

Lampiran 1. Surat Keterangan Hasil Determinasi Tanaman Nanas



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
LABORATORIUM EKOLOGI DAN BIOSISTEMATIK DEPARTEMEN BIOLOGI
Jl. Prof. H. Soedarto SH Tembalang Semarang, 024 7474754. 024 76480923

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa mahasiswa sbb :

Nama : DWI RATNA PRATIWI
NIM : 135010928
Fakultas / Prodi : FARMASI
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS WAHID HASYIM SEMARANG
Judul Skripsi : "Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Air Ekstrak Etanol Kulit Nanas (*Ananas comosus* (L) Merr.) Terhadap Beberapa Bakteri"
Pembimbing : -

Telah melakukan determinasi / identifikasi sampel tumbuhan (satu jenis) di Laboratorium Ekologi dan Biosistematik Departemen Biologi Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro. Hasil determinasi / identifikasi terlampir.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Semarang, Juni 2017

Laboratorium Ekologi Dan Biosistematik

Kepala,



Dr. Mochamad Hadi, M.Si.

NIP. 196001081987031002

Lampiran 1. Lanjutan..



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS DIPONEGORO
 FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
 LABORATORIUM EKOLOGI DAN BIOSISTEMATIK DEPARTEMEN BIOLOGI
 Jl. Prof. H. Soedarto SH Tembalang Semarang, 024 7474754. 024 76480923

HASIL DETERMINASI / IDENTIFIKASI

KLASIFIKASI

Kingdom : Plantae
 Divisi : Spermatophyta
 Class : Monocotyledoneae
 Ordo : Poales
 Famili : Bromeliaceae
 Genus : *Ananas*
 Species : *Ananas comosus* (L) Merr. (Nanas)

DETERMINASI

1b, 2b, 3b, 4b, 6b, 7b, 9b, 10a, Golongan 57: Tanaman dengan daun tersusun dalam roset 92b, 100a, 101b, 102a Famili 23 : Bromeliaceae.....
 Genus 1. *Ananas*. Species : *Ananas comosus* (L) Merr. (Nanas).

DESKRIPSI

Nanas, nenas, atau ananas *Ananas comosus* (L.) Merr. adalah sejenis tumbuhan tropis yang berasal dari Brasil, Bolivia, dan Paraguay. Tumbuhan ini termasuk dalam familia nanas-nanasan (Famili *Bromeliaceae*). Perawakan (habitus) tumbuhannya rendah, herba (menahun) dengan 30 atau lebih daun yang panjang, berujung tajam, tersusun dalam bentuk roset mengelilingi batang yang tebal. Buahnya dalam bahasa Inggris disebut sebagai *pineapple* karena bentuknya yang seperti pohon pinus. Nama 'nanas' berasal dari sebutan orang Tupi untuk buah ini: *anana*, yang bermakna "buah yang sangat baik". Burung penghisap madu (*hummingbird*) merupakan penyerbuk alamiah dari buah ini, meskipun berbagai serangga juga memiliki peran yang sama.

Buah nanas bukanlah buah sejati, melainkan gabungan buah-buah sejati (bekasnya terlihat dari setiap 'sisik' pada kulit buahnya) yang dalam perkembangannya tergabung -- bersama-sama dengan tongkol (spadix) bunga majemuk -- menjadi satu 'buah' besar. Nanas yang dibudidayakan orang sudah kehilangan kemampuan memperbanyak secara seksual, namun ia mengembangkan tanaman muda (bagian 'mahkota' buah) yang merupakan sarana perbanyakan secara vegetatif.

Di Indonesia, provinsi Lampung merupakan daerah penanaman nanas utama, dengan beberapa pabrik pengolahan nanas juga terdapat di sana.

Lampiran 1. Lanjutan...



