



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
LAB EKOLOGI & BIOSISTEMATIK DEPARTEMEN 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 Eko Pertiwi
NIM : 125010795
Fakultas : Farmasi
Perguruan Tinggi : Universitas Wahid Hasyim Semarang
Judul Penelitian : Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica papaya* L) dan Spirofloksasin Terhadap *S. aureus* dan *E. coli*

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

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Semarang, 10 Agustus 2016

Laboratorium Ekologi & Biosistemik
Koordinator,



Dr. Rafon Wasiq Hidayat, M.Sc
NIP 196403251990031001



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

HASIL DETERMINASI

Klasifikasi:

Kingdom	: Plantae
Super Divisi	: Spermatophyta (Tumbuhan berbiji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbuga)
Kelas	: Magnoliopsida (Dicotyledonae)
Ordo	: Violales
Famili	: Caricaceae
Genus	: <i>Carica</i>
Species	: <i>Carica papaya</i> L.
Nama lokal	: Pepaya, Kates

Kunci Determinasi:

1b-2b-3b-4b-6b-7b-9b-10b-11b-12b-13b-14a-15a-109b-120a-121b-1124b-125a-126a-Fam
 85. Caricaceae-1 Genus: *Carica*-Species: *Carica papaya* L (Steenis, 1992)

Deskripsi:

Semak berbentuk pohon dengan batang lurus, bulat silindris, bercabang atau tidak, sebelah dalam berongga, di luar terdapat tanda bekas daun, tinggi 2.5-10m. Daun berjejal pada ujung batang atau cabang, tangkai daun bulat silindris berongga, helai daun bulat telur, daun tunggal atau majemuk menjari, tersebar, tanpa daun penumpu. Kerap kali dengan getah. Bunga hampir selalu berkelamin 1 dan berumah 2, tetapi kebanyakan dengan beberapa bunga berkelamin dua pada bunga berkelamin jantan. Bunga jantan pada tandan yang serupa malai dan bertangkai panjang, kelopak sangat kecil, mahkota bentuk terompet, putih kekuningan, dengan tepi yang bertaju 5 dan tabung yang panjang, langsing, taju terputar dalam kuncup; kepala sari bertangkai pendek dan duduk. Bunga betina kebanyakan berdiri sendiri; daun mahkota lepas atau hampir lepas, putih kekuningan; bakal buah beruang satu, kepala putik 5. Buah buni bulat memanjang, berdaging, biji banyak dibungkus lapisan berair.

Lampiran 1. Lanjutan...

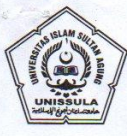


Gambar 1: Habitus tanaman, buah dan biji Pepaya (*Carica papaya* L.)


Pustaka:

1. Backer, C.A & Backuizen van den Brink. 1968. Flora of Java. Vol. 1& Vol.II. Noordhof N.V. Gronigen. The Netherland
2. MBG [Missouri Botanical Garden]. 2010. The Plant List. <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/search?q=Carica+papaya> (6 Agustus 2016)
3. Van Steenis, CGGJ, 1992. Flora Untuk sekolah di Indonesia. (Terjemah Soerjowinoto, M) Penerbit PT Pratnya Paramita.
4. HEYNE, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*, jil. 3:1840. Terj. Yayasan Sarana Wana Jaya, Jakarta

Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran UNISSULA



YAYASAN BADAN WAKAF SULTAN AGUNG
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG (UNISSULA)
 Jl. Raya Kaligawe Km.4 Semarang 50112 Telp. (024) 6583584 (8 Sal) Fax.(024) 6582455
 email : informasi@unissula.ac.id web : www.unissula.ac.id



FAKULTAS KEDOKTERAN
Bismillah Membangun Generasi Khaira Ummah

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : dr. Ridha Wahyutomo, Sp.MK
 NIK : 210107113
 Jabatan : Kepala Bagian Mikrobiologi Klinik FK Unissula Semarang

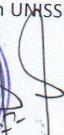

Menerangkan bahwa mahasiswa :

Nama : Dewi Eko Pertiwi
 NIM : 125010795
 Fakultas : Prodi Farmasi Universitas Wahid Hasyim
 Universitas : Universitas Wahid Hasyim Semarang
 Judul : Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya (Carica papaya L) dan Ciprofloxacin Terhadap S. Aureus dan E.Coli

Telah selesai melakukan penelitian di Laboratorium Mikrobiologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang, untuk menunjang penyusunan skripsi. Adapun penelitian dilakukan pada tanggal Oktober s/d November 2016 dengan hasil terlampir.


Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Semarang, 28 November 2016
 Mengetahui,
 Ka.Bag. Mikrobiologi Klinik
 Fakultas Kedokteran UNISSULA Semarang





dr. Ridha Wahyutomo, Sp.MK
 NIK . 210107113

Lampiran 2. Lanjutan...



YAYASAN BADAN WAKAF SULTAN AGUNG
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG (UNISSULA)
 Jl. Raya Kaligawe Km.4 Semarang 50112 Telp. (024) 6583584 (8 Sal) Fax.(024) 6582455
 email : informasi@unissula.ac.id web : www.unissula.ac.id



FAKULTAS KEDOKTERAN
Bismillah Membangun Generasi Khaira Ummah

SURAT KETERANGAN HASIL UJI

Pengujian Mikrobiologi :

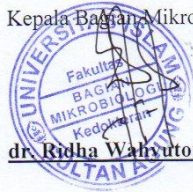
Contoh uji : Stock Strain Laboratorium Mikrobiologi Klinik FK Unissula
 Asal contoh uji : Oxoid
 Penguji : Haning Sukardiyono, S.ST
 : Yufrita Laksitaningtyas, Amd.AK
 Jabatan : Staff Laboratorium Mikrobiologi Klinik FK Unissula
 Tanggal Pengujian : 19 – 24 September 2016
 Peminta : Dewi Eko Pertiwi
 Alamat : Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang
 Uraian : Bakteri murni Staphylococcus aureus ATCC 25923
 : Bakteri murni Escherichia coli ATCC 8793

No.	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Metode
1.	<u>Staphylococcus aureus</u> ATCC 25923	Tabung	Uji isolasi dan identifikasi sesuai dengan karakteristik strain <u>Staphylococcus aureus</u> ATCC 25923	Biakan dan identifikasi
2.	<u>Escherichia coli</u> ATCC 8793	Tabung	Uji isolasi dan identifikasi sesuai dengan karakteristik strain <u>Escherichia coli</u> ATCC 8793	Biakan dan identifikasi

Catatan :

Hasil uji hanya berlaku untuk contoh yang di uji.

Semarang, 25 September 2016
 Kepala Bagian Mikrobiologi Klinik



dr. Ridha Wahyutomo, Sp.MK

Lampiran 3. Proses Pembuatan Ekstrak Etanol Biji Pepaya



Penimbangan biji pepaya



Pengeringan biji pepaya dengan oven



Pengecekan kadar air simplisia menggunakan *moisture balance*



Memperkecil ukuran simplisia menggunakan blender



Menyeragamkan ukuran serbuk menggunakan ayakan mesh no 20



Menimbang serbuk simplisia

Lampiran 3. Lanjutan...

Proses maserasi dan remaserasi



Penyaringan maserat menggunakan corong buchner dan vakum

Penguapan maserat menggunakan
rotary evaporator

Hasil ekstrak kental

Lampiran 4. Proses Uji Aktivitas Antibakteri



Persiapan uji aktivitas antibakteri dalam LAF



Proses uji aktivitas antibakteri secara difusi

Lampiran 5. Hasil Statistik Nilai DDH pada bakteri *S. aureus*

HASIL STATISTIK ANOVA SATU JALAN pada *Staplylococcus aureus*

1. Uji Normalitas

Tests of Normality						
perlakuan	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
ddh Sipro 1 µg/disk	.175	3	.	1.000	3	1.000
EEBP 500µg/disk	.175	3	.	1.000	3	1.000
K1	.175	3	.	1.000	3	1.000
K2	.175	3	.	1.000	3	1.000
K3	.175	3	.	1.000	3	1.000

a. Lilliefors Significance Correction

Nilai sig > dari 0,05 maka data terdistribusi normal

2. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

ddh

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.000	4	10	1.000

Nilai sig. < 0,05 maka data dikatakan homogen

Dilihat dari hasil uji normalitas dan homogenitas varian maka analisis dilanjutkan dengan uji *Anova*

3. Uji *Anova*

ANOVA

ddh

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	43.500	4	10.875	43.500	.000
Within Groups	2.500	10	.250		
Total	46.000	14			

Nilai sig. < 0,05 maka ada perbedaan nilai DDH pada semua perlakuan sehingga dilanjutkan dengan uji *Post Hoc*

Lampiran 5. Lanjutan ...

