



LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Determinasi Tanaman Kacang Panjang



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
LAB EKOLOGI & BIOSISTEMATIK JURUSAN BOLOGI
Jl. Prof H Soedarto SH Tembalang Semarang, 024 7474754, 024 76480923

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa mahasiswa sbb :

Nama	: Dewi Lutfiani
NIM	: 125010757
Fakultas	: Farmasi
Perguruan Tinggi	: Universitas Wahid Hasyim Semarang
Judul Skripsi	: Perbandingan Aktivitas Antibakteri Fraksi Air yang berasal dari Ekstrak Etanol dan Metanol Biji Kacang Panjang (<i>Vigna unguiculata</i> (L) Walp)

Telah mendeterminasikan/mengidentifikasi sampel tumbuhan (satu jenis) di Laboratorium Ekologi dan Biosistemika Jurusan Biologi FSM UNDIP. Hasil determinasi/identifikasi terlampir.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Semarang, Februari 2017
Laboratorium Ekologi & Biosistematik

Kepala

Dr. Mochamad Hadi. M.Si
NIP 196001081987031002

Lampiran 1. Lanjutan



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
LAB EKOLOGI & BIOSISTEMATIKA JURUSAN BOLOGI
Jl. Prof H Soedarto SH Tembalang Semarang, 024 7474754, 024 76480923

HASIL DETERMINASI

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae
Superdivisi : Spermatophyta (Tumbuhan berbiji)
Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas : Magnoliopsida (Biji berkeping dua/dikotil)
Ordo : Fabales
Famili : Fabaceae (Papilionaceae)
Genus : Vigna
Species : *Vigna unguiculata* (L) Walp)
Nama daerah : kacang panjang

Kunci Determinasi:

Famili 108. Papilionaceae 1c-13b-23a-24b-25b-26a-27b-28c-29a-30a-32a-33b-34b-35a
Genus 24. Vigna. 1a. *Vigna unguiculata* (L) Walp) (Backer & van den Brink. 1968)

Deskripsi:

Tanaman kacang panjang merupakan tanaman menjalar, semusim. Tanaman ini mencapai ketinggian 2,5 m. Batang tanaman kacang panjang memiliki cirri-ciri liat, tidak berambut, berbentuk bulat, panjang, bersifat keras, dan berukuran kecil dengan diameter sekitar 0,6 cm-1 cm. Tanaman yang pertumbuhannya bagus, diameter batangnya dapat mencapai 1,2 cm lebih. Daun kacang panjang merupakan daun majemuk yang bersusun tiga helaian. Daun berbentuk lonjong dengan ujung daun runcing (hampir segitiga). Tepi daun rata, tidak berbentuk, dan memiliki tulang-tulang daun yang menyirip. Kedudukan daun tegak agak mendatar dan memiliki tangkai utama. Daun panjangnya antara 9 cm-13 cm dan panjang tangkai daun 0,6 cm. permukaan daun kasar, permukaan daun bagian atas berwarna hijau tua, sedangkan permukaan daun bagian bawah berwarna lebih muda. Ukuran daun kacang panjang sangat bervariasi, yakni panjang daun antara 9 cm-15 cm dan lebar daun antara 5 cm-8 cm. **Bunga**
Bunga tanaman kacang panjang tergolong bunga sempurna, yakni dalam satu bunga terdapat alat kelamin betina (putik) dan alat kelamin jantan (benang sari). Bunga memiliki tipe zygomorpus (bilateral simetri) dan memiliki bentuk menyerupai kupu-kupu (papilona cues). Bunga terdiri atas tangkai bunga, kelopak bunga, mahkota bunga (daun mahkota), benang sari, dan kepala putik. Bunga tanaman kacang panjang memiliki dua tangkai, yakni tangkai utama dan tangkai bunga. Tangkai utama berbentuk panjang dan tidak bercabang, serta panjang antara 9 cm-13cm dengan diameter 2 mm. sedangkan tangkai bunga sangat pendek, dan panjangnya sekitar 3 mm. Buah tanaman kacang panjang berbentuk bulat panjang dan ramping. Buah kacang panjang ini biasa disebut polong. Polong kacang panjang memiliki ukuran panjang bervariasi antara 30 cm-100 cm, bergantung pada jenis dan varietasnya. Demikian pula warna polongnya juga bervariasi, antara putih dan putih kekuning-kuningan

Lampiran 1. Lanjutan

(polong tua), hijau, hijau muda, dan hijau keputih-putihan (polong muda), bergantung pada jenis dan varietasnya. Biji. Biji kacang panjang berbentuk bulat panjang dan agak pipih, tetapi kadang-kadang juga terdapat sedikit melengkung. Biji yang telah tua memiliki warna yang beragam, yaitu kuning, coklat, kuning kemerah-merahan, putih, hitam, merah, dan putih, bercak merah (merah putih), bergantung pada jenis dan varietasnya. Biji memiliki ukuran besar (panjang x lebar), yaitu 8-9 mm x 5-6 mm.



