



IN A NUTSHELL








HERBAL MEDICINE



A STEP-BY-STEP
GUIDE

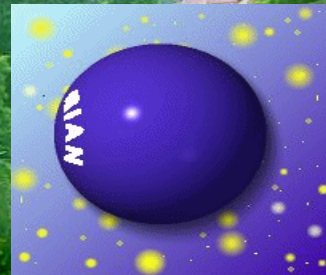


NON SHAW



LAPORAN PENELITIAN

Aktivitas ekstrak dan fraksi etanol daun Alpukat (*Persea americana* Mill.) terhadap batu ginjal buatan dan diuretiknya pada tikus putih serta pengembangannya menjadi sediaan tablet dan eliksir



Oleh :

Dr. dra.letje Wientarsih, Apt,MSc.
Rini Madyastuti Purwono S.Si,Apt
Bayu Febram Prasetyo, M.Si, Apt.
Lina Noviyanti S.Si, Apt.

PENDAHULUAN


Indonesia, yang merupakan salah satu daerah tropis memiliki keanekaragaman ekosistem yang berupa flora & fauna, species, dan genetika yang tergolong cukup besar dibanding negara-negara lain di dunia

Indonesia memiliki 30,000 species tanaman yang sebagian besar tersebar di wilayah hutan hujan tropis. Dari species tanaman yang ada tersebut 90% merupakan tanaman yang mempunyai khasiat obat .


Dari 26% telah dibudidayakan tetapi baru 17% yang telah dimanfaatkan sebagai bahan baku obat tradisional



Latar Belakang



Tren pengobatan herbal
semakin digemari
(Back to Nature)



Penggunaan obat sintetik dan
operasi
(Mahal, Efek samping &
Trauma)

Pengembangan Tanaman Obat

Empiris

Penelitian

Herbal terstandar

Hewan coba dan
dosis tertentu
Sediaan Farmasi

Fitofarmaka

Isolasi zat aktif, tunggal

Alpukat (*Persea americana* Mill)

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Anak divisi : Angiospermae
Kelas : Dicotyledonae
Ordo : Renales
Famili : Lauraceae
Genus : Persea
Spesies : *Persea americana* Mill

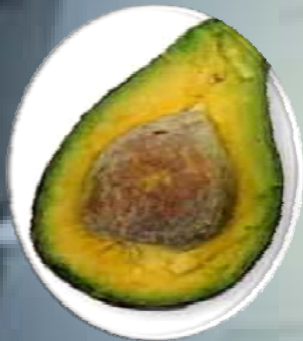


Kegunaan (Duke *et al.* 2002)



Buah

- Dikonsumsi
- Sariawan, kulit kering dan hipokolesterol



Biji

- Sakit gigi
- Kencing manis



Daun

- Diuretik, anti bakteri, anti radang
- hipertensi, antidiabetes, laksatif
- anti parasit, perdarahan

Tujuan

1. Mengetahui kandungan metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak daun alpukat
2. Memberikan informasi aktifitas diuretik dari ekstrak dan fraksi etanol daun alpukat
3. Mengetahui daya hambat ekstrak dan fraksi etanol daun alpukat terhadap batu ginjal buatan
4. Formulasi sediaan farmasi dari sediaan ekstrak etanol daun alpukat

Metodologi

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

- Penelitian ini dilakukan di Lab.Farmasi dan Lab. Fisiologi FKH-IPB dan lab.Farmasetik Unpak mulai bulan Mei 2008 sampai Oktober 2009.

Alat

- Sonde lambung, gelas ukur, timbangan digital, panci infus, gelas piala 100 ml, termometer, cawan penguap, batang pengaduk, spuit 3ml, ayakan nomor 16 dan mikrotub (eppendorf), mesin cetak tablet, alat disolusi, hardness tester, disintegration tester, jangka sorong dan spektrofotometer

Bahan

- Daun alpukat, tikus putih jantan galur *Sprague dawley*, etilen glikol, amonium klorida, eter, akuades, kit urea, kit kreatinin, alkohol, laktosa, PVP K30, Avicel, amilum dan propilen glikol

Tahapan Penelitian

Persiapan

Pengujian

Analisis



Persiapan

Determinasi dan Pengumpulan Daun Alpukat.