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA

LABORATORIUM EKOLOGI DAN BIOSISTEMATIK DEPARTEMEN BIOLOGI
Jl. Prof. H. Soedarto SH Tembalang Semarang, 024 7474754. 024 76480923

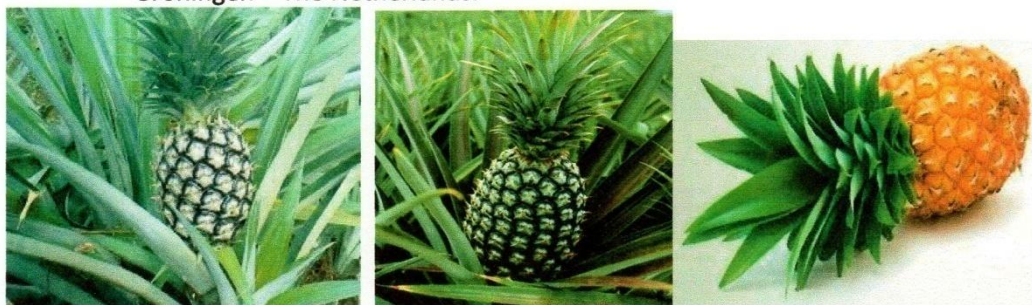
Buah nanas merupakan tanaman buah yang berasal dari Brasil. Di Indonesia, nanas biasanya ditanam di perkebunan dan untuk diambil buahnya. Subang merupakan daerah penghasil nanas terbesar di Indonesia. Buah nanas selain di makan secara langsung, bisa juga diawetkan dengan cara direbus dan diberi gula, dibuat selai, atau dibuat sirup.

Selain bermanfaat sebagai makanan, buah nanas juga berkhasiat sebagai obat tradisional. Selain itu, kandungan vitamin seperti vitamin C dan mineralnya sangat baik untuk kesehatan. Khasiat buah nanas antara lain mengurangi keluarnya asam lambung yang berlebihan, membantu mencernakan makanan di lambung, antiradang, peluruh kencing (diuretik), membersihkan jaringan kulit yang mati (skin debridement), mengganggu pertumbuhan sel kanker, menghambat penggumpalan trombosit (agregasi platelet), dan mempunyai aktifitas fibrinolitik. Buah muda rasanya asam, berkhasiat memacu enzim pencernaan, antelmintik, diuretik, peluruh haid (emenagog), abortivum, peluruh dahak (mukolitik), dan pencahar.

PUSTAKA :

Van Steenis, 2003. Flora Untuk Sekolah di Indonesia. Terjemahan Moeso Surjowinoto.
Cetakan ke 9. PT Pradnya Paramita, Jakarta

Backer and van den Brink (1968) Flora of Java, Vol. I – III, Wolters – Noordhoff NV –
Groningen – The Netherlands.



**Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di Bagian Biologi
Farmasi Fakultas Farmasi Unwahas**



**UNIVERSITAS WAHID HASYIM
FAKULTAS FARMASI
BAGIAN BIOLOGI FARMASI**

Jl. Menoreh Tengah X / 22 Sampangan – Semarang 50236 Telp. (024) 8505680 – 8505681 fax. (024) 8505680

SURAT KETERANGAN

No.071/Lab. Biologi Farmasi/C.05/UWH/XI/2017

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala Bagian Biologi Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang menerangkan bahwa:

Nama : Dwi Ratna Pratiwi
NIM : 135010928
Fakultas : Farmasi

Telah melakukan pembuatan ekstrak kulit nanas dalam rangka penelitian dengan judul: “Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Air Ekstrak Etanol Kulit Nanas (*Ananas comosus* Merr) Terhadap Beberapa Bakteri”.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Semarang, November 2017

Ka. Bag. Biologi Farmasi

Misa Hidayati, M.Sc, Apt

Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Selesai Penelitian di Laboratorium Mikrobiologi Klinik FK Unissula



**YAYASAN BADAN WAKAF SULTAN AGUNG
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG (UNISSULA)
FAKULTAS KEDOKTERAN**

Jl. Raya Kaligawe Km. 4 PO. Box. 1054 Telp. 6583584 (8 sal) Fax. 6594366 Semarang 501

SURAT KETERANGAN

No. /Pen/MK-FK/IX/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : dr. Hj. Masfiah, M.Si.Med, Sp.MK
Jabatan : Kepala Bagian Mikrobiologi Klinik FK Unissula Semarang
Menerangkan bahwa mahasiswa :
Nama : Dwi Ratna Pratiwi
NIM : 135010928
Fakultas : Farmasi
Universitas : Universitas Wahid Hasyim Semarang
Judul : Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Air Ekstrak Etanol Kulit Nanas (*Ananas comosus* Merr) Terhadap Beberapa Bakteri

Telah selesai melakukan penelitian di Laboratorium Mikrobiologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang, untuk menunjang penyusunan skripsi. Adapun penelitian dilakukan pada Agustus 2017 s/d September 2017.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Semarang, 7 September 2017