Gambar. Habitus tanaman dan biji Kacang panjang (*Vigna unguiculata* (L.) Walp)

Pustaka:

1. Backer, C.A & Backhuizen van den Brink. 1968. Flora of Java. Vol. I & Vol.II. Noordhoff N.V. Gronigen. The Netherland
2. Bhattacharyya, B & B.M. Johri. 1999. Flowering Plants Taxonomy and Phyllogeny. Naresa, Publishing House. New Delhi
3. MBG [Missouri Botanical Garden]. 2010. The Plant List. <http://www.theplantlist.org/tpl/record/kew-327980> (23 Januari 2017)

Lampiran 2. Surat Keterangan Biakan Bakteri *B.subtillis* dan *E. coli*

LABORATORIUM MIKROBIOLOGI RUMAH SAKIT Dr. KARIADI
Jalan Dr. Sutomo No.16 Semarang 50213 INDONESIA Telp/fax (024)8452931

Semarang, 15 September 2016

SURAT KETERANGAN

Dengan ini menyatakan bahwa :

Nama : Dewi Lutfiani

NIM : 125010757

Institusi : Universitas Wahid Hasyim Semarang

Telah menggunakan bakteri *Bacillus subtilis* dan *Eschericia coli* yang berasal dari unit
Laboratorium Mikrobiologi RSUP Dr. Kariadi Semarang untuk keperluan penelitian.

Demikian surat ini dapat digunakan sebaik-baiknya.

Unit Laboratorium Mikrobiologi

RSUP Dr. Kariadi



(Seno Ari, S.Km)

**Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Dibagian
Biologi Fakultas Farmasi Universitas Wahid Semarang**



**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.092/Lab. Biologi Farmasi/C.05/UWH/III/2018

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Dewi Lutfiani
NIM : 12501757
Fakultas : Farmasi

Telah melakukan pembuatan ekstrak biji kacang panjang dalam rangka penelitian dengan judul: "Perbandingan Aktivitas Antibakteri Fraksi Air yang Berasal Dari Ekstrak Air dan Etanol Biji Kacang Panjang (*Vigna unguiculata* (L). Walp)"

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Semarang, Maret 2018

Kepala Bagian Biologi Farmasi

Dr. Hidayati, M.Sc, Apt

Lampiran 4. Perhitungan Rendemen Ekstrak dan Rendemen Fraksi Air

Rendemen ekstrak etanol yang didapatkan :

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat ekstrak etanol biji kacang panjang}}{\text{Berat biji kacang panjang}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned}\text{Rendemen} &= \frac{51,17 \text{ gram}}{1560 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 3,28 \%\end{aligned}$$

Rendemen ekstrak air didapatkan :

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat ekstrak air biji kacang panjang}}{\text{Berat biji kacang panjang}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned}\text{Rendemen} &= \frac{50,1 \text{ gram}}{400 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 12,53 \%\end{aligned}$$

Rendemen fraksi Air dari ekstrak Etanol Biji Kacang Panjang :

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat fraksi air ekstrak etanol biji kacang panjang}}{\text{Berat ekstrak air biji kacang panjang}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned}\text{Rendemen} &= \frac{15 \text{ gram}}{51,17 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 29,31 \%\end{aligned}$$

Rendemen fraksi Air dari ekstrak Air Biji Kacang Panjang :

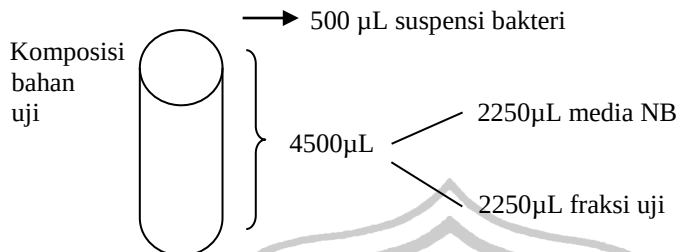
$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat fraksi air ekstrak air biji kacang panjang}}{\text{Berat ekstrak air biji kacang panjang}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned}\text{Rendemen} &= \frac{25 \text{ gram}}{50,1 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 49,90\end{aligned}$$