Pembuatan Simplisia dan Serbuk Daun Alpukat.

Pembuatan ekstrak etanol Daun Alpukat.

EKSTRAKSI

Serbuk Simplisia +
Etanol 70%

Maserasi

Ekstrak etanol

Evaporasi

Ekstrak kental

Bagan Fraksinasi Ekstrak Etanol Daun Alpukat



Pengujian Aktivitas Diuretik

Metode Lipschitz

Tikus dipuasakan minimal selama 18 jam

Tikus diberikan *loading dose* (aquadest)
50 ml/kg bb (dicekakan)

Perlakuan

Hewan di tempatkan dalam kandang
metabolit dan urin ditampung dengan
gelas piala 100ml

Perlakuan

Sebanyak 20 tikus jantan (200g-300g) terbagi dalam 4 kelompok:

1. Kontrol normal (P1): aquadest
2. Kontrol positif (P2): furosemid 1.8mg/kg bb
3. Perlakuan I (P3): ekstrak etanol daun alpukat dosis 100mg/kg bb
4. Perlakuan III (P4): ekstrak etanol daun alpukat dosis 300mg/kg bb

*Dosis pemberian 3ml/200 g bb (dicekokkan)

Pengujian aktivitas hambatan batu ginjal

Sebanyak 20 tikus (200g-300g) terbagi dalam 4 kelompok:

1. Kontrol normal (P1): aquadest
2. Kontrol positif (P2): induksi
3. Perlakuan I (P3): induksi + ekstrak etanol daun alpukat dosis 100mg/kg bb
4. Perlakuan III (P4): induksi + ekstrak etanol daun alpukat dosis 300mg/kg bb

*Dosis pemberian 3ml/200 g bb (dicekokkan)

Induksi : 0,75% Etilen glikol + 2% Ammonium klorida

Pengambilan Sampel

- Sampel diambil sebelum dan sesudah perlakuan
- Darah diambil secara *intracardial*
- *Sentrifuse*
- Analisis ureum dan kreatinin



Analisis data

Pengembangan

- Sediaan tablet metode granulasi basah, 3 formula yang diujikan dengan variabel PVP K30 2,5 gr, 5 gr dan 7,5 gr
- Sediaan eliksir, 3 formula yang diujikan dengan variabel alkohol 5%, 7,5% dan 10%



Hasil dan Pembahasan

Penapisan Fitokimia Daun Alpukat

Senyawa	Pereaksi	Hasil Pengamatan
Flavonoid	Serbuk Mg	++++
Alkaloid	Dragendorf	++
	Mayer	++
	Wagner	+
Saponin	HCl 2 N	+

Aktivitas Diuretik

Jam ke-	Volume Urin (ml)			
	Normal (1)	Furosemid (P2)	Ekstrak 100mg/Kg bb (P3)	Ekstrak 300mg/Kg bb (P4)
1	0.56	1.04	2.06	2.00
2	4.44	5.14	8.46	6.60
3	7.04	8.46	10.50	7.74
4	7.88	9.50	10.70	8.40
5	8.12	10.08	10.82	8.46
6	8.26	10.60	11.12	8.46
24	9.48	12.10	12.74	9.14

Aktivitas Diuretik

Jam ke-	Volume urin (ml)			
	Normal (P1)	Furosemid (P2)	Fraksi Etil asetat Dosis 100 mg/Kg bb (P3)	Fraksi Etil asetat Dosis 300 mg/Kg bb (P4)
1	0.56	1.04	5.94	6.52
2	4.44	5.14	9.40	10.36
3	7.04	8.46	12.26	13.74
4	7.88	9.50	14.42	16.02
5	8.12	10.08	15.70	17.36
6	8.26	10.60	17.14	18.46
24	9.48	12.10	20.36	20.52

Aktivitas Diuretik

Jam ke-	Volume urin (ml)			
	Normal (P1)	Furosemid (P2)	Fraksi n heksan Dosis 100 mg/Kg bb (P3)	Fraksi n heksan Dosis 300 mg/Kg bb (P4)
1	0.56	1.04	3.32	6.66
2	4.44	5.14	7.48	10.68
3	7.04	8.46	9.50	15.56
4	7.88	9.50S	10.50	18.66
5	8.12	10.08	11.64	20.48
6	8.26	10.60	12.38	22.14
24	9.48	12.10	13.82	24.70

