

3<sup>rd</sup> SCIENCE & PHARMACY CONFERENCE 2018

P R O S I D I N G

**PERKEMBANGAN IPTEK  
UNTUK MEWUJUDKAN  
GERAKAN MASYARAKAT HIDUP SEHAT  
(GERMAS)**

Surabaya, 08 September 2018

**TIM EDITOR**

Tamara Gusti Ebtavanny., Damaranie Dipahayu., Prasetyo Handrianto



graniti

**PROSIDING  
PERKEMBANGAN IPTEK  
UNTUK MEWUJUDKAN GERAKAN  
MASYARAKAT HIDUP SEHAT (GERMAS)**

**Editor**

Tamara Gusti Ebtavanny  
Damaranie Dipahayu  
Prasetyo Handrianto

**Desain Sampul & Lay out**

Alek Subairi, Rosita Dwi C.

**Penerbit**

Graniti  
Anggota IKAPI (181/JTI/2017)  
Perum. Kota Baru Driyorejo, Jln. Granit Kumala 1/12, Gresik 61177  
website:www.penerbitgraniti.com  
fb: Penerbit Graniti  
ig:@penerbit\_graniti  
email: penerbitgraniti@yahoo.com  
telp.081357827429/081357827430

Hak cipta dilindungi undang-undang  
*All rights reserved*

Cetakan pertama, September 2018

ISBN: 978-602-5811-04-3

Hak cipta dilindungi undang-undang  
Dilarang memperbanyak isi buku ini dengan bentuk dan dengan cara  
apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

Isi buku di luar tanggung jawab penerbit dan percetakan

P R O S I D I N G

**PERKEMBANGAN IPTEK  
UNTUK MEWUJUDKAN  
GERAKAN MASYARAKAT HIDUP SEHAT  
(GERMAS)**

### **SUSUNAN PANITIA SEMINAR NASIOANAL GERMAS 2018**

Penanggung Jawab	: Abd. Syakur, M.Pd
Ketua Panitia	: Ratih Kusuma Wardani, M.Si
Sekretaris	: Ninik Mas Ulfa, S.Si., Apt., Sp.FRS
Bendahara	: Nuria Renny Hariyati, M.Pd
Asisten Bendahara	: Widya Astutik, S.E
Kesekretariatan	: 1. Suci Reza S, S.E.I 2. Yusmita Andriani, S.Ptk 3. Ayu Nora, A.Md. Farm 4. Selvyronica Eka A., A.Md.Farm
Koordinator Review	: Eziah Ika Lubada, S.Farm., M.Farm-Klin., Apt
Koordinator Artikel	: Meyke Herina Syafitri, M.Farm., Apt
Anggota	: 1. Ilil Maidatuz Zulfa, S.Farm., M.Si., Apt 2. Umarudin, M.Si 3. Silfiana Nisa, S.Farm., MM., Apt 4. M.A Hanny Ferry Fernanda, S.Farm., Apt
Koordinator Poster	: Anisa Rizki, S.Farm., Apt
Anggota	: 1. Lailatus Sa'diyah, S.Pd., M.Si 2. Damaranie Diphahayu, M.Farm., Apt
Koordinator Narasumber	: Selly Septi Fandinata, M.Farm., Apt
Anggota	: 1. Djamilah Arfyana, M.Si 2. Mercyska Suryandari, S.Farm., Apt
Koordinator Dokumentasi	: Rosita Dwi C., M.Si
Anggota	: Ratna Dwi W., A.Md.Farm
Koordinator Konsumsi	: Tika Wahida, A.Md.Farm
Anggota	: 1. Sukma Arie Widya, S.E 2. Fatma Ariska, A.Md.Farm 3. Kharisma Ratna, A.Md.Farm
Koordinator Perlengkapan	: Rizky Darmawan., M.Si
Anggota	: 1. Syukrianto, M.Ag 2. Alfian Adianto, S.IIP 3. Indra Wahyu Wibisono, S.Kom

# KATA PENGANTAR

**Puji** dan syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa yang terus mencurahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, serta dengan ijinNya Seminar Nasional dan *Call for Papers* dengan tema “*Perkembangan IPTEK Untuk Mewujudkan Gerakan Masyarakat Sehat (Germas)*”, dapat terlaksana dengan baik dan Prosiding ini dapat diterbitkan.