Lampiran 5. Perhitungan Pembuatan Seri Konsentrasi Larutan Uji

1. Pembuatan Larutan Stok Fraksi Uji 10.000 ppm ($\mu\text{g/ml}$)

Ditimbang fraksi sebanyak 1 gram dan dilarutkan dalam 100 ml Aquadest steril



2. Pembuatan seri konsentrasi larutan uji

- a. Konsentrasi 2000 ppm ($\mu\text{g/ml}$)

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

$$5 \text{ ml} \cdot 2000 \mu\text{g/ml} = V_2 \cdot 10.000 \mu\text{g/ml}$$

$$V_2 = \frac{5 \text{ ml} \cdot 2000 \mu\text{g/ml}}{10.000 \mu\text{g/ml}}$$

$$= 1 \text{ mL Larutan Stok Fraksi Uji}$$

Vol. total fraksi uji adalah 2250 μL , maka 2250 μL – 1000 μL = 1250 μL aquadest steril

- b. Konsentrasi 2250 ppm ($\mu\text{g/ml}$)

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

$$5 \text{ ml} \cdot 2250 \mu\text{g/ml} = V_2 \cdot 10.000 \mu\text{g/ml}$$

$$V_2 = \frac{5 \text{ ml} \cdot 2250 \mu\text{g/ml}}{10.000 \mu\text{g/ml}}$$

$$= 1,125 \text{ mL Larutan Stok Fraksi Uji}$$

Vol. total fraksi uji adalah 2250 μL , maka 2250 μL – 1125 μL = 1125 μL aquadest steril

- c. Konsentrasi 2500 ppm ($\mu\text{g/ml}$)

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

$$5 \text{ ml} \cdot 2500 \mu\text{g/ml} = V_2 \cdot 10.000 \mu\text{g/ml}$$

Lampiran 5. Lanjutan

$$V_2 = \frac{5 \text{ ml.} \cancel{2500 \mu\text{g/ml}}}{\cancel{10.000 \mu\text{g/ml}}}$$

= 1,25 mL Larutan Stok Fraksi Uji

Vol. total fraksi uji adalah 2250 μL , maka $2250 \mu\text{L} - 1250 \mu\text{L} = 1000 \mu\text{L}$ aquadest steril

d. Konsentrasi 2750 ppm ($\mu\text{g/ml}$)

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

$$5 \text{ ml.} 2750 \mu\text{g/ml} = V_2 \cdot 10.000 \mu\text{g/ml}$$

$$V_2 = \frac{5 \text{ mL.} 2750 \mu\text{g/ml}}{10.000 \mu\text{g/ml}}$$

= 1,375 mL Larutan Stok Fraksi Uji

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

e. Konsentrasi 3000 ppm ($\mu\text{g/ml}$)

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

$$5 \text{ ml.} 3000 \mu\text{g/ml} = V_2 \cdot 10.000 \mu\text{g/ml}$$

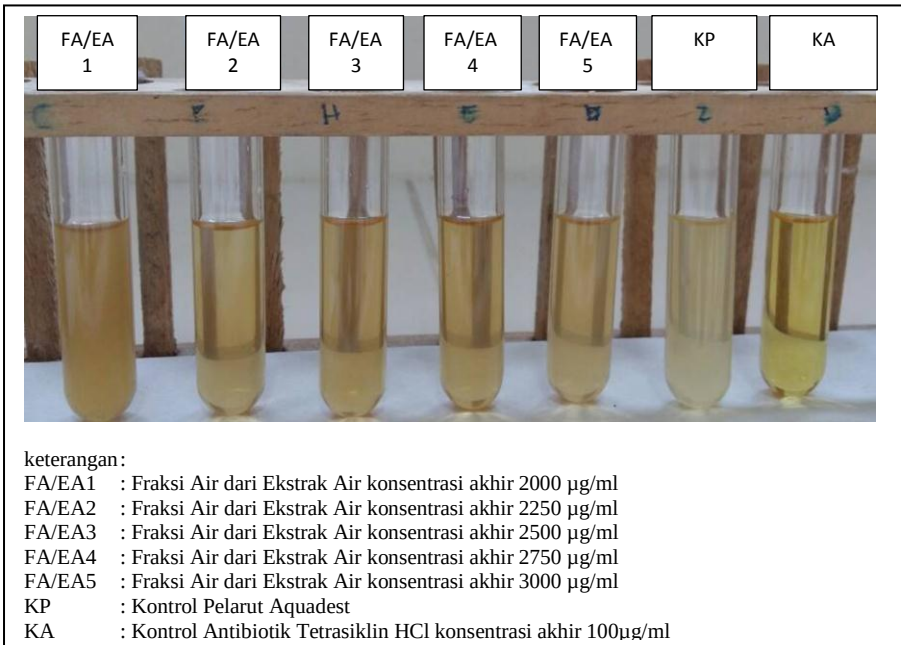
$$V_2 = \frac{5 \text{ mL} 3000 \mu\text{g/ml}}{10.000 \mu\text{g/ml}}$$

