

Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth)



KEMENTERISN RISET TEKNOLOGI DAN PERGURUAN 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	: Anis Fauzia
NIM	: 135010963
Fakultas	: Farmasi
Perguruan Tinggi	: UNIVERSITAS WAHID HASYIM SEMARANG
Judul Penelitian	: MODUS COCAU: Modulasi Siklus Sel Kanker Payudara T47D pada Kombinasi Daun Kenikir (<i>Cosmos caudatus</i> Kunth.) dan Doksorubisin Menggunakan Metode Flowcytometry.
Pembimbing	: Drs. Ibrahim Arifin, M.Sc., Apt

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

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Semarang, 8 Maret 2016

Laboratorium Ekologi & Biosistematik

Kepala,




Dr. Udi Tarwotjo, M.P.

NIP 95707041986031003

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
Sub Kingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan Berpembuluh)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbiji)
Kelas	: Magnoliopsida /Dicotyledonae (Tumbuhan berkeping dua)
Ordo	: Asterales
Famili	: Asteraceae
Genus	: Cosmos
Species	: <i>Cosmos caudatus</i> Kunth.
Nama lokal	: Kenikir

Kunci Determinasi:

1b-2b-3b-4b-6b-7b-9b-10-11b-12b-13b-14b-16b- (Gol 11. Tanaman dengan daun Majemuk berhadapan)-286b-288b-289b- (Famili 121; Compositae/Asteraceae)=1b-12b-13b-13b-15a- (Genus 14. Cosmos)- Species: *Cosmos caudatus* Kunth (Steenis, 1992)

Deskripsi:

Tanaman herba 1 tahun, batang tegak, sering bercabang banyak, jika diremas aromatis, 1-2.5 tingginya. Batang segi empat beralur membujur. Daun Majemuk berhadapan, tangkai panjang bentuk talang, helaian daun menyirip rangkap 3-4 atau berbagi menyirip, 15-25cm panjang dan lebarnya. Bunga majemuk dalam tongkol terminal atau di ketiak/aksiler, bertangkai panjang. Bunga tepi 8, berkelamin ganda, pinggirannya memanjang hingga bulat telur terbalik, ujungnya bergerigi 3, merah atau kuning pucat. Bunga cakram banyak, berkelamin ganda, mahkota tinggi 1 cm, bertaju 3, pucat dengan ujung kuning. Tabung kepalasari coklat kehitaman. Cabang tangkai putik 2, runcing. Buah Keras, coklat kehitaman.

Lampiran 1. Lanjutan



Gambar 1: Habitus tanaman dan bunga kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.)

Pustaka:

1. Backer, C.A. & Backhuizen van den Brink. 1968. Flora of Java. Vol. I & Vol. II. Noordhoff N.V. Groningen. The Netherlands
2. MBG [Missouri Botanical Garden]. 2010. The Plant List. <http://www.theplantlist.org/tpl/record/kew-327980> (25 Februari 2016)
3. Steenis, 1992. Flora Untuk Sekolah di Indonesia. Penerbit PT. Pradnya Paramita Jakarta

Lampiran 2. Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian di Laboratorium
Biologi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim
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. 014 /Lab. Biologi Farmasi/C.05/UWH/II/2017

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Bagian Biologi Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang menerangkan bahwa:

Nama : Umi Any Tiyas Wati
NIM : 135010996
Fakultas : Farmasi

Telah melakukan pembuatan ekstrak daun kenikir dalam rangka penelitian dengan judul:

“Pengaruh Kombinasi Ekstrak Metanolik Daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) dan Doksorubisin Terhadap Induksi Apoptosis Sel Kanker Payudara T47D”.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, Februari 2017



Kep. Bag Biologi Farmasi

[Signature]
Nisa Hidayati, M.Sc

Lampiran 3. Perhitungan Sel , Seri konsentrasi Ekstrak Metanolik Daun Kenikir (EMDK), dan Seri Konsentrasi Doksorubisin Uji Apoptosis

1. Sel T47D

a. Perhitungan Sel

Jumlah sel terhitung = 2076 sel

Jumlah sel dalam stok = $\frac{2076}{4} \times 10^4 = 519 \times 10^4$ sel/ml

b. Pembuatan Suspensi Sel (Stok)

Sel T47D untuk perlakuan = 5×10^5 sel/sumuran

Jumlah sel yang ditanam dalam setiap sumuran adalah 500.000 sel

Volume yang diambil = $\frac{500.000 \times 6}{210 \times 10^4} = 0,578$ ml+ MK ad 6 ml.