Seminar nasional ini merupakan kegiatan tahunan Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) Akademi Farmasi Surabaya sebagai forum untuk mempertemukan para akademisi, praktisi dan pengambil kebijakan di bidang penelitian dan pengabdian pada masyarakat. Kami menyadari bahwa, perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni (IPTEKS) sangat pesat, seiring dengan dinamika perkembangan masyarakat yang semakin madani.

Dalam forum ini kami mengundang nara sumber dari berbagai perguruan tinggi di Indonesia yang kompeten dalam bidangnya masing-masing untuk berbagi ide, gagasan, dan ilmunya pada para peserta seminar. Kami juga telah menerima banyak artikel hasil yang berasal dari kalangan rekan dosen / peneliti berbagai perguruan tinggi untuk turut diterbitkan dalam prosiding ini setelah melalui proses seleksi, edit dan review oleh tim editor sebidang.

Kami menyampaikan banyak terima kasih kepada segenap narasumber, pemakalah, dan peserta seminar nasional yang telah memberikan ide, gagasan, dan pemikirannya, serta telah berpartisipasi aktif selama seminar nasional berlangsung. Kami mohon maaf apabila selama pelaksanaan seminar masih ada kekurangan dan hal-hal yang kurang berkenan di hati peserta seminar. Saran dan masukan dari berbagai pihak kami harapkan demi kesempurnaan prosiding ini. Semoga prosiding yang kami susun ini berguna bagi pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni (IPTEKS) di Indonesia. Amin.

Surabaya, 8 September 2018

Ketua Panitia,

Ratih Kusuma Wardani, M.Si

# DAFTAR ISI

- v KATA PENGANTAR
- vii DAFTAR ISI
- 1 ANALISA KADAR FORMALIN DALAM TISU BASAH  
DENGAN METODE ABSORPSI UAP  
**Cicik Herlina Yulianti, Ratih Kusuma Wardani, Vika Ayu Devianti**
- 9 UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN UBI JALAR UNGU  
TERHADAP BAKTERI  
**Damaranie Dipahayu**
- 14 ANALISIS KANDUNGAN TIMBAL (PB) DALAM PRODUK KOSMETIK LIPSTIK  
YANG BEREDAR DI BEBERAPA WILAYAH DI SURABAYA  
**Djamilah Arifiyana, Muhammad Khotibul Umam, Nurul Qomaryah,  
Devi Elidya, Novianti Ayu Manaheda**
- 20 SKRINING FITOKIMIA ANTOSIANIN DAN PEMILIHAN PELARUT PENGEKSTRAKSI  
KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana L.*) MENGGUNAKAN METODE  
SPEKTROFOTOMETRI UV PADA pH 4,5  
**Galuh Gondo Kusumo, Amalia Farah Istifariyana, Erni Kurniasari**
- 24 FAKTOR PREDIKTOR TERKAIT DEMOGRAFI  
PADA PENGOBATAN MANDIRI ANTIBIOTIK  
**Ilil Maidatuz Zulfa**
- 29 EFEK BUAH CABE JAWA TERHADAP PENURUNAN EDEMA KAKI  
PADA MENCIT YANG DIINDUKSI FORMALIN  
**Meyke Herina Syafitri**
- 34 ANALISIS FARMAKOEKONOMI ANTIRETROVIRAL REGIMEN KOMBINASI  
DOSIS TETAP (TENOFОВIR, LAMIVUDIN, EFAVIRENZ) PADA PASIEN HIV-AIDS  
**Ninik Mas Ulfa, Siti Annurijati Hatidja, A.C Aditya G.A**



UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI  
EKSTRAK ETANOL DAUN UBI JALAR UNGU  
(*Ipomoea batatas* (L.) Lamk) VARIETAS ANTIN 3  
TERHADAP BAKTERI  
*Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas Aeruginosa*

ARTIKEL PENELITIAN

Damaranie Dipahayu<sup>(1)</sup>

Farmasi, Akademi Farmasi Surabaya, d.dipahayu@gmail.com

**Abstrak**

Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lamk) Varietas Antin 3 (EA3) dapat menjadi alternatif anti bakteri karena diketahui memiliki kandungan flavonoid, tannin dan saponin. Penelitian ini bertujuan untuk mencari data aktivitas antibakteri EA3 terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* dengan metode difusi cakram. Tetrasiklin sebesar 300 ppm digunakan sebagai kontrol positif dan etanol 20 % sebagai kontrol negatif.

Dari hasil penelitian didapatkan data rata-rata daya hambat bakteri *Staphylococcus aureus* oleh EA3 30%, 40% dan 50% berturut turut sebesar 10.17 mm; 9.84 mm dan 10.9 mm sedangkan rata-rata daya hambat bakteri *Pseudomonas aeruginosa* oleh EA3 30%, 40% dan 50% berturut turut sebesar 9.7 mm; 11.37 mm dan 12.1 mm. Dari data tersebut terlihat bahwa EA3 menghasilkan zona hambat *Pseudomonas aeruginosa* lebih luas dibanding *Staphylococcus aureus*.

Keywords : EA3, Aktivitas antibakteri, Zona hambat, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*

**Abstract**

Ethanol leaf extract of (*Ipomoea batatas* (L.) Lamk) Varietas Antin 3 (EA3) contains flavonoid, tannin and saponin so it can be used for alternative antibacterial.

The study aims to determine the antibacterial activity of EA3 against *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* by disc diffusion method. Tetracycline 300 ppm were used for positive control while etanol 20 % were used for negative control

This research show that EA3 have antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* where the average zone of inhibition obtained from the concentrations from 30, 40 and 50 % in a row were 10.17 mm; 9.84 mm and 10.9 mm. In while, for EA3 antibacterial activity against *Pseudomonas aeruginosa* were 9.7 mm; 11.37 mm and 12.1 mm. Inhibition zone of *Pseudomonas aeruginosa* were wider than *Staphylococcus aureus*.

Keywords : EA3, antibacterial activity, inhibition zone, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*

## 1. Pendahuluan

Gerakan Masyarakat Sehat atau yang disingkat GERMAS adalah suatu tindakan sistematis dan terencana yang dilakukan secara bersama-sama oleh seluruh komponen bangsa dengan kesadaran, kemauan dan kemampuan berperilaku sehat untuk meningkatkan kualitas hidup (Depkes RI, 2018). Pelaksanaan GERMAS dapat dilakukan dengan cara: melakukan aktifitas fisik, mengonsumsi sayur dan buah, tidak merokok, tidak mengonsumsi alkohol, memeriksa kesehatan secara rutin, membersihkan lingkungan, dan menggunakan jamban (Depkes RI, 2018)

Membersihkan lingkungan termasuk di dalamnya menjaga kebersihan baik lingkungan tempat tinggal maupun rajin menjaga kebersihan diri. Menjaga kebersihan diri yaitu rutin mandi dua kali sehari dengan sabun mandi dan membiasakan diri mencuci tangan setelah beraktivitas dan sebelum makan. Tindakan tersebut terbukti menekan angka kejadian penyakit infeksi akut terhadap saluran cerna contohnya diare (Sunardi and Ruhyandudin, 2017)

Jenis bakteri yang dapat menyebabkan infeksi saluran cerna contohnya *Staphylococcus aureus* yang merupakan bakteri gram positif dan *Pseudomonas aeruginosa* yang merupakan bakteri gram negatif. Mencuci tangan bisa menggunakan sabun pencuci tangan dengan dibilas air dan atau menggunakan hand sanitizer yang lebih praktis tanpa dibilas dengan air.