Nilai Kreatinin
(parameter penghambat batu ginjal)

Kelompok	Sebelum Perlakuan (mg/dl)	Sesudah Perlakuan (mg/dl)
(Normal)	0.983	1.014
(Induksi)	0.851	1.175
(Ekstrak etanol 100mg/kgBB)	0.931	0.819
(Ekstrak etanol 300mg/kgBB)	0.926	0.902

Nilai Urea Serum
(parameter penghambat batu ginjal)

Kelompok	Sebelum Perlakuan (mg/dl)	Sesudah Perlakuan (mg/dl)
(Normal)	29.985	26.316
(Induksi)	25.263	32.762
(Ekstrak etanol 100mg/kgBB)	21.854	26.476
(Ekstrak etanol 300mg/kgBB)	24.942	28.190

Nilai Kreatinin Serum

(parameter penghambat batu ginjal)

Kelompok	Sebelum perlakuan (mg/dl)	Sesudah perlakuan (mg/dl)
Normal	1.07	1.36
Induksi	0.77	1.19
Fraksi Etil asetat 100 mg/kgbb	1.19	1.23
Fraksi Etil asetat 300 mg/kgbb	1.26	1.62
Fraksi n-heksan 100 mg/kgbb	0.99	1.24
Fraksi n-heksan 300 mg/kgbb	0.84	1.20

Nilai Urea Serum

(parameter penghambat batu ginjal)

Kelompok	Sebelum perlakuan (mg/dl)	Sesudah perlakuan (mg/dl)
Normal	53.23	59.71
Induksi	42.66	100.27
Fraksi Etil asetat 100 mg/kgbb	56.59	72.19
Fraksi Etil asetat 300 mg/kgbb	59.45	94.65
Fraksi n-heksan 100 mg/kgbb	56.25	69.18
Fraksi n-heksan 300 mg/kgbb	59.06	73.70

Formula Tablet

Bahan	Formula per Tablet		
	I (mg)	II (mg)	III (mg)
Ekstrak Kering Daun Alpukat	220,7 mg	220,7 mg	220,7 mg
Poli Vinil Pirolidon (PVP)K30	2,5 mg	5 mg	7,5 mg
Avicel PH102 (10%)	50 mg	50 mg	50 mg
Laktosa	*	*	*
Avicel PH 102 (5%)	25 mg	25 mg	25 mg
Mg stearat (1%)	5 mg	5 mg	5 mg
Talk (2%)	10mg	10 mg	10 mg