2. Seri Konsentrasi EMDK Uji Apoptosis

a. Pembuatan Larutan Stok Konsentrasi 100.000 µg/ml

Sebanyak 40,5 mg EMDK dilarutkan dalam 405 µl DMSO (10x bobot ekstrak yang ditimbang) kemudian divortex hingga homogen.

$$\frac{40,5 \text{ mg}}{405 \mu\text{l}} \rightarrow \frac{40500 \mu\text{g}}{405 \mu\text{l}} \rightarrow 100.000 \mu\text{g/ml}$$

b. Pembuatan Seri Konsentrasi 1000 µg/ml

$$V1 \times C1 = V2 \times C2$$

$$2000 \mu\text{l} \times 1000 \mu\text{g/ml} = V2 \times 100.000 \mu\text{g/ml}$$

$$V2 = \frac{2000 \mu\text{l} \times 1000 \mu\text{g/ml}}{100.000 \mu\text{g/ml}} = 20 \mu\text{l} \rightarrow 20 \mu\text{l} + 1980 \mu\text{l MK}$$

c. Pembuatan Seri Konsentrasi 84,17 µg/ml (168,34 µg/ml)

$$V1 \times C1 = V2 \times C2$$

$$2000 \mu\text{l} \times 168,34 \mu\text{g/ml} = V_2 \times 1000 \mu\text{g/ml}$$

$$V_2 = \frac{2000 \mu\text{l} \times 168,34 \mu\text{g/ml}}{1000 \mu\text{g/ml}}$$

$$= 336,68 \mu\text{l} \sim 337 \mu\text{l} + 1663 \mu\text{l MK}$$

3. Seri Konsentrasi Dokсорubisin Uji Apoptosis

a. Pembuatan Seri Konsentrasi 100.000 nM

Sediaan dokсорubisin 2 mg/ml setara dengan 3.448.393 nM

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$345 \mu\text{l} \times 100.000 \text{ nM} = V_2 \times 3.448.393 \text{ nM}$$

$$V_2 = \frac{345 \mu\text{l} \times 100.000 \text{ nM}}{3.448.393 \text{ nM}}$$

$$= 10 \mu\text{l} \rightarrow 10 \mu\text{l} + 335 \mu\text{l MK}$$

b. Pembuatan Seri Konsentrasi 1000 nM

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$500 \mu\text{l} \times 1000 \text{ nM} = V_2 \times 100.000 \text{ nM}$$

$$V_2 = \frac{500 \mu\text{l} \times 1000 \text{ nM}}{100.000 \text{ nM}}$$

$$= 5 \mu\text{l} \rightarrow 5 \mu\text{l} + 495 \mu\text{l MK}$$

f. Pembuatan Seri Konsentrasi 23,5 nM (47 nM)

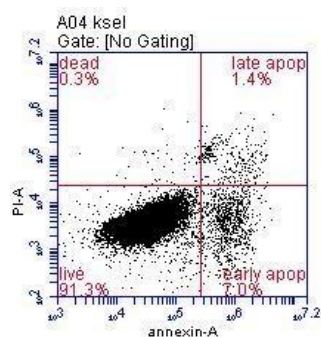
$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$2000 \mu\text{l} \times 47 \text{ nM} = V_2 \times 1000 \text{ nM}$$

$$V_2 = \frac{2000 \mu\text{l} \times 47 \text{ nM}}{1000 \text{ nM}} = 47 \mu\text{l} \rightarrow 47 \mu\text{l} + 953 \mu\text{l MK}$$

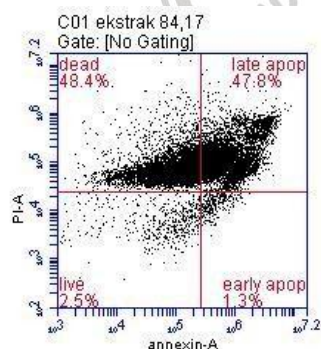
Lampiran 4. Hasil Uji Induksi Apoptosis Sel T47D dari Kombinasi Ekstrak
Metanolik Daun Kenikir (EMDK) dan Doksorubisin

