

FORMULASI MIKROPARTIKEL EKSTRAK ETANOL BUNGA ROSELA (*Hibiscus sabdariffa* L.) DALAM SEDIAAN SIRUP DAN POTENSINYA SEBAGAI OBAT HERBAL ANTI OBESITAS

by Lilies Wahyu Ariani

Submission date: 28-Apr-2019 08:28PM (UTC+0700)

Submission ID: 1120535623

File name: 4._Lilies__stifarReview.doc (986K)

Word count: 2340

Character count: 15164

FORMULASI MIKROPARTIKEL EKSTRAK ETANOL BUNGA ROSELA (*Hibiscus sabdariffa* L.) DALAM SEDIAAN SIRUP DAN POTENSINYA SEBAGAI OBAT HERBAL ANTI OBESITAS

(MICROPARTICLE FORMULATION OF ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L.) FLOWER EXTRACT IN SYRUP DESIGN FORM AND ITS POTENTIAL AS HERBAL ANTI OBESITY MEDICINE POTENSIAL)

Lil²⁷ Wahyu Ariani, Ungsari Rizki Eka Purwato dan Mighfar Syukur
Program Studi S1 Farmasi, STIFAR[™] Yayasan Pharmasi[™] Semarang
Email : lilieswahyuariani@gmail.com

ABSTRACT

At present, obesity has become a health problem that must be solved, considering the increasing incidence. The use of natural or traditional ingredients is an alternative to regulating diet and taking anti-obesity drugs. One of the natural ingredients that can be used in this case is the roselle flower (*Hibiscus sabdariffa* L.). This study aims to make preparations that can improve stability and absorption from the content of compounds contained in roselle flowers. The preparation is microparticle syrup from the ethanol extract of roselle flower. Microparticles are formed from extracts coated with chitosan. The ethanol extract of roselle particles coated chitosan to add the cream of the ethanol extract of roselle flower with a level of 6 mg / mL with a chitosan ratio of 1: 1, because it has smallest average particle size. The smallest ethanol extract particles of the chitosan coated roselle flower were produced from a mixture of ethanol ethanol extract of roselle flowers with a level of 3 mg / mL; chitosan (1: 3). The syrup formula of roselle ethanol extract proved to have an invitro lipase inhibitor activity of 83.65% + 0.003.

Keywords: roselle, microparticles, syrup, obesity, lipase

PEN³ HULUAN

Saat ini, obesitas telah menjadi masalah kesehatan yang harus dipecahkan, mengingat angka kejadiannya yang semakin meningkat. *The International Obesity Task Force* memperkirakan lebih dari 300 juta individu di dunia mengalami obesitas (Padwal dan Majumdar, 2007). Obesitas sangat berbahaya karena dapat menimbulkan komplikasi, antara lain penyakit hipertensi, stroke, penyakit arteri koronaria, dan lain-lain (Peter & Khan, 2005). Penggunaan bahan alami atau tradisional merupakan alternatif dalam pengobatan, selain mengatur pola makan dan mengonsumsi obat antiobesitas. Salah satu bahan alami yang dapat digunakan dalam hal ini adalah bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.). Beberapa jenis flavonoid, antosianin, asam fenolat dan asam organik (Nerdy, 2014) yang terkandung dalam bunga Rosela menjadikan bunga Rosela memiliki berbagai aktivitas farmakologi, salah satunya dapat digunakan untuk terapi obesitas.

Di pasaran, teh rosela banyak tersedia dalam bentuk *sachet* dan digunakan sebagai terapi obesitas dengan cara diminum. Suatu uji klinik pada pasien remaja obesitas menunjukkan bahwa mengonsumsi teh dari serbuk kering dari bunga Rosela berefek pada profil serum lipid, dimana dapat menurunkan nilai total kolesterol, trigliserida, HDL dan LDL. Namun, dosisnya masih tinggi pada terapi secara per oral, yakni sebanyak 6 gram per hari selama 4 minggu (Sabzghabae dkk., 2013). Hal tersebut memungkinkan terjadinya ketidakpatuhan pasien pada saat terapi.