Zat antibakteri yang ditambahkan ke dalam produk *hand sanitizer* dapat berupa senyawa kimia sintesis seperti triklosan ataupun bahan alami seperti ekstrak daun sirih. Daya antiseptik sediaan gel ekstrak daun sirih dengan kadar 15% mempunyai daya antiseptik sama dengan sediaan gel etanol, sedangkan sediaan gel ekstrak daun sirih dengan kadar 20% dan 25% mempunyai daya antiseptik sama dengan sediaan gel triklosan (Sari, R and Isadiartuti, D, 2006)

Ekstrak daun ubi jalar ungu memiliki kandungan flavonoid, fenol, tannin dan saponin (Sulastri et al, 2013 ; Hamidatul dan Illahi, 2017). Karena kandungan senyawa metabolit sekunder tersebut ekstrak daun ubi jalar ungu memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri

*Pseudomonas aeruginosa* dan bakteri *Staphylococcus aureus* (Fajar , R,D, 2013; Hamidatul dan Illahi, 2017)

Balai Pengembangan Umbi dan Kacang (BALITKABI) Kendal Payak Malang aktif melakukan budidaya tanaman ubi jalar ungu sebagai alternatif bahan pangan. Budidaya yang dilakukan mencapai melakukan rekayasa genetika ubi jalar ungu dengan kandungan antosianin tertinggi disebut varietas Antin yaitu Antin 1, Antin 2 dan Antin 3. Antosianin merupakan golongan Flavonoid. Menurut (Mun Hue, 2012 ) kandungan senyawa metabolit flavonoid pada bagian daun lebih tinggi dibanding pada bagian umbi. Hal tersebut menjadi daya tarik tersendiri untuk lebih memanfaatkan daun ubi jalar ungu Antin 3 yang berlimpah sebagai upaya penggunaan tanaman ubi jalar Antin 3 lebih optimal.

Berdasar latar belakang tersebut, dilakukan pembuktian aktivitas anti bakteri ekstrak etanol daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L) Lamk) varietas Antin 3 untuk selanjutnya disingkat dengan EA3 terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan bakteri *Staphylococcus aureus* . Dari hasil penelitian ini bila terbukti maka EA3 dapat dijadikan bahan aktif produk pembersih tangan (*hand sanitizer*) *eco product* yang efektif.

## 2. Bahan dan Metode

### Bahan Tanaman



Gambar 1. Daun muda tanaman Ungu jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L) Lamk) varietas Antin 3



Daun Antin 3 diperoleh dari petani binaan BALITKABI Malang yaitu di daerah Poncokusumo Malang. Daun Antin 3 yang berusia 2.5 bulan. Usia ini dirasa telah mencukupi untuk dipanen. Bagian daun yang diekstrak adalah bagian daun muda dari Antin 3 yang berwarna ungu. Ekstraksi dilakukan secara maserasi dengan pelarut etanol 70% dan filtrat yang didapat dipekatkan menggunakan rotavapor pada suhu 40 °C hingga diperoleh EA3 kental.

#### Bakteri Uji

Bakteri uji yang digunakan adalah bakteri *Pseudomonas aeruginosa* (P.A) (bakteri gram negatif) dan bakteri *Staphylococcus aureus* (S.A) (bakteri gram positif). Kedua bakteri tersebut diremajakan selama 24 jam dan ditanam dalam Nutrient Broth dan diinkubasi selama 24 jam (Hamidatul dan Illahi, 2017)

#### Uji Aktivitas Antibakteri EA3

Pengujian aktivitas antibakteri EA3 dilakukan dengan metode difusi yaitu media Nutrient Agar steril dengan kondisi cair dituangkan pada cawan petri sebanyak 15 mL dan dibiarkan memadat, selanjutnya dituangkan 20 µl inokulum bakteri dan disebar dengan *spreader*. Setelah diinkubasi selama 24 jam diletakkan larutan uji EA3 pada konsentrasi 30%; 40% dan 50% pada lempar cakram sebanyak 20 µl, kontrol positif yang digunakan adalah Tetrasiklin 300 ppm dan kontrol negatif yang digunakan adalah etanol 20% (Sari, R et al, 2017)

Aktivitas antibakteri EA3 ditunjukkan dengan zona hambat bakteri yaitu diameter zona bening sekitar cakram setelah diinkubasi 24 jam pada suhu 37 °C .