Mengetahui,

Ka.Bag. Mikrobiologi Klinik
Fakultas Kedokteran UNISSULA Semarang

dr. Hj. Masfiah, M.Si.Med, Sp.MK

Lampiran 4. Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol dan Fraksi Air

Rendemen ekstrak etanol kulit nanas yang didapatkan :

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Bobot ekstrak etanol kulit nanas}}{\text{bobot serbuk kulit nanas}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned}\text{Rendemen} &= \frac{455 \text{ gram}}{2250 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 20,22 \%\end{aligned}$$

Rendemen fraksi Air ekstrak Etanol Kulit Nanas:

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Bobot fraksi air ekstrak etanol kulit nanas}}{\text{Bobot ekstrak etanol kulit nanas}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned}\text{Rendemen} &= \frac{148,25 \text{ gram}}{455 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 32,58 \%\end{aligned}$$

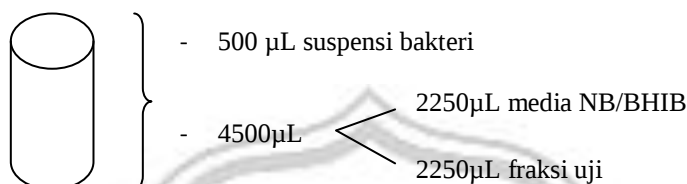


Lampiran 5. Perhitungan Pembuatan Seri Konsentrasi Larutan Uji

1. Pembuatan Larutan Stok Fraksi Uji 400.000 µg/mL atau 400 mg/mL

Ditimbang fraksi sebanyak 40 gram dan dilarutkan sampai 100 ml Aquades steril dalam labu takar.

Komposisi bahan uji dalam tabung:



2. Pembuatan seri konsentrasi larutan uji untuk bakteri *Bacillus subtilis*

- a. Konsentrasi 20 mg/mL

$$V_1 \cdot M_1 = V_2 \cdot M_2$$

$$5 \text{ mL} \cdot 20 \text{ mg/mL} = V_2 \cdot 400 \text{ mg/mL}$$

$$V_2 = \frac{5 \text{ mL} \cdot 20 \text{ mg/mL}}{400 \text{ mg/mL}}$$

$$= 0,25 \text{ mL (250 µL) Larutan Stok Fraksi Uji yang dipipet}$$

Vol. total fraksi uji adalah 2250 µL, maka $2250 \text{ µL} - 250 \text{ µL} = 2000 \text{ µL}$ aquadest steril ditambahkan.

Perhitungan konsentrasi lainnya (25; 30; 35; 40 mg/mL) dilakukan sama seperti perhitungan sebelumnya.

3. Pembuatan seri konsentrasi larutan uji untuk bakteri *Staphylococcus aureus*

- a. Konsentrasi 40 mg/mL

$$V_1 \cdot M_1 = V_2 \cdot M_2$$

$$5 \text{ mL} \cdot 40 \text{ mg/mL} = V_2 \cdot 400 \text{ mg/mL}$$

$$V_2 = \frac{5 \text{ mL} \cdot 40 \text{ mg/mL}}{400 \text{ mg/mL}}$$

$$= 0,5 \text{ mL (500 µL) Larutan Stok Fraksi Uji yang dipipet}$$

Vol. total fraksi uji adalah 2250 µL, maka $2250 \text{ µL} - 500 \text{ µL} = 1750 \text{ µL}$ aquades steril ditambahkan.

Perhitungan konsentrasi lainnya (50; 60; 70; 80 mg/mL) dilakukan sama seperti perhitungan sebelumnya.

Lampiran 5. Lanjutan...