Oleh karena itu diperlukan adanya upaya untuk meningkatkan stabilitas dan penyerapan dari kandungan senyawa yang terkandung dalam bunga rosela, yaitu dengan teknologi mikroenkapsulasi. Teknologi ini dapat meningkatkan kestabilan dan daya larut suatu bahan, mengendalikannya pelepasan senyawa aktif dengan menghasilkan partikel-partikel padatan yang dilapisi oleh bahan penyalut tertentu, salah satunya chitosan (Dubey *et al.*, 2009). Salah satu kelebihan sediaan mikropartikel dapat melepaskan lebih dari 80% zat aktif dalam waktu 10 menit dan dapat mengurangi efek samping lokal (Parida, K *et al.*, 2013).

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian dengan memformulasi sediaan sirup mikropartikel ekstrak etanol bunga rosela dengan menggunakan metode *ionic gelation*. Polimer

Commented [R1]: Belum di tulis dalam daftar pustaka

Commented [R2]: Sesuaikan format penulisan sitasi sesuai template

yang digunakan pada metode ini adalah kitosan. Dengan menggunakan metode *ionic gelation* memungkinkan terbentuk *cross-linking* antara kitosan dengan natrium tripoliposfat dapat menghasilkan produk berukuran mikrometer dan lebih stabil. (Sivakami et al., 2013).

23

ALAT DAN BAHAN

Peralatan yang digunakan adalah Neraca analitik (Ohaus), *rotary evaporator* (Heidolph, WB 2000), vortex (Thermo), *multistirrer* (VELP), sonikator (ElmaTranssonic 570), *waterbath* (Stuart RE300DB), pengaduk magnetic (Stuart CB162), aluminium foil, spektrofotometer UV-Vis (Genesys 10 Thermo), mikropipet (Boeco), pH meter, analisa SEM (*Scanning Electron Microscope*) (Zeiss Evo MA LS, Cambridge, England), *particle size analyzer* (Horiba SZ-100), *micropipet*, *viskosimeter Brookfield*, piknometer dan alat-alat gelas.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bunga rosela, etanol 96%, kitosan, Na-TPP, dapar asetat (campuran asam asetat dan Na asetat), dapar fosfat (Na_2HPO_4 dan NaH_2PO_4), nipagin, nipasol, sukrosa, propilenglikol, *essence strawberry*, KCl dan HCl, aquadest, enzim lipase pankreas (Sigma), NaOH, minyak olive, bufer fosfat pH 8, asam Oksalat, heptana, Nadietildiotkarbamat, tikus jantan, Xenical® (orlistat), kolesterol, kuning telur, lemak hewan dan minyak kelapa.

METODOLOGI PENELITIAN

Penyiapan tanaman dan penyarian

Simplisia kering bunga Rosela (*H. sabdariffa* L.), yang sebelumnya sudah diserbuk, diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% selama 24 jam pada suhu ruangan (Al-Hashimi, 2012), kemudian dilakukan remaserasi sebanyak 2 kali. Maka 10 t yang diperoleh kemudian diuapkan pelarutnya menggunakan *rotary evaporator* pada suhu tidak lebih dari 50°C hingga diperoleh ekstrak kental.

Analisis Fitokimia Ekstrak Etanol Bunga Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.)

Dilakukan skrining fitokimia untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang berasal dari bahan alam.

1. Uji Saponin Sebanyak 0,5 ekstrak bunga rosella masing-masing dilarutkan dengan Aquadest lalu dipanaskan di atas penangas air. Setelah dingin, larutan dalam tabung reaksi dikocok kuat-kuat selama ± 30 detik. Hasil positif yaitu terbentuknya busa yang konsisten selama beberapa menit dengan penambahan 1 tetes HCl encer masih terbentuk busa (DepKes RI, 1995).

2. Uji Tanin Sebanyak 0,5 ekstrak bunga rosella masing-masing dimasukkan kedalam tabung reaksi dilarutkan dengan sedikit Aquadest lalu kemudian dipanaskan di atas penangas air lalu ditetaskan dengan larutan gelatin 1% dan natrium klorida 10% (1:1). Hasil positif terbentuknya endapan putih (Rajendra et al., 2011).