= 1,5 mL Larutan Stok Fraksi Uji

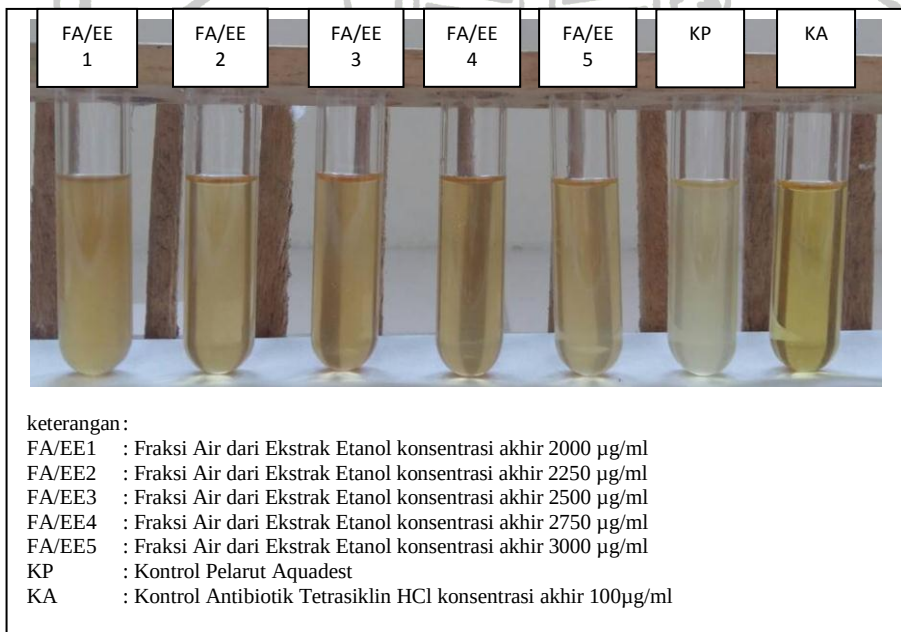
Vol. total fraksi uji adalah 2250 μL , maka $2250 \mu\text{L} - 1500 \mu\text{L} = 750 \mu\text{L}$ aquadest steril