### 3. Hasil dan Pembahasan

Daun kering Antin 3 diperoleh secara diangin anginkan dengan tujuan kandungan antosianin yang tidak tahan pemanasan tidak menjadi terurai dan rusak. Daun kering Antin 3 sebanyak 113,37 gram diperkecil ukuran partikelnya dengan cara diblender.

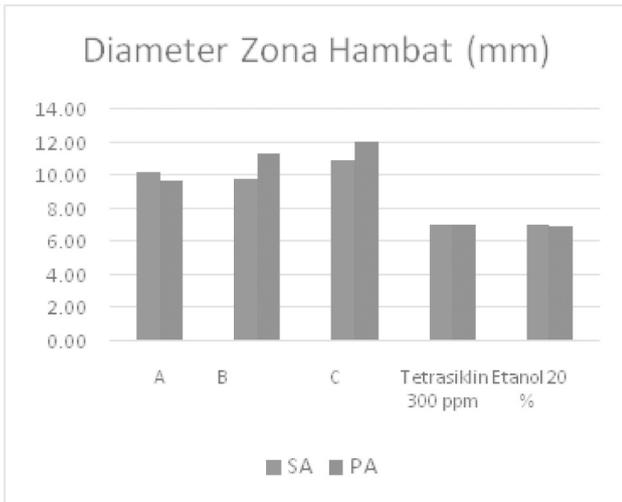
Serbuk daun Antin 3 sebanyak 107,22 gram dimaserasi dengan etanol 70 % sebanyak 1,2 liter selama 24 jam kemudian disaring, filtrate ditampung dan serbuk daun Antin 3 dimaserasi kembali dengan pelarut dengan jenis dan jumlah yang sama selama 24 jam kedua. Filtrat pertama digabung dengan filtrat kedua sebanyak 1,590 liter, kemudian dirotavapor pada suhu 40 °C hingga tidak terlihat tetesan etanol. EA3 tersebut di uapkan dengan *waterbath* pada suhu maksimal 40 °C hingga diperoleh EA3 kental. EA3 kental yang diperoleh adalah 20,79 gram. Penguapan ini dilakukan untuk menguapkan kandungan aquadest pada pelarut yang dipakai ( Fajar , R,D, 2013). Persen rendemen yang diperoleh adalah 18,34 %.

Sampel uji yang digunakan adalah EA3 kental dibuat seri konsentrasi 30%; 40% dan 50%. Konsentrasi tersebut secara berturut turut dipersiapkan dengan cara menimbang 1,5 gram EA3 kental di adkan dengan etanol 20 % 50.0 mL; 2 gram EA3 kental di adkan dengan etanol 20 % 50.0 mL dan 2,5 gram EA3 kental di adkan dengan etanol 20 % 50.0 mL. Kontrol positif dipersiapkan dengan cara 30 mg tetrasiklin diadkan dengan etanol 20 % 100.0 mL. Etanol 20 % digunakan sebagai kontrol negatif dan sebagai pelarut sampel karena etanol 20 % dapat digunakan sebagai *enhancer* yaitu zat yang meningkatkan penetrasi yaitu penetrasi pada media agar NA dibutuhkan (modifikasi : Sari, R et al, 2017)