3. Uji flavonoid Sebanyak 0,5 ekstrak bunga rosella masing-masing ditambahkan dengan serbuk Mg dan HCl 2N kemudian dipanaskan di atas penangas air. Setelah itu ditambahkan dengan amil alkohol, dikocok hingga tercampur rata. Hasil positifnya adalah tertariknya warna kuning-merah pada lapisan alkohol (DepKes RI, 1995).

4. Uji Alkaloid Sebanyak 0,5 ekstrak bunga rosella masing-masing ditambah dengan 1 mL HCl 2 N, dan 9 mL air suling, kemudian panaskan selama 2 menit, dinginkan kemudian disaring. Filtrat diperiksa adanya senyawa alkaloid dengan pereaksi *Dragendorff*, *Bouchardat* dan *Mayer* (DepKes RI, 1995).

Pembuatan Sediaan Mikropartikel Kitosan Ekstrak Etanol Bunga Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) Dengan Metode Gelasi Ionik (Zulfa, dkk. 2014)

Pembuatan larutan ekstrak etanol bunga rosela. Sebagai pendahuluan larutan ekstrak dibuat dengan beberapa konsentrasi ekstrak, yaitu mulai dari 1 mg/mL, 1,5 mg/mL, 3 mg/mL, 6 mg/mL, hingga 9 mg/mL. Masing-masing ekstrak dengan kadar tersebut dibuat dalam pelarut etanol 96%.

Pembuatan dapar asetat pH 4. Menimbang Natrium asetat 715,4 mg ditambah aquades sampai 500 mL, kemudian dicek pH. Bila pH belum 4 ditambahkan asam asetat sampai pH 4.

Pembuatan larutan kitosan. Menimbang kitosan sebanyak 1 g dilarutkan dengan dapar asetat pH 4 sampai 500 mL, kemudian di stirer 20 menit dengan suhu 60°C sampai larut.

Pembuatan larutan Na-TPP Menimbang Na-TPP 100 mg ditambah aquades sebanyak 25 L. Pembuatan sediaan mikropartikel. Larutan kitosan ditambah larutan ekstrak distirer dengan suhu 60°C selama 10 menit, kemudian ditambahkan larutan Na-TPP sedikit demi sedikit. Setelah itu disonifikasi selama 30 menit pada suhu 30°C.

Formulasi sirup mikropartikel ekstrak etanol bunga rosela(Hibiscus sabdariffa L.)

Commented [R3]: Tambahkan keterangan mengenai tabel 1

Tabel 1. Formula Sediaan mikropartikel ekstrak etanol bunga rosela(Hibiscus sabdariffa L.)

Bahan	Konsentrasi (%)
Larutan mikropartikel Ekstrak	33,33
Larutan sukrosa	10
Propilenglikol	1
Nipagin	0,2
Nipasol	0,1
Aquadest	Ad 60

Pembuatan sediaan sirup mikropartikel ekstrak etanol bunga rosela (Hibiscus sabdariffa L.)

Disiapkan sediaan mikropartikel bunga rosella (larutan 1). Membuat larutan dasar sirup (larutan sirup) dengan cara melarutkan pemanis (sukrosa) didalam air panas (100°C) 100 mL hingga larut (larutan 2). Larutan 1 dan larutan 2 dicampur diaduk hingga homogen., kemudian ditambahkan campuran propilenglikol, nipagin dan nipasol. Campuran tersebut diaduk dan dicukupkan dengan aquadest hingga volume yang ditentukan.

Uji Karakteristik Fisik Sediaan sirup mikropartikel ekstrak etanol bunga rosela (Hibiscus sabdariffa L.)

Pengukuran distribusi ukuran partikel

Ukuran partikel diukur dengan menggunakan alat *particle size analyzer*. Sampel sediaan mikropartikel sebanyak 5 mL larutan diambil dan dimasukkan ke dalam kuvet. Kuvet yang digunakan harus bersih dari busa dan lemak. Jika terdapat lemak, kuvet dibersihkan dengan toluene atau pelarut lain yang dapat melarutkan lemak. Kuvet yang telah diisi sampel dimasukkan ke dalam *sample holder*. Alat dinyalakan dan dipilih menu *particle size*. Alat akan mengukur sampel selama 15 menit. Setelah 15 menit, alat akan menghasilkan ukuran globul dan kurva distribusi. Kuvet harus dibersihkan kembali dan bebas lemak.