4. Pembuatan seri konsentrasi larutan uji untuk bakteri *Streptococcus mutans*

- a. Konsentrasi 110 mg/mL

$$V_1 \cdot M_1 = V_2 \cdot M_2$$

$$5 \text{ mL} \cdot 110 \text{ mg/mL} = V_2 \cdot 400 \text{ mg/mL}$$

$$V_2 = \frac{5 \text{ mL} \cdot 110 \text{ mg/mL}}{400 \text{ mg/mL}}$$

$$= 1,375 \text{ mL (1375 } \mu\text{L) Larutan Stok Fraksi Uji yang dipipet}$$

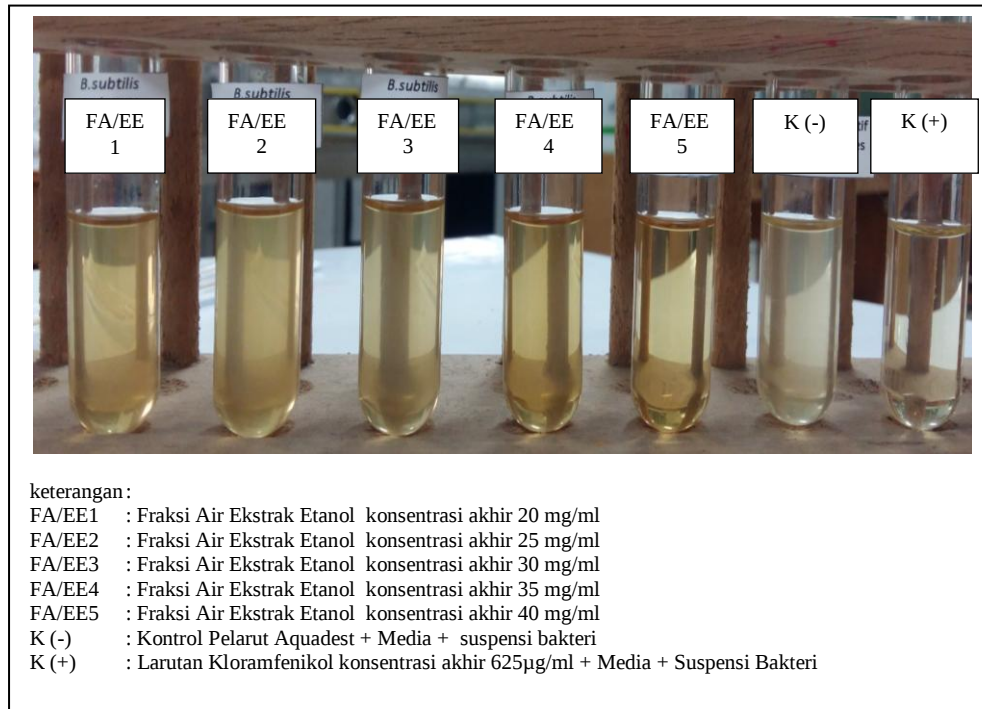
Vol. total fraksi uji adalah 2250 μL , maka $2250 \mu\text{L} - 1375 \mu\text{L} = 875 \mu\text{L}$ aquades steril ditambahkan.

Perhitungan konsentrasi lainnya (120;130;140 dan 150 mg/mL) dilakukan sama seperti perhitungan sebelumnya.