Gambar Tablet



Formula 1



Formula 2

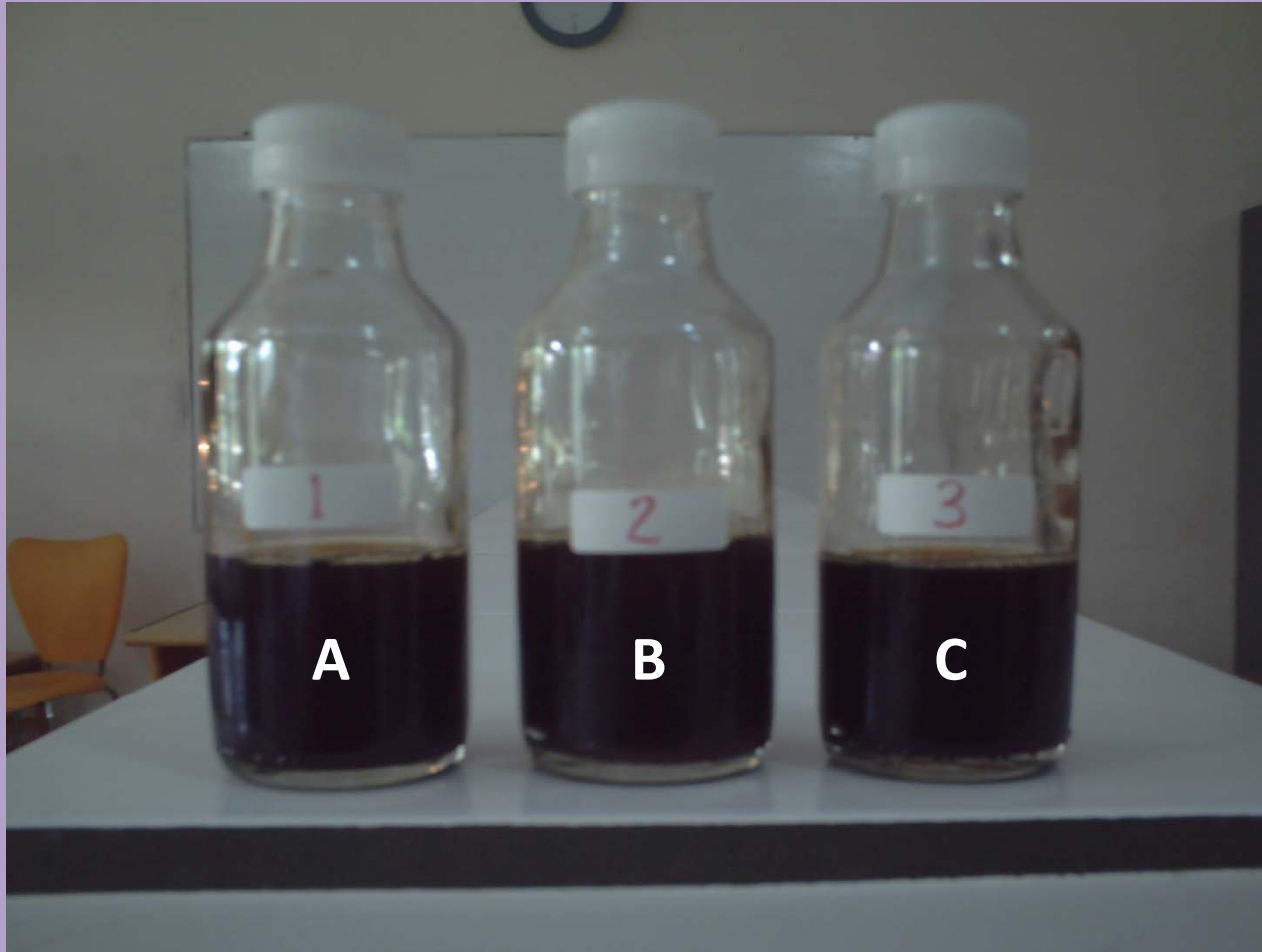


Formula 3

Formula Elikzir

Bahan-bahan	Formula		
	A	B	C
Ekstrak kental daun alpukat	4480 mg	4480 mg	4480 mg
Propilen glikol	19,2 ml	19,2 ml	19,2 ml
Etanol 70%	12 ml	18 ml	24 ml
Sorbitol cair	144 ml	144 ml	144 ml
Gliserin	4,8 ml	4,8 ml	4,8 ml
Nipagin*	5 ml	5 ml	5 ml
<i>Ol. Menthapip</i>	secukupnya	secukupnya	secukupnya
Tambahkan aquades hingga⁺	240 ml	240 ml	240 ml

