 - 0,595) \times 100}{0,595}$$

$$= 132,02$$

Persentase kematian = 132,02 %

e. Rata-rata absorbansi 4000 ppm = 1,222
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(1,222 - 0,595) \times 100}{0,595}$$

$$= 89,66$$

Persentase kematian = 89,66 %

f. Rata-rata absorbansi 3000 ppm = 1,113
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(1,113 - 0,595) \times 100}{0,595}$$

$$= 64,54$$

Persentase kematian = 64,54 %

g. Rata-rata absorbansi 2000 ppm = 0,920
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(0,920 - 0,595) \times 100}{0,595}$$

$$= 46,13$$

Persentase kematian = 46,13 %

h. Rata-rata absorbansi 1000 ppm = 0,768
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(0,768 - 0,595) \times 100}{0,595}$$

$$= 28,74$$

Persentase kematian = 28,74 %

2). Perhitungan persentase penghambat bakteri ekstrak metanol daun pare tua

$$\% \text{ penghambat bakteri} = \frac{\text{absorbansi sampel} - \text{absorbansi kontrol}}{\text{absorbansi kontrol}} \times 100\%$$

a) Rata-rata absorbansi 8000 ppm = 1,866
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(1,866 - 0,595) \times 100}{0,595}$$

$$= 213,61$$

Persentase kematian = 213,61 %

b) Rata-rata absorbansi 7000 ppm = 1,693
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(1,693 - 0,595) \times 100}{0,595}$$

$$= 184,45$$

Persentase kematian = 184,45 %

c) Rata-rata absorbansi 6000 ppm = 1,575
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(1,575 - 0,595) \times 100}{0,595}$$

$$= 164,71$$

Persentase kematian = 164,71 %

d) Rata-rata absorbansi 5000 ppm = 1,473
Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595
% penghambat = $\frac{(1,473 - 0,595)}{0,595} \times 100$
= 147,48
Persentase kematian = 147,48 %

e) Rata-rata absorbansi 4000 ppm = 1,207
Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595
% penghambat = $\frac{(1,207 - 0,595)}{0,595} \times 100$
= 102,86
Persentase kematian = 102,86 %

f) Rata-rata absorbansi 3000 ppm = 1,045
Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595
% penghambat = $\frac{(1,045 - 0,595)}{0,595} \times 100$
= 75,55
Persentase kematian = 75,55%

g) Rata-rata absorbansi 2000 ppm = 0,838
Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595
% penghambat = $\frac{(0,838 - 0,595)}{0,595} \times 100$
= 40,76
Persentase kematian = 40,76 %

h) Rata-rata absorbansi 1000 ppm = 0,781
Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595
% penghambat = $\frac{(0,781 - 0,595)}{0,595} \times 100$
= 31,18
Persentase kematian = 31,18 %

3). Perhitungan persentase penghambat bakteri ekstrak aquades daun pare tua

$$\% \text{ penghambat bakteri} = \frac{\text{absorbansi sampel} - \text{absorbansi kontrol}}{\text{absorbansi kontrol}} \times 100\%$$

a) Rata-rata absorbansi 8000 ppm = 1,947
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595
 $\% \text{ penghambat} = \frac{(1,947 - 0,595)}{0,595} \times 100$
 = 222,44

Persentase kematian = 222,44 %

b) Rata-rata absorbansi 7000 ppm = 1,833
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595
 $\% \text{ penghambat} = \frac{(1,833 - 0,595)}{0,595} \times 100$
 = 208,07

Persentase kematian = 208,07 %

c) Rata-rata absorbansi 6000 ppm = 1,688
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595
 $\% \text{ penghambat} = \frac{(1,688 - 0,595)}{0,595} \times 100$
 = 183,70

Persentase kematian = 183,70 %

d) Rata-rata absorbansi 5000 ppm = 1,546
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595
 $\% \text{ penghambat} = \frac{(1,546 - 0,595)}{0,595} \times 100$
 = 159,75

Persentase kematian = 159,75 %

e) Rata-rata absorbansi 4000 ppm = 1,335
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595
 $\% \text{ penghambat} = \frac{(1,335 - 0,595)}{0,595} \times 100$
 = 124,29

Persentase kematian = 124,29 %

f) Rata-rata absorbansi 3000 ppm = 1,149
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595
 $\% \text{ penghambat} = \frac{(1,149 - 0,595)}{0,595} \times 100$
 = 93,11