Lampiran 6. Hasil Uji Dilusi Cair

1. Tampilan hasil uji dilusi dari fraksi air ekstrak air terhadap *B. subtilis*

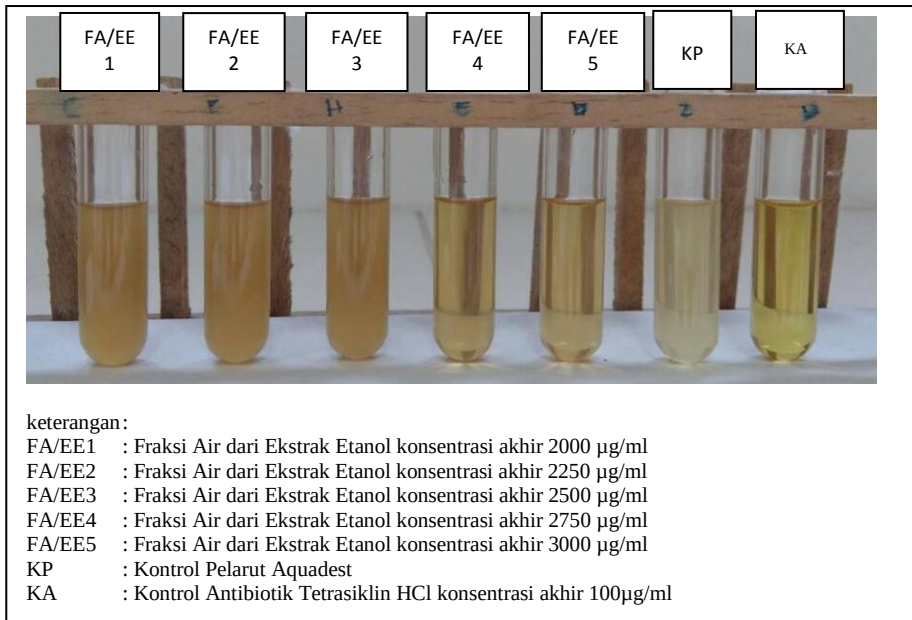


2. Tampilan hasil uji dilusi dari fraksi air ekstrak etanol terhadap *B.subtilis*

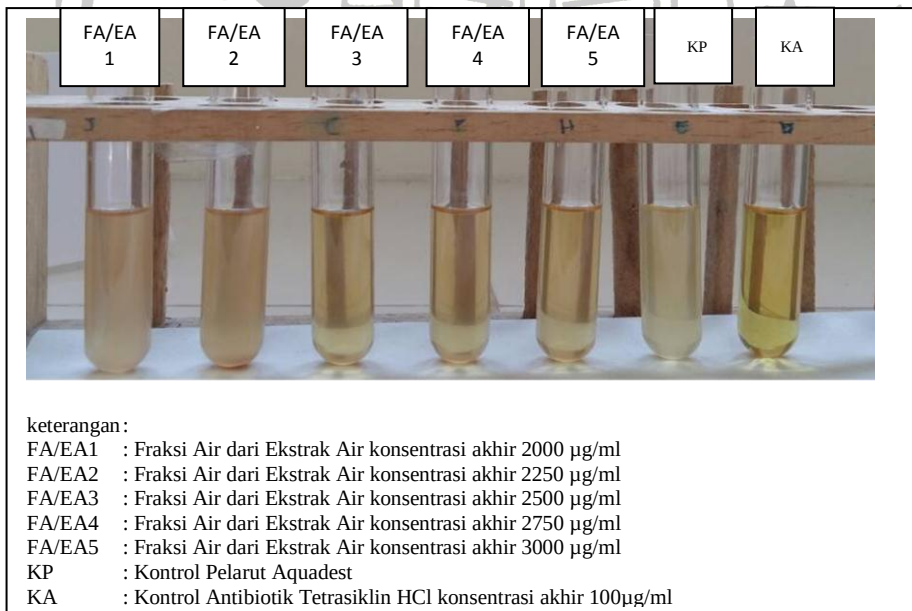


Lampiran 6. Lanjutan

3. Tampilan hasil uji dilusi dari fraksi air ekstrak etanol terhadap bakteri *E.coli*



4. Tampilan hasil uji dilusi dari fraksi air ekstrak air terhadap *E.coli*



Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian



Kacang Panjang



Biji Kacang Panjang



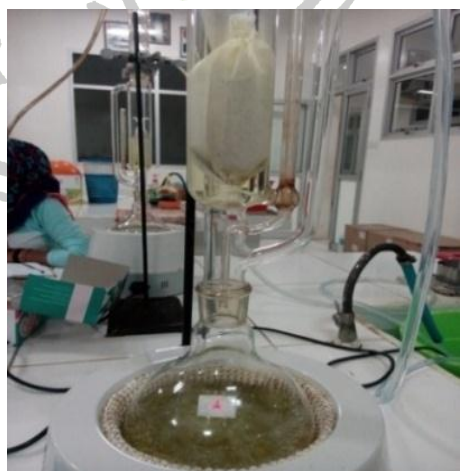
Penimbangan Biji Kacang Panjang



Pengeringan Biji dengan almari pengering



Proses pengecekan kadar air serbuk simplisia



Proses sokletasi

Lampiran 7. Lanjutan....



Proses Infundasi



Hasil infundasi



Evaporasi Pelarut



Fraksinasi dengan ekstraksi cai-cair



Pemisahan yang terjadi pada
Proses partisi cair-cair



Penyetaraan suspensi bakteri
dengan standar Mc. Farland

Lampiran 6. Lanjutan....



Uji Aktivitas Antibakteri