Sediaan Elik sir



KESIMPULAN

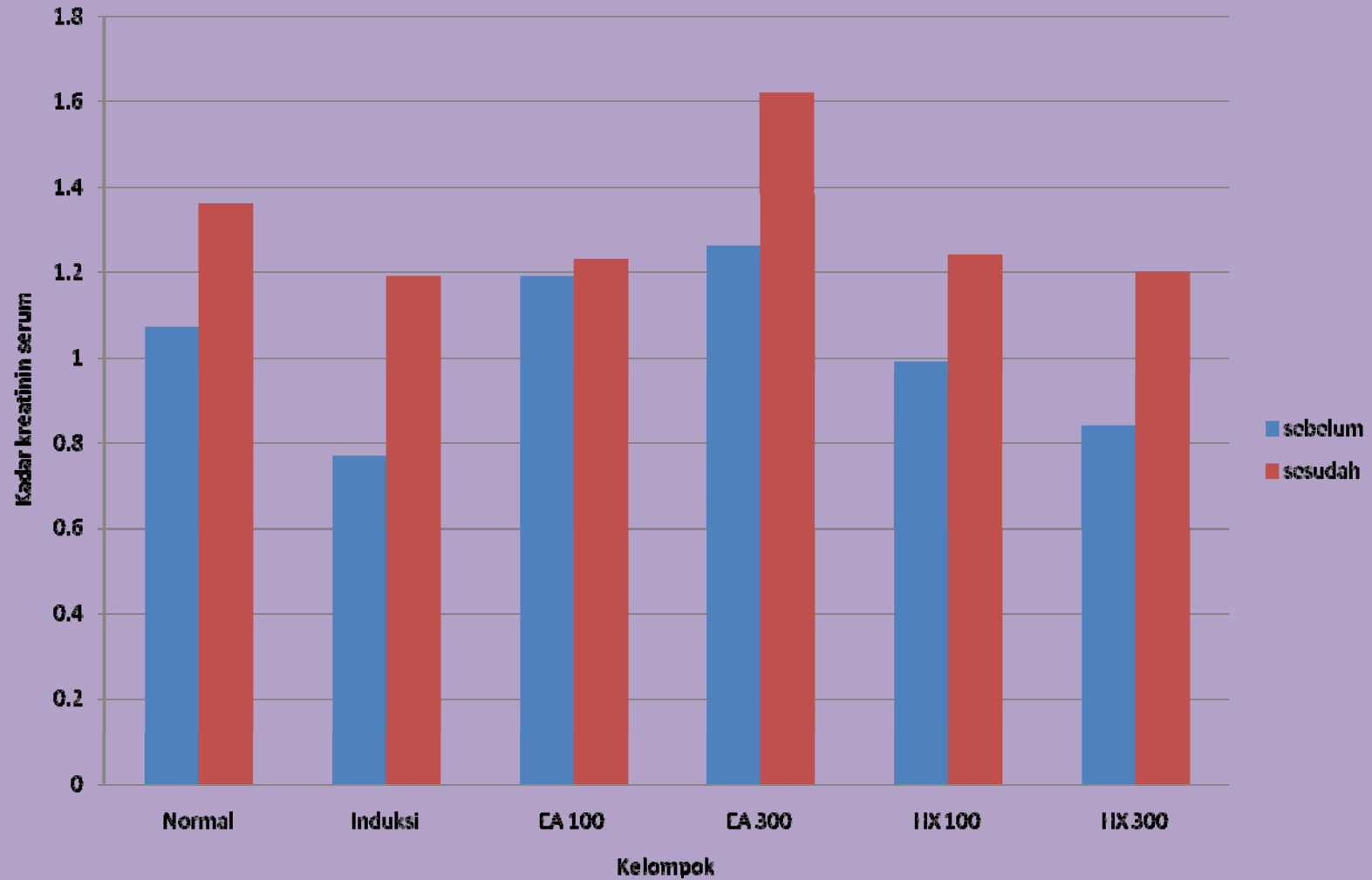
1. Ekstrak etanol daun alpukat dan fraksinya memiliki aktivitas diuretik
2. Ekstrak etanol daun alpukat dan fraksinya dapat menghambat terbentuknya batu ginjal
3. Ekstrak etanol dapat dikembangkan menjadi sediaan farmasi yaitu tablet dan eliksir
4. Formula tablet terbaik diberikan oleh formula 1 dan 2 dengan waktu hancur 14,21 dan 14,96 menit
5. Formula eliksir terbaik diberikan oleh formula 2 karena berat jenis, viskositas dan pH paling stabil