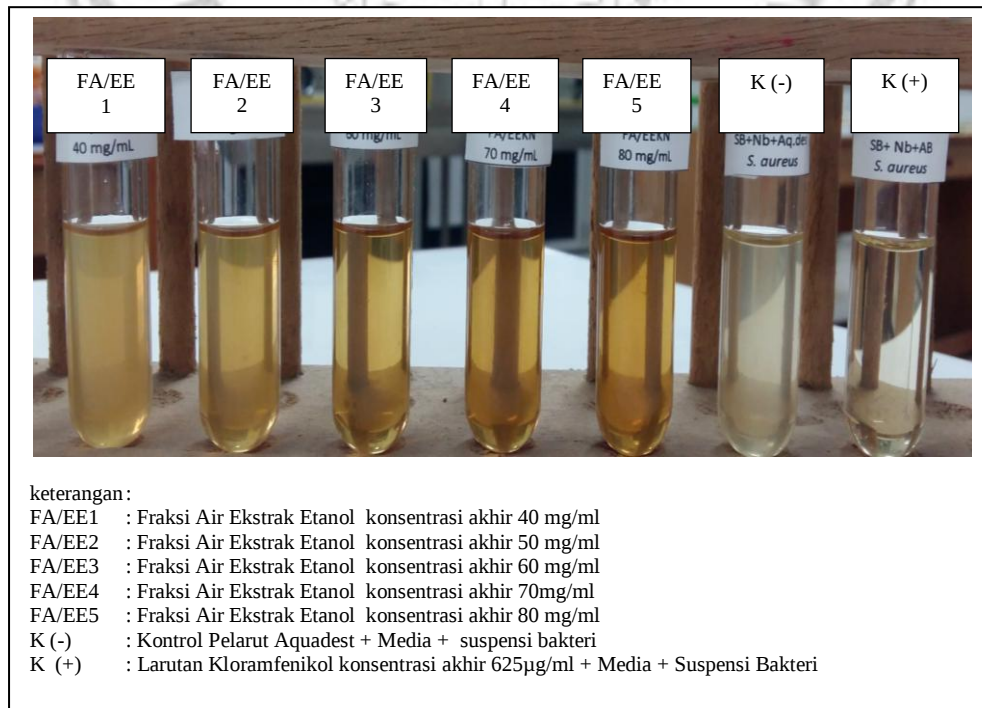


Lampiran 6. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Metode Dilusi Cair

1. Hasil uji dilusi cair FAEEKN terhadap *B. subtilis*

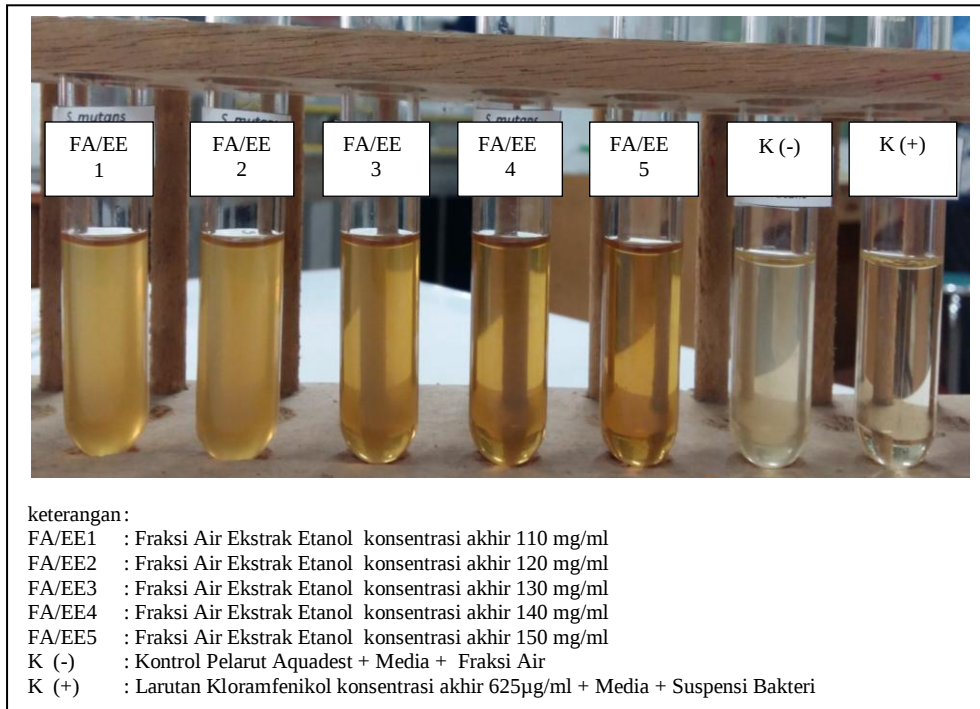


2. Hasil uji dilusi cair FAEEKN terhadap *S. aureus*



Lampiran 6. Lanjutan..

3. Hasil uji dilusi cair FAEEKN terhadap *S. mutans*



Lampiran 7. Urutan Proses Pembuatan Ekstrak Kulit Nanas

No	Gambar	Keterangan
1.		Kulit nanas basah yang sudah dikupas
2.		Kulit nanas yang sudah kering (simplisia)
3.		Serbuk kulit nanas yang sudah dihaluskan
4.		Proses maserasi (Perendaman serbuk simplisia)
5.		Proses penyaringan Maserat
6.		Penguapan pelarut maserat menggunakan Rotary Evaporator (RE) suhu 50°C
7.		Ekstrak kental kulit nanas

Lampiran 8. Urutan proses pembuatan fraksi air ekstrak etanol kulit nanas

No	Gambar	Keterangan
1.		Ekstrak Etanol Kulit Nanas (EEKN) ditimbang seberat 20 gram sebanyak 4 kali
2.		Proses fraksinasi bertingkat ekstrak etanol secara partisi cair-cair
3.		Fraksi air sebelum dikeringbekukan
4.		Proses pengering bekukan
5.		Fraksi air yang sudah kering