Persentase kematian = 93,11%

g) Rata-rata absorbansi 2000 ppm = 0,949
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(0,949 - 0,595) \times 100}{0,595}$$

$$= 59,50$$

Persentase kematian = 59,50 %

h) Rata-rata absorbansi 1000 ppm = 0,734
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(0,734 - 0,595) \times 100}{0,595}$$

$$= 28,49$$

Persentase kematian = 28,49 %

4). Perhitungan persentase penghambat bakteri ekstrak n-heksana daun pare tua

$$\% \text{ penghambat bakteri} = \frac{\text{absorbansi sampel} - \text{absorbansi kontrol}}{\text{absorbansi kontrol}} \times 100\%$$

a) Rata-rata absorbansi 8000 ppm = 1,866
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(1,866 - 0,595) \times 100}{0,595}$$

$$= 213,61$$

Persentase kematian = 213,61 %

b) Rata-rata absorbansi 7000 ppm = 1,693
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(1,693 - 0,595) \times 100}{0,595}$$

$$= 184,45$$

Persentase kematian = 184,45 %

c) Rata-rata absorbansi 6000 ppm = 1,575
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(1,575 - 0,595) \times 100}{0,595}$$

$$= 164,71$$

Persentase kematian = 164,71 %

d) Rata-rata absorbansi 5000 ppm = 1,473
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(1,473 - 0,595) \times 100}{0,595}$$

$$= 147,48$$

Persentase kematian = 147,48 %

e) Rata-rata absorbansi 4000 ppm = 1,157
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(1,157 - 0,595) \times 100}{0,595}$$

$$= 94,45$$

Persentase kematian = 94,45 %

f) Rata-rata absorbansi 3000 ppm = 1,045
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(1,045 - 0,595) \times 100}{0,595}$$

$$= 75,55$$

Persentase kematian = 75,55%

g) Rata-rata absorbansi 2000 ppm = 0,838
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(0,838 - 0,595) \times 100}{0,595}$$

$$= 40,76$$

Persentase kematian = 40,76 %

h) Rata-rata absorbansi 1000 ppm = 0,781
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,595

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(0,781 - 0,595) \times 100}{0,595}$$

$$= 31,18$$

Persentase kematian = 31,18 %

5). Perhitungan persentase penghambat bakteri ekstrak metanol daun pare muda

$$\% \text{ penghambat bakteri} = \frac{\text{absorbansi sampel} - \text{absorbansi kontrol}}{\text{absorbansi kontrol}} \times 100\%$$

a) Rata-rata absorbansi 8000 ppm = 1,252
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,501

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(1,252 - 0,501) \times 100}{0,501}$$

$$= 149,90$$

Persentase kematian = 149,90 %

b) Rata-rata absorbansi 7000 ppm = 1,047
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,501

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(1,047 - 0,501) \times 100}{0,501}$$

$$= 108,88$$

Persentase kematian = 108,88 %

c) Rata-rata absorbansi 6000 ppm = 1,021
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,501

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(1,021 - 0,501) \times 100}{0,501}$$

$$= 103,69$$

Persentase kematian = 103,69 %

d) Rata-rata absorbansi 5000 ppm = 0,892
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,501

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(0,892 - 0,501) \times 100}{0,501}$$

$$= 78,04$$

Persentase kematian = 78,04 %

e) Rata-rata absorbansi 4000 ppm = 0,831
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,501

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(0,831 - 0,501) \times 100}{0,501}$$

$$= 65,87$$

Persentase kematian = 65,87 %

f) Rata-rata absorbansi 3000 ppm = 0,734
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,501

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(0,734 - 0,501) \times 100}{0,501}$$

$$= 46,51$$

Persentase kematian = 46,51 %

g) Rata-rata absorbansi 2000 ppm = 0,641
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,501

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(0,641 - 0,501) \times 100}{0,501}$$

$$= 27,84$$

Persentase kematian = 27,84 %

h) Rata-rata absorbansi 1000 ppm = 0,551
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,501