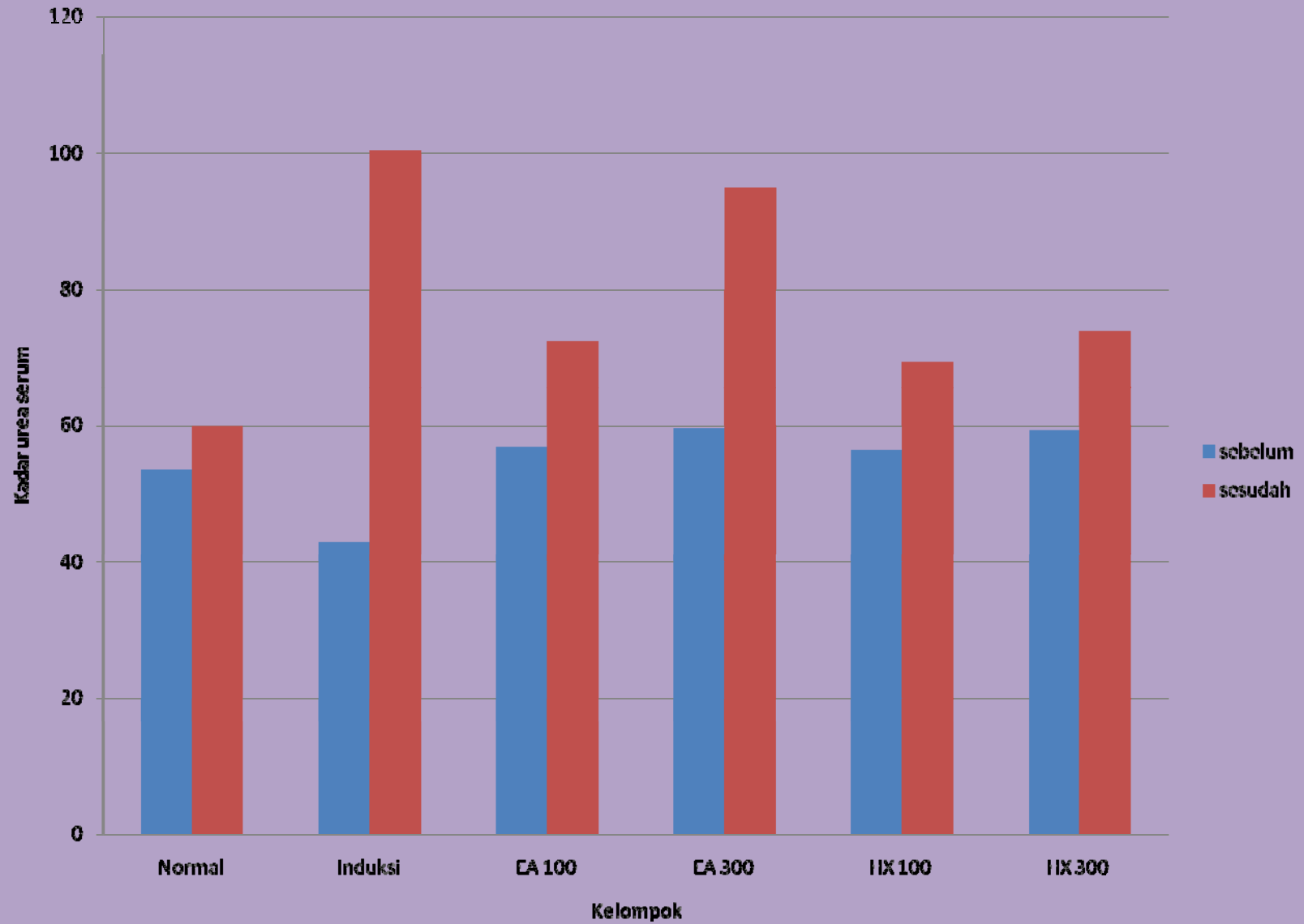
*Thank
You*

Design by cyberlab of Pharmacy

Kadar Kreatinin Serum (parameter hambatan batu ginjal)



Kadar Urea Serum (Parameter hambatan batu ginjal)



Hasil Uji Keseragaman Bobot

Formula (Konsentrasi Pengikat)	Rata-rata (mg)	Syarat $\pm 5\%$ (mg)	Syarat $\pm 10\%$ (mg)	Hasil
I (0,5%)	502,5	477,4-527,6	452,2-552,7	Memenuhi syarat
II (1%)	500,5	475,5-525,5	450,4-550,5	Memenuhi syarat
III (1,5%)	499,5	474,5-524,5	449,5-549,4	Memenuhi syarat

Hasil Uji Kekerasan Tablet

Formula (Konsentrasi Pengikat)	Rata-rata (kp)	Range (kp)
I (0,5%)	6,14	3,4-8,0
II (1%)	4,49	3,6-6,4
III (1,5%)	4,46	3,4-7,6

Hasil Uji Friabilita Tablet

Formula (Konsentrasi Pengikat)	Friabilita (%)
I (0,5%)	0,74
II (1%)	0,81
III (1,5%)	0,96

Hasil Uji Waktu Hancur Tablet

Formula (Konsentrasi Pengikat)	Waktu Hancur (menit)
I (0,5%)	14,21
II (1%)	14,94
III (1,5%)	18,06