Uji Scanning Electron Microscope (SEM)

Pengujian SEM dengan tegangan permukaan 20 kV tekanan 88Pa dan perbesaran 5000 kali. Mikropartikel disebarkan dalam rintisan kaca, kemudian ditempatkan pada mikroskop electron scanning.

Uji Aktivitas Penghambatan Lipase

Aktivitas penghambatan lipase dari ekstrak diuji dengan mencampur 1 mL masing-masing ekstrak, 8 mL emulsi minyak dan 50µL enzim lipase diikuti oleh inkubasi 60menit. Reaksi dihentikan oleh penambahan 1,5 mL larutan campuran mengandung aseton dan 95% etanol(1: 1). Asam lemak yang dibebaskan adalah ditentukan dengan titrasi solusi terhadap 0,02M NaOH (distandarisasi oleh 0,01M asam oksalat) menggunakan phenolphthalein sebagai indikator. Persentase penghambatan lipase aktivitas dihitung menggunakan rumus:

$$\% \text{ Aktivitas inhibitor lipase} = \frac{[\text{Lipase}]_{\text{sampel}}}{[\text{Lipase}]_{\text{kontrol}}} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan dari hasil analisis Fitokimia didapatkan data sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Etanol ekstrak etanol bunga rosela (Hibiscus sabdariffa L.)

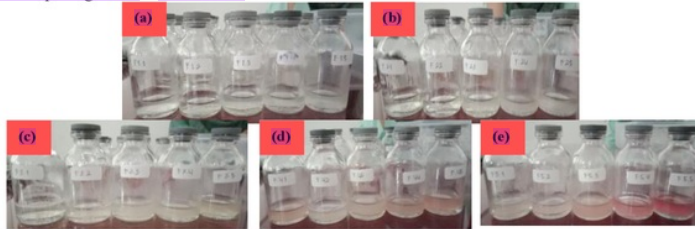
Sampel	Jenis Pengujian	Hasil
--------	-----------------	-------

Ekstrak Bunga Rosela	Saponin	+
	Flavonoid	+
	Tanin	+
	Alkaloid	+

Keterangan : + mengandung senyawa tersebut

Hasil uji partikel ekstrak bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) tersalut khitosan

Campuran ekstrak dan khitosan yang diharapkan adalah campuran yang tidak membentuk endapan. Hasil uji coba menunjukan larutan hasil pencampuran ekstrak dengan khitosan dapat dilihat pada gambar 1 dan tabel 3.



Gambar 1. Larutan partikel ekstrak etanol bunga rosela tersalut khitosan dengan variasi perbandingan kadar ekstrak dan khitosan (a) Larutan partikel dengan kadar ekstrak 1 mg/mL; (b) Larutan partikel dengan kadar ekstrak 1,5 mg/mL; (c) Larutan partikel dengan kadar ekstrak 3 mg/mL; (d) Larutan partikel dengan kadar ekstrak 6 mg/mL (e) Larutan partikel dengan kadar ekstrak 9 mg/mL.

Pada pengujian ukuran partikel (tabel 2), peneliti mencoba mengukur campuran pada formula F11 dan F31 karena pada kedua perbandingan tersebut campuran tidak mengalami pengendapan dan jernih. Dari hasil tersebut, partikel ekstrak etanol bunga rosela tersalut khitosan yang akan ditambahkan dalam sirup adalah ekstrak etanol bunga rosela dengan kadar 3 mg/mL dengan perbandingan khitosan 1:3.

Commented [R4]: Tambahkan pembahasan mengenai tabel 3 dan tabel 4 serta tabel 5

Tabel 3. Formula Partikel Ekstrak Etanol Bunga Rosela Tersalut Khitosan

Formula	Perbandingan khitosan dan ekstrak	Hasil
A. Kadar Ekstrak Etanol Bunga Rosela 1 mg/mL		
F11	1:3	Tidak mengendap, jernih
F12	1:2	Tidak mengendap, keruh
F13	1:1	Tidak mengendap, keruh
F14	2:1	Mengendap
F15	3:1	Mengendap
B. Kadar Ekstrak Etanol Bunga Rosela 1,5 mg/mL		
F21	1:3	Tidak mengendap, jernih
F22	1:2	Tidak mengendap, keruh
F23	1:1	Tidak mengendap, keruh
F24	2:1	Mengendap
F25	3:1	Mengendap
C. Kadar Ekstrak Etanol Bunga Rosela 3 mg/mL		
F31	1:3	Tidak mengendap, jernih
F32	1:2	Tidak mengendap, keruh
F33	1:1	Tidak mengendap, keruh
F34	2:1	Mengendap
F35	3:1	Mengendap
D. Kadar Ekstrak Etanol Bunga Rosela 6 mg/mL		