A. Kontrol Sel



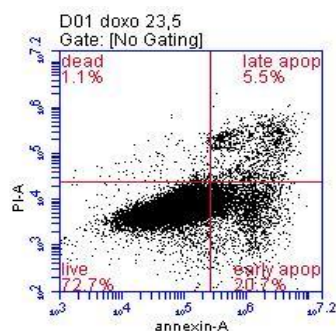
Plot 2: A04 ksel	Count	Volume (μ L)	% of This Plot	% of All	Mean annexin-A	Mean PI-A	CV annexin-	CV PI-A
All	20.000	6	100,00%	100,00%	122.503,78	6.497,60	262,63%	715,98%
dead	59	6	0,30%	0,30%	119.843,90	209.202,68	71,66%	360,25%
late apop	287	6	1,44%	1,44%	1.077.464,74	122.451,97	79,78%	87,17%
live	18.261	6	91,30%	91,30%	42.316,74	4.254,67	73,72%	51,18%
early apop	1.393	6	6,97%	6,97%	977.047,03	3.424,76	57,75%	133,30%

B. Ekstrak Metanolik Daun Kenikir (EMDK) 84,17 μ g/ml



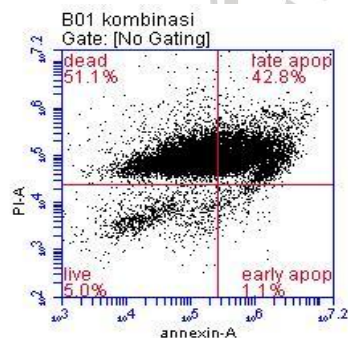
Plot 2: C01 ekstrak 84,17	Count	Volume (μ L)	% of This Plot	% of All	Mean annexin-A	Mean PI-A	CV annexin-	CV PI-A
All	20.000	11	100,00%	100,00%	456.371,38	147.135,29	146,73%	440,96%
dead	9.678	11	48,39%	48,39%	127.817,46	150.379,87	56,74%	589,58%
late apop	9.568	11	47,84%	47,84%	806.067,67	154.697,02	103,16%	186,48%
live	495	11	2,48%	2,48%	87.862,73	7.090,14	84,46%	72,66%
early apop	259	11	1,30%	1,30%	519.161,30	14.203,76	47,90%	35,40%

C. Doksorubisin 23,5 nM



Plot 2: D01 doxo 23,5	Count	Volume (μ L)	% of This Plot	% of All	Mean annexin-A	Mean PI-A	CV annexin- A	CV PI-A
All	20.000	12	100,00%	100,00%	429.247,17	16.774,63	199,12%	349,83%
dead	211	12	1,06%	1,06%	131.225,92	87.354,27	63,96%	189,36%
late apop	1.104	12	5,52%	5,52%	1.830.236,05	178.075,66	84,29%	94,14%
live	14.541	12	72,70%	72,70%	89.013,06	6.631,88	68,22%	50,30%
early apop	4.144	12	20,72%	20,72%	1.265.042,31	5.799,00	88,25%	101,12%

D. Kombinasi Ekstrak Metanolik Daun Kenikir (EMDK) 84,17 μ g/ml dan Doksorubisin 23,5 nM



Plot 2: B01 kombinasi	Count	Volume (μ L)	% of This Plot	% of All	Mean annexin-A	Mean PI-A	CV annexin- A	CV PI-A
All	20.000	15	100,00%	100,00%	439.846,47	154.107,73	155,65%	497,52%
dead	10.222	15	51,11%	51,11%	110.389,61	180.642,94	63,56%	548,90%
late apop	8.563	15	42,82%	42,82%	873.052,79	143.284,07	99,09%	308,45%
live	995	15	4,98%	4,98%	49.619,73	6.080,43	120,03%	75,30%
early apop	220	15	1,10%	1,10%	650.927,22	11.958,63	59,98%	52,22%