Hasil Pengukuran Berat Jenis dan Viskositas

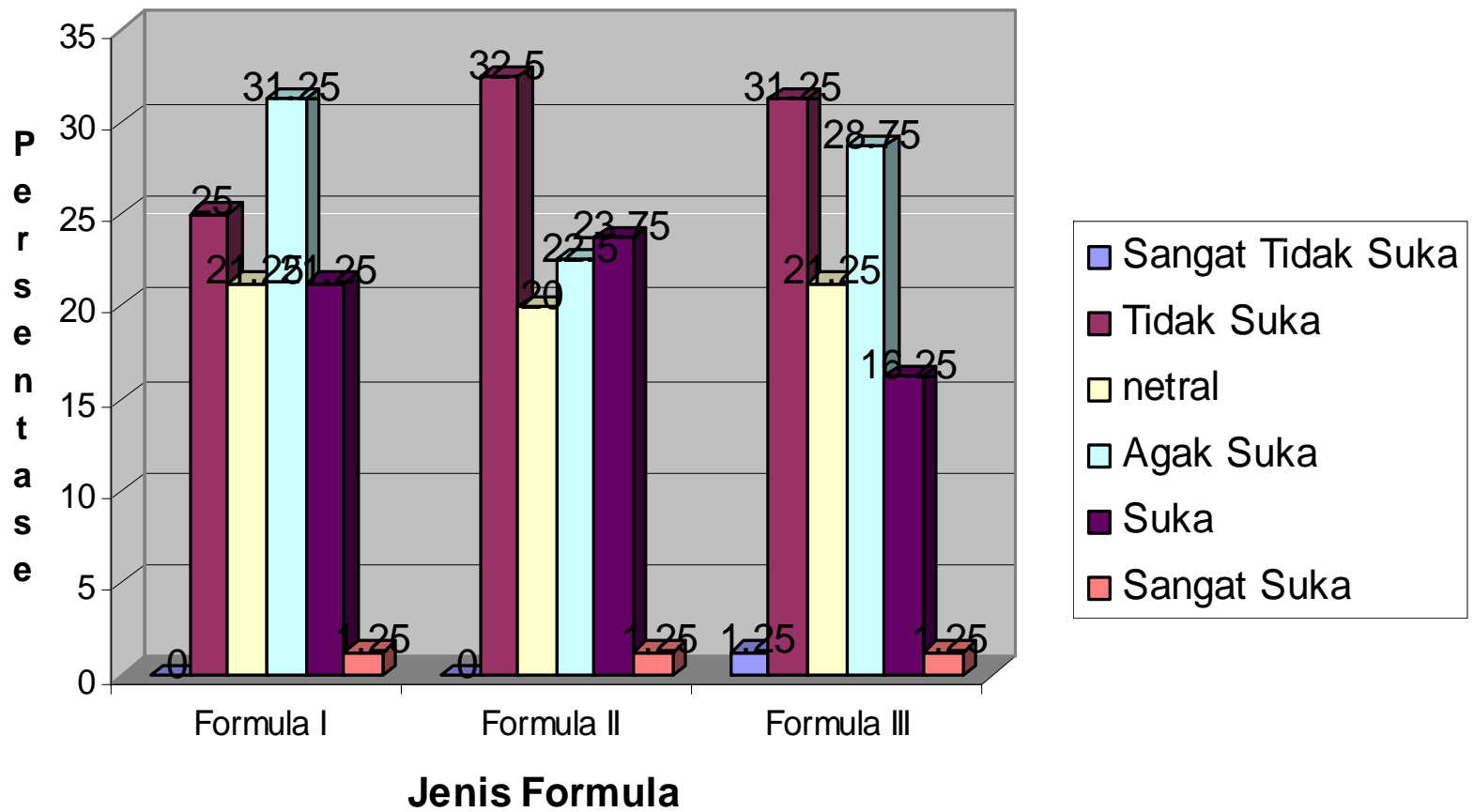
BERAT JENIS

Penyimpanan	Formula		
	A (g/ml)	B (g/ml)	C (g/ml)
Awal	1,3016	1,3312	1,3554
Akhir	1,2857	1,3270	1,3498