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(0,551 - 0,501) \times 100}{0,501}$$

$$= 9,98$$

Persentase kematian = 9,98 %

6). Perhitungan persentase penghambat bakteri ekstrak n-heksana daun pare muda

$$\% \text{ penghambat bakteri} = \frac{\text{absorbansi sampel} - \text{absorbansi kontrol}}{\text{absorbansi kontrol}} \times 100\%$$

a) Rata-rata absorbansi 8000 ppm = 1,706

Rata-rata absorbansi kontrol = 0,501

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(1,706 - 0,501)}{0,501} \times 100$$

$$= 240,52$$

Persentase kematian = 240,52 %

b) Rata-rata absorbansi 7000 ppm = 1,629

Rata-rata absorbansi kontrol = 0,501

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(1,629 - 0,501)}{0,501} \times 100$$

$$= 225,15$$

Persentase kematian = 225,15 %

c) Rata-rata absorbansi 6000 ppm = 1,360

Rata-rata absorbansi kontrol = 0,501

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(1,360 - 0,501)}{0,501} \times 100$$

$$= 171,46$$

Persentase kematian = 171,46 %

d) Rata-rata absorbansi 5000 ppm = 1,054

Rata-rata absorbansi kontrol = 0,501

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(1,054 - 0,501)}{0,501} \times 100$$

$$= 110,28$$

Persentase kematian = 110,28 %

e) Rata-rata absorbansi 4000 ppm = 0,868

Rata-rata absorbansi kontrol = 0,501

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(0,868 - 0,501)}{0,501} \times 100$$

$$= 73,15$$

Persentase kematian = 73,15 %

f) Rata-rata absorbansi 3000 ppm = 0,827

Rata-rata absorbansi kontrol = 0,501

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(0,827 - 0,501)}{0,501} \times 100$$

$$= 65,07$$

Persentase kematian = 65,07%

g) Rata-rata absorbansi 2000 ppm = 0,678
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,501

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(0,678 - 0,501)}{0,501} \times 100$$

$$= 35,23$$

Persentase kematian = 35,23 %

h) Rata-rata absorbansi 1000 ppm = 0,564
 Rata-rata absorbansi kontrol = 0,501

$$\% \text{ penghambat} = \frac{(0,564 - 0,501)}{0,501} \times 100$$

$$= 12,57$$

Persentase kematian = 12,57 %

2. Pembacaan Elisarider

A. Hasil pembacaan elisa reader ekstrak etanol & metanol daun pare tua

Model 680 Microplate Reader S/N 00000

Raw data report

07/11/2014 11:02:20

Lab. Name : Bio-Rad Laboratories

Kit name : End point #01

Reading mode : Single

Measurement Filter : 415nm(1)

	1	2	3	4	5	6
A	1.986	1.961	1.867	1.761	0.518	0.527
B	1.841	1.812	1.695	1.355	0.560	0.608
C	1.667	1.626	1.619	1.305	0.599	0.672
D	1.472	1.425	1.491	1.270	0.570	0.658
E	1.179	1.264	1.249	1.008	0.561	0.616
F	1.179	1.046	1.028	0.930	0.552	0.598
G	0.914	0.925	0.840	0.899	0.582	0.637
H	0.721	0.815	0.747	0.785	0.586	0.683

	7	8	9	10	11	12
A	0.667	0.729	0.081	0.098	0.070	0.347
B	0.569	0.599	0.071	0.077	0.070	0.195
C	0.594	0.627	0.060	0.072	0.058	0.287
D	0.594	0.647	0.059	0.074	0.053	0.285
E	0.571	0.573	0.057	0.067	0.056	0.402
F	0.585	0.668	0.059	0.065	0.060	0.365
G	0.611	0.710	0.060	0.067	0.056	0.408
H	0.578	0.681	0.057	0.072	0.046	0.390

Keterangan :

1-2 : Ekstrak D. pare tua etanol + Dmsol + Media TSB + Bakteri

Staphylococcus aureus

3-4 : Ekstrak D. pare muda metanol + Dmsol + Media TSB + Bakteri

Staphylococcus aureus

5-6 : DMSO 20% + Media TSB + Bakteri *Staphylococcus aureus*

(kontrol (+))

7-8 : Klorofenikol 10 % + Media TSB+ Bakteri *Staphylococcus aureus*

(kontrol (-))