4. Uji *Post Hoc*

Multiple Comparisons

ddh

LSD

(I) perlakuan (J) perlakuan		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Sipro 1 µg/disk	EEBP 500µg/disk	2.5000 [*]	.4082	.000	1.590	3.410
	K1	1.5000 [*]	.4082	.004	.590	2.410
	K2	3.5000 [*]	.4082	.000	2.590	4.410
	K3	5.0000 [*]	.4082	.000	4.090	5.910
EEBP 500 µg/disk	Sipro 1 µg/disk	-2.5000 [*]	.4082	.000	-3.410	-1.590
	K1	-1.0000 [*]	.4082	.034	-1.910	-.090
	K2	1.0000 [*]	.4082	.034	.090	1.910
	K3	2.5000 [*]	.4082	.000	1.590	3.410
K1	Sipro 1 µg/disk	-1.5000 [*]	.4082	.004	-2.410	-.590
	EEBP 500 µg/disk	1.0000 [*]	.4082	.034	.090	1.910
	K2	2.0000 [*]	.4082	.001	1.090	2.910
	K3	3.5000 [*]	.4082	.000	2.590	4.410
K2	Sipro 1 µg/disk	-3.5000 [*]	.4082	.000	-4.410	-2.590
	EEBP 500 µg/disk	-1.0000 [*]	.4082	.034	-1.910	-.090
	K1	-2.0000 [*]	.4082	.001	-2.910	-1.090
	K3	1.5000 [*]	.4082	.004	.590	2.410
K3	Sipro1 µg/disk	-5.0000 [*]	.4082	.000	-5.910	-4.090
	EEBP 500 µg/disk	-2.5000 [*]	.4082	.000	-3.410	-1.590
	K1	-3.5000 [*]	.4082	.000	-4.410	-2.590
	K2	-1.5000 [*]	.4082	.004	-2.410	-.590

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Lampiran 6. Hasil Statistik Nilai DDH pada bakteri *E. coli*

HASIL STATISTIK ANOVA SATU JALAN pada *Escherichia coli*

1. Uji Normalitas

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
perlakuan		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
ddh	Sipro 1 µg/disk	.253	3	.	.964	3	.637
	EEBP 5000µg/disk	.175	3	.	1.000	3	1.000
	K1	.175	3	.	1.000	3	1.000
	K2	.175	3	.	1.000	3	1.000
	K3	.175	3	.	1.000	3	1.000

a. Lilliefors Significance Correction

Nilai sig. > dari 0,05 maka data terdistribusi normal

2. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Ddh

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.327	4	10	.854

Nilai sig. > 0,05 data dikatakan homogen

Dilihat dari hasil uji normalitas dan homogenitas varian maka analisis dilanjutkan dengan uji *Anova*

3. Uji *Anova*

ANOVA

Ddh

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	46.667	4	11.667	36.842	.000
Within Groups	3.167	10	.317		
Total	49.833	14			

Nilai sig. < 0,05 maka ada perbedaan nilai DDH pada semua perlakuan sehingga dilanjutkan dengan uji *Post Hoc*

Lampiran 6. Lanjutan ...

4. Uji *Post Hoc*

Multiple Comparisons

ddh

LSD

(I) perlakuan (J) perlakuan		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Sipro 1 µg/disk	EEBP 5000µg/disk	1.3333 [*]	.4595	.016	.310	2.357
	K1	1.8333 [*]	.4595	.003	.810	2.857
	K2	2.3333 [*]	.4595	.000	1.310	3.357
	K3	5.3333 [*]	.4595	.000	4.310	6.357
EEBP 5000 µg/disk	Sipro 1 µg/disk	-1.3333 [*]	.4595	.016	-2.357	-.310
	K1	.5000	.4595	.302	-.524	1.524
	K2	1.0000	.4595	.055	-.024	2.024
	K3	4.0000 [*]	.4595	.000	2.976	5.024
K1	Sipro 1 µg/disk	-1.8333 [*]	.4595	.003	-2.857	-.810
	EEBP 5000µg/disk	-.5000	.4595	.302	-1.524	.524
	K2	.5000	.4595	.302	-.524	1.524
	K3	3.5000 [*]	.4595	.000	2.476	4.524
K2	Sipro 1 µg/disk	-2.3333 [*]	.4595	.000	-3.357	-1.310
	EEBP 5000µg/disk	-1.0000	.4595	.055	-2.024	.024
	K1	-.5000	.4595	.302	-1.524	.524
	K3	3.0000 [*]	.4595	.000	1.976	4.024
K3	Sipro 1 µg/disk	-5.3333 [*]	.4595	.000	-6.357	-4.310
	EEBP 5000µg/disk	-4.0000 [*]	.4595	.000	-5.024	-2.976
	K1	-3.5000 [*]	.4595	.000	-4.524	-2.476
	K2	-3.0000 [*]	.4595	.000	-4.024	-1.976

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