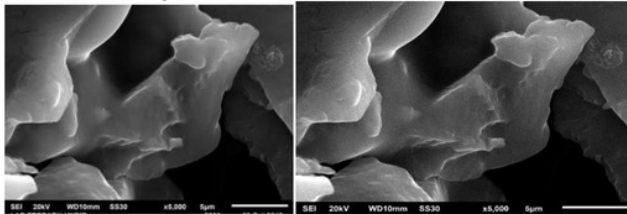
F41	1:3	Tidak mengendap, keruh
F42	1:2	Tidak mengendap, keruh
F43	1:1	Tidak mengendap, keruh
F44	2:1	Mengendap
F45	3:1	Mengendap
E. Kadar Ekstrak Etanol Bunga Rosela 9 mg/mL		
F51	1:3	Mengendap
F52	1:2	Mengendap
F53	1:1	Mengendap
F54	2:1	Mengendap
F55	3:1	Mengendap

Tabel 4. Hasil Uji Pengukuran Partikel Partikel Ekstrak Etanol Bunga Rosela Tersalut Kitosan

Sampel	Perbandingan kitosan dan ekstrak	Rata-rata ukuran partikel (nm)
Kadar ekstrak 1 mg/mL	1:1	2858,2
Kadar ekstrak 3 mg/mL	1:3	2409,0

Uji Scanning Electron Microscope (SEM)

Hasil SEM dari mikropartikel dapat dilihat pada gambar 2. Pengujian SEM dilakukan untuk membuktikan bahwa ukuran partikel benar-benar terbentuk.



Gambar 2. Hasil pengujian SEM ekstrak etanol bunga rosela tersalut kitosan

Gambar 2 menunjukkan mikropartikel yang dibuat memiliki bentuk yang tidak sferis dengan permukaan yang tidak merata dan ada yang menonjol. Bentuk yang menonjol seperti ini kemungkinan ekstrak sudah tersalut dengan kitosan. Ekstrak yang tersalut tersebut disebabkan pengadukan *homogenizer* pada saat pembuatan mikrokapsul, dengan kecepatan pengadukan yang tinggi akan memecah partikel mikrokapsul menjadi lebih kecil dengan bentuk yang tidak sferis. Permukaan yang tidak rata disebabkan reaksi sambung silang polimer yang berjalan belum sempurna.

Hasil uji Karakteristik sediaan sirup Ekstrak Etanol bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.)

Tabel 5. Uji karakteristik Sediaan sirup Ekstrak etanol bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.)

Parameter	Formula Replikasi				
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Replikasi 4	Replikasi 5
Rasa	manis-asam	manis-asam	manis-asam	manis-asam	manis-asam
Aroma	essence strawberry	essence strawberry	essence strawberry	essence strawberry	essence strawberry
Warna	jingga-jemih	jingga-jemih	jingga-jemih	jingga-jemih	jingga-jemih
pH	5,39	5,16	5,19	5,39	5,35
BJ	1,24	1,24	1,23	1,16	1,24
Viskositas	12,4 cps	13,7 cps	13,3 cps	14,6 cps	16,6 cps
Aktivitas inhibitor lipase	83,65%	83,40%	83,98%	83,40%	83,82%

Commented [R5]: Tambahkan pembahasan dengan membandingkan hasil penelitian ini dengan hasil penelitian referensi yang sejenis

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Partikel ekstrak etanol bunga rosela tersalut kitosan terkecil dihasilkan dari campuran ekstrak etanol etanol bunga rosela dengan kadar 3 mg/mL : kitosan (1:3).
2. Formula sediaan sirup mikropartikel ekstrak etanol bunga rosela terbukti memiliki aktivitas inhibitor lipase secara invitro sebesar $83,65\% \pm 0,003$.