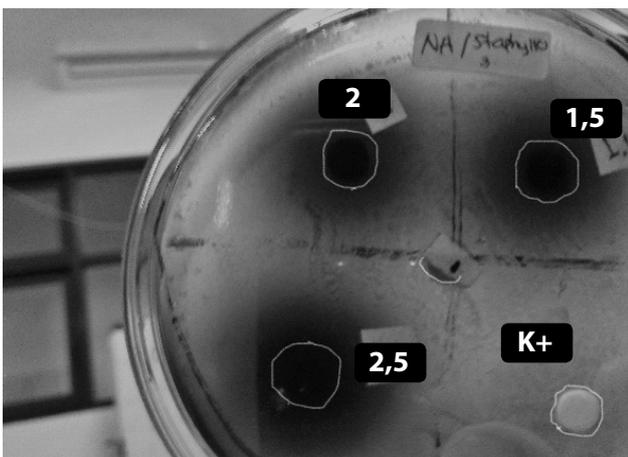
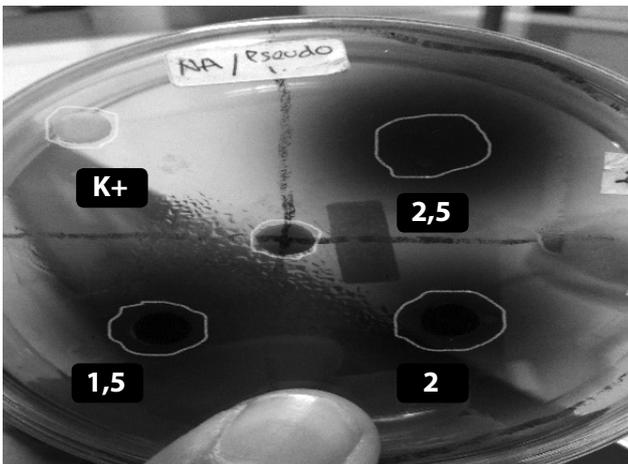
Aktivitas antibakteri ditunjukkan dengan diameter zona hambat bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Masing- masing bakteri dilakukan pengujian sebanyak replikasi 3 kali. Satu petri terdiri dari 5 cakram yaitu tiga sampel uji dan satu kontrol positif dan negatif. Hasil pengukuran diameter zona hambat ditunjukkan pada table berikut ini

No.	Sampel Rata-rata	Zona Hambat (mm)	SA	PA
1	EA 330 %	(A)	10.17	9.70
2	EA3 40 %	(B)	9.84	11.37
3	EA3 50%	(C)	10.90	12.10
4	Tetrasiklin 300 ppm		7.00	7.00
5	Etanol 20 %		7.00	6.90

Tabel 1. Tabel zona hambat bakteri



Gambar 2. Diagram Zona Hambat Bakteri



Gambar 3. Zona Hambat bakteri

Terdapat perbedaan diameter zona hambat bakteri, hal ini dapat dipengaruhi oleh : konsentrasi ekstrak, kandungan senyawa metabolit sekunder, daya difusi ekstrak dan jenis bakteri yang dihambat ( Jawetz et al, 1996 dalam Lestari et al, 2016). Tebal media dan diameter cakram, jumlah sampel yang ditetaskan pada cakram dapat mempengaruhi senyawa metabolit untuk berdifusi ( Jawetz et al, 1996 dalam Lestari et al, 2016).

Diameter daya hambat bakteri *Pseudomonas aeruginosa* oleh EA3 lebih luas dibanding pada *Streptococcus aeruginosa*, hasil yang berbeda ini dikarenakan adanya perbedaan struktur dinding sel kedua bakteri. Bakteri gram positif memiliki beberapa lapis peptidoglikan yang bergabung membentuk struktur dinding sel yang tebal dan kaku sehingga sampel uji lebih sulit untuk menembus dinding sel. Sebaliknya bakteri gram negatif hanya memiliki lapisan tipis peptidoglikan (Hisham, 2015).

Berdasarkan kekuatan daya antimikroba dengan diameter zona hambat dapat dikelompokkan menjadi 4 bagian yaitu: a) lemah, zona hambat 5 mm atau kurang; b) sedang, zona hambat 5-10 mm; c) kuat zona hambat 10-20 mm; dan d) sangat kuat, zona hambat 20 mm atau lebih ( Fajar , R,D, 2013).