9 : Blanko etanol

10 : Blanko metanol

11 : Blanko DMSO 20%

12 : Blanko Kloramfenikol 10%

I. Konsentrasi 8000 ppm

J. Konsentrasi 7000 ppm

K. Konsentrasi 6000 ppm

L. Konsentrasi 5000 ppm

M. Konsentrasi 4000 ppm

N. Konsentrasi 3000 ppm

O. Konsentrasi 2000 ppm

P. Konsentrasi 1000 ppm

**B. Hasil pembacaan elisa reader ekstrak aquades & n-heksana daun
pare tua**

Model 680 Microplate Reader S/N 00000

Raw data report

07/11/2014 11:06:04

Lab. Name : Bio-Rad Laboratories

Kit name : End point #01

Reading mode : Single

Measurement Filter : 415nm(1)

	1	2	3	4	5	6
A	1.947	1.890	1.839	1.893	0.518	0.527
B	1.803	1.863	1.684	1.701	0.560	0.608
C	1.678	1.698	1.560	1.590	0.599	0.672
D	1.526	1.565	1.456	1.489	0.570	0.658
E	1.379	1.290	1.180	1.234	0.561	0.616
F	1.167	1.131	1.038	1.051	0.552	0.598
G	0.981	0.917	0.869	0.806	0.582	0.637
H	0.734	0.795	0.783	0.778	0.586	0.683

	7	8	9	10	11	12
A	0.667	0.729	0.054	0.138	0.049	0.347
B	0.569	0.599	0.047	0.223	0.050	0.195
C	0.594	0.627	0.045	0.158	0.043	0.287
D	0.594	0.647	0.040	0.118	0.033	0.285
E	0.571	0.573	0.044	0.166	0.042	0.402
F	0.585	0.668	0.440	0.190	0.049	0.365
G	0.611	0.710	0.042	0.094	0.041	0.408
H	0.578	0.681	0.038	0.273	0.036	0.390

Keterangan :

1-2 : Ekstrak D. pare tua air + Dmsso + Media TSB + Bakteri

Staphylococcus aureus

3-4 : Ekstrak D. pare tua n-heksanal + Dmsso + Media TSB + Bakteri

Staphylococcus aureus

5-6 : DMSO 20% + Media TSB + Bakteri *Staphylococcus aureus*

(kontrol (+))

7-8 : Klorofenikol 10 % + Media TSB+ Bakteri *Staphylococcus aureus*

(kontrol (-))

9 : Blanko metanol

10 : Blanko n-heksana

11 : Blanko DMSO 20%

12 : Blanko Kloramfenikol 10%

A. Konsentrasi 8000 ppm

B. Konsentrasi 7000 ppm

C. Konsentrasi 6000 ppm

D. Konsentrasi 5000 ppm

E. Konsentrasi 4000 ppm

F. Konsentrasi 3000 ppm

G. Konsentrasi 2000 ppm

H. Konsentrasi 1000 ppm

**C. Hasil pembacaan elisa reader ekstrak metanol & n-heksana daun
pare muda**

Model 680 Microplate Reader S/N 00000

Raw data report

31/10/2014 15:42:07

Lab. Name : Bio-Rad Laboratories

Kit name : End point #01

Reading mode : Single

Measurement Filter : 415nm(1)

	1	2	3	4	5	6
A	1.241	1.263	1.694	1.718	0.464	0.554
B	1.083	1.010	1.642	1.616	0.430	0.593
C	0.978	1.063	1.387	1.333	0.467	0.560
D	0.893	0.891	1.080	1.027	0.385	0.402
E	0.814	0.848	0.929	0.806	0.327	0.424
F	0.704	0.764	0.814	0.840	0.482	0.556
G	0.628	0.653	0.670	0.685	0.490	0.532
H	0.540	0.562	0.575	0.553	0.647	0.697