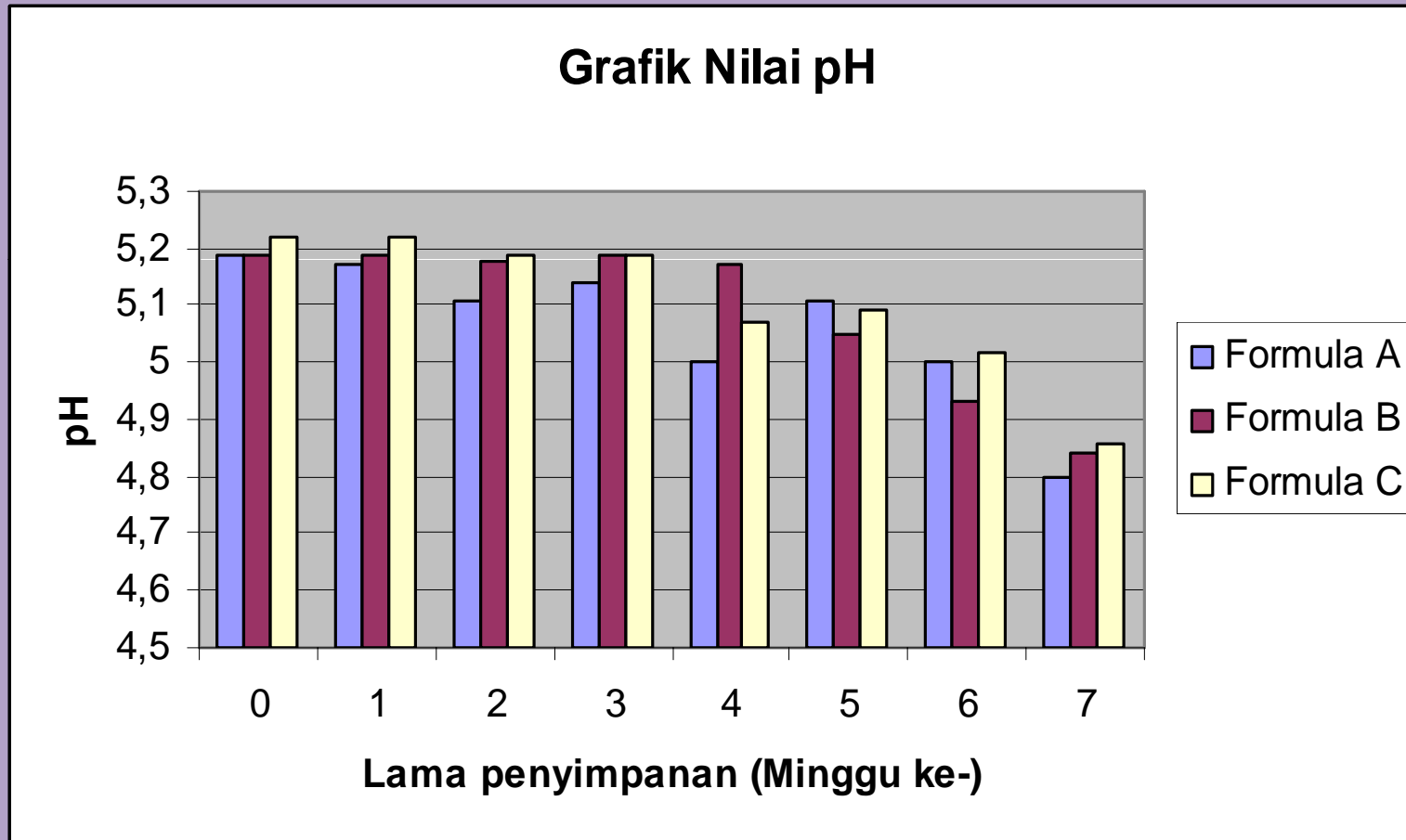
VISKOSITAS

Penyimpanan	Formula		
	A (cp)	B (cp)	C (cp)
Awal	9,9840	7,8506	9,8102
Akhir	9,6995	7,6892	9,6046

Persentase Tingkat Kesukaan Terhadap Formula Berdasarkan Rasa



Grafik Penurunan pH



Grafik tingkat kesukaan formula terhadap warna

Persentase Tingkat Kesukaan Terhadap Formula Berdasarkan Warna