#### 4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian terlihat bahwa EA3 dengan konsentrasi 50 % memiliki aktivitas antibakteri dengan kategori kuat terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dan bakteri *Staphylococcus aureus*. Adapun saran perbaikan untuk penelitian ini adalah dengan meningkatkan konsentrasi Tetrasiklin sebagai kontrol positif, menambah jumlah inoculum bakteri yang dituangkan dan mengurangi jumlah sampel yang ditetaskan pada cakram. Berdasar hasil penelitian ini, EA3 dapat diuji coba menjadi bahan aktif sediaan *hand sanitizer*.



## DAFTAR PUSTAKA

- Depkes, (2018). GERMAS Wujudkan Indonesia Sehat, (diunduh 20 Agustus 2018). Tersedia di <http://www.depkes.go.id/article/view/16111500002/germas-wujudkan-indonesia-sehat.html>
- Fajar, R,D, (2013). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* Var Ayamurasaki) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* Dengan Metode Difusi Agar, **Skripsi**, Universitas Islam Alauddin, Makassar.
- Hamidatul, S., Sagita, D., and Illahi, R,S, (2017). **Daya Antibakteri Ekstrak dan Fraksi Daun Ubi Rambat (*Ipomoea batatas* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Pseudomonas aeruginosa***, *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi*, Vol. 19, Suplemen. 1
- Hisham,(2015). **Perbedaan Dinding Sel Bakteri Gram Positif dan Gram Negatif** (diunduh 20 Agustus 2018) Tersedia di : <https://hisham.id/2015/06/perbedaan-dinding-sel-bakteri-gram-positif-dan-negatif.html>
- Mun Hue ,S., Boyce ,N ,A ., and Somasundram., 2012. **Antioxidant activity, phenolic and flavonoid content in the leaves of different varieties of sweet potatoes (*Ipomoea batatas*)**. *AJCS* , Vol 6, No 3: 375-380
- Sari, R., Muhani, M., and Fajriaty, I, (2017). **Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Gaharu (*Aquilaria microcarpa* Baill). Terhadap Bakteri *Streptococcus aureus* dan *Proteus mirabilis***, *Pharmaceutical Sciences and Research*, Vol 4, No. 3, 143-154. Lestari et al, (2016)
- Sari, R and Isadiartuti, D, (2006). **Studi Efektivitas Sediaan Gel Antiseptik Tangan Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* Linn)**, *Majalah Farmasi Indonesia*, Vol. 17, No.4, 163-169
- Sulastrri, Erlidawati., Syahrial., Nazzar, M., and Andayani, T, (2013). **Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) Hasil Budidaya Daerah Saree Aceh Besar**, *Jurnal Rekayasa Kimia dan Lingkungan*, VOL. 9, No. 3, 125-130
- Sunardi and Ruhyanudin, F, (2017). **Perilaku Mencuci Tangan Berdampak Insiden Diare Pada Anak Usia Sekolah Di Kabupaten Malang**, (diunduh 20 Agustus 2018). Tersedia dari : <http://ejournal.umm.ac.id/index/keperawatan/issue/view>



*The 3<sup>rd</sup> Science and Pharmacy Conference 2018*  
*Akademi Farmasi Surabaya*



# Sertifikat

Diberikan Kepada :

Damaranie Dipahayu, S.Farm., M.Farm., Apt.

Sebagai : ..... **Pemakalah** .....

dalam Seminar Nasional "The 3rd Science and Pharmacy Conference 2018"  
dengan tema "Perkembangan IPTEK untuk Mewujudkan Gerakan Masyarakat Sehat (GERMAS)"  
Surabaya, 8 September 2018

SK IAI No. Kep-176/SKP/PD IAI/Jawa Timur/VI/2018

Pembicara : 3 SKP; Peserta : 4 SKP; Moderator : 1 SKP; Panitia : 1 SKP



Dr. Liza Pristianty, M.Si., M.M., Apt  
(Ketua IAI PC Surabaya)



Ratih Kusuma Wardani, M.Si  
(Ketua Panitia)