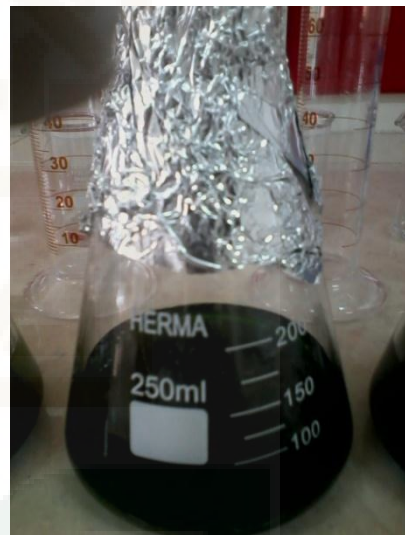
	7	8	9	10	11	12
A	0.564	0.591	0.046	0.454	0.039	0.347
B	0.550	0.528	0.035	0.100	0.047	0.195
C	0.669	0.584	0.033	0.280	0.037	0.287
D	0.518	0.448	0.030	0.405	0.029	0.285
E	0.661	0.642	0.037	0.039	0.041	0.402
F	0.730	0.660	0.037	0.038	0.041	0.365
G	0.762	0.810	0.034	0.032	0.040	0.408
H	0.733	0.718	0.029	0.035	0.035	0.390

Keterangan :

- 1-2 : Ekstrak D. pare muda metanol + Dmsso + Media TSB + Bakteri
Staphylococcus aureus
- 3-4 : Ekstrak D. pare muda n-heksana + Dmsso + Media TSB + Bakteri
Staphylococcus aureus
- 5-6 : DMSO 20% + Media TSB + Bakteri *Staphylococcus aureus*
(kontrol (+))
- 7-8 : Klorofenikol 10 % + Media TSB+ Bakteri *Staphylococcus aureus*
(kontrol (-))
- 9 : Blanko metanol
- 10 : Blanko n-heksana
- 11 : Blanko DMSO 20%
- 12 : Blanko Kloramfenikol 10%
- A. Konsentrasi 8000 ppm
- B. Konsentrasi 7000 ppm
- C. Konsentrasi 6000 ppm
- D. Konsentrasi 5000 ppm
- E. Konsentrasi 4000 ppm
- F. Konsentrasi 3000 ppm
- G. Konsentrasi 2000 ppm
- H. Konsentrasi 1000 ppm

3. Foto Penelitian

a) Maserasi dan filtrat daun pare tua dan muda





b) Hasil dan proses ekstraksi sampel dan pelarut



c). Fitokimia

1. etanol D. pare tua alkaloid, fenolik, flavonoid, tanin, saponin, triperpemoid & steroid



2. metanol D. pare tua alkaloid, fenolik, flavonoid, tanin, saponin, triperpemoid & steroid

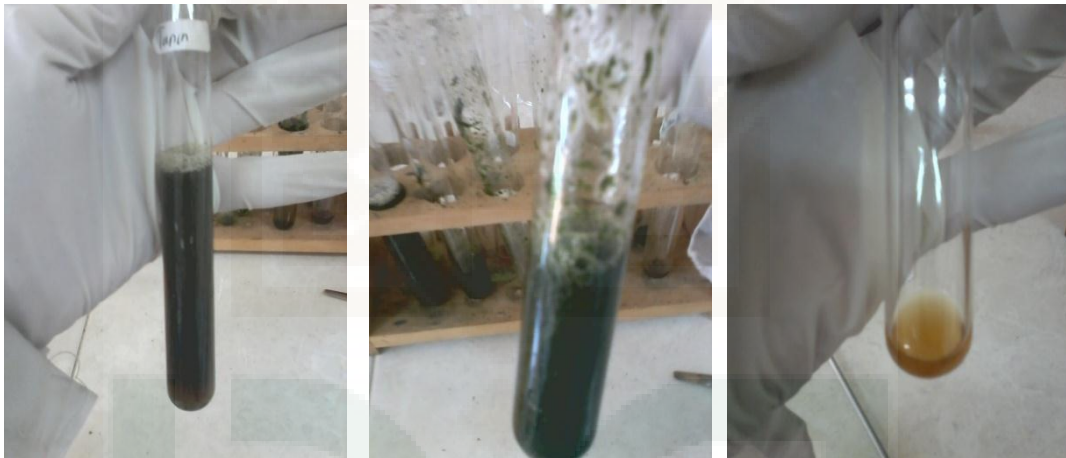




3). akuades D. pare tua alkaloid, fenolik, flavonoid, tanin, saponin, triperpemoid & steroid



4). n-heksana D. pare tua alkaloid, fenolik, flavonoid, tanin, saponin, triperpemoid & steroid



d) Reagen



e). Antibakteri proses pengocokan, antibakteri etanol & metanol tua, antibakteri akuades & n-heksana tua, antibakteri metanol&n-heksana muda