Saran

Perlunya optimasi berbagai penambahan ekstrak, kitosan dan Na-TPP untuk menghasilkan nanopartikel dan perlu dicoba menggunakan *crosslinking* lain seperti pektin dan alginat.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Hashimi, A.G., 2012. Antioxidant and antibacterial activities of *H. sabdariffa L.* extracts. *African Journal of Food Science*, 6: 506–511.
- Dubey, Rajesh R., and Rajesh H. Parikh. 2003. Two-Stage Optimization Process for Formulation of Chitosan Microspheres. *AA 20 PharmSciTech* 2004 : 5 (1) Article 5 (<http://www.aapspharmscitech.org>). AR College of Pharmacy & GH Patel Institute of Pharmacy, Vallabh Vidyanagar, Gujarat, India, Page 1-8.
- DepKes RI. 1995. *Materia Medika Indonesia. Jilid V*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan; 1989. Hal. 141, 158-9, 170-171, 236-9. 321.
- Joseph. L., George. M., 2014. Estimation of Ascorbic Acid and Amylase & Lipase Inhibitory Effects in Fruit Extracts of Certain Courtyard Plants. *Journal AJPCT* (2)(12):1397-1403
- Nerdy, 2014. In Silico Docking of Chemical Compounds from Roselle Calyces (*H. Sabdariffa L.*) as Antidiabetic. *International Journal of ChemTech Research*, 7(1): 148 – 152.
- Peter J. V. S., Khan M. A. 2005. Obesity. In: Dipiro J. T., Talbert R. L., Yee G. C., Matzke G. R., Wells B. G., Posey L. M. eds. *Pharmacotherapy: a pathophysiology approach. 6th ed.* New York: McGraw-Hill. p. 2659-74.
- Rajendra CE *et al.* 2011. Phytochemical Screening of The Rhizome of *Kaempferia Galanga*. *International Journal of Pharmacognosydan Phytochemical Research*.3(3): 61-63.
- Sabzghabae, A.M., Ataei, E., Kelishadi, R., Ghannadi, A., Soltani, R., Badri, S., dkk., 2013. Effect of *H. sabdariffa* Calices on Dyslipidemia in Obese Adolescents: A Triple-masked Randomized Controlled Trial. *Materia Socio-Medica*, 25: 76–79.
- Sivakami, M.S., Gomathi, T., Venkatesan, J., Jeong, H.S., Kim S.K. & Sudha P.N. 2013. Preparation and characterization of nano chitosan for treatment wastewaters. *International Journal of ogical Macromolecules*. 57: 204-212

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih diucapkan kepada STIFAR “Yayasan Farmasi Semarang” yang telah mendanai keberlangsungan penelitian ini.

Commented [R6]: Seluruh penulis harus dicantumkan di daftar pustaka, cek template

FORMULASI MIKROPARTIKEL EKSTRAK ETANOL BUNGA ROSELA (*Hibiscus sabdariffa* L.) DALAM SEDIAAN SIRUP DAN POTENSINYA SEBAGAI OBAT HERBAL ANTI OBESITAS

ORIGINALITY REPORT

25%

SIMILARITY INDEX

25%

INTERNET SOURCES

9%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

pt.scribd.com

Internet Source

4%

2

pustaka.unpad.ac.id

Internet Source

3%

3

repository.maranatha.edu

Internet Source

2%

4

67.207.206.99

Internet Source

1%

5

journal.ugm.ac.id

Internet Source

1%

6

documents.mx

Internet Source

1%

7

clinicaldepartments.musc.edu

Internet Source

1%

8

repository.unpak.ac.id

Internet Source

1%

9	Ahmed A. Tayel, Nashwa A. Almabady, Noha M. Sorour, Amany M. Diab. "Application of natural plant extracts as colorants, preservatives, and anti-listerial agents in processed fish products", Journal of Food Safety, 2018 Publication	1%
10	es.scribd.com Internet Source	1%
11	eprints.undip.ac.id Internet Source	1%
12	media.neliti.com Internet Source	1%
13	Submitted to International Islamic University Malaysia Student Paper	1%
14	www.aapspharmscitech.org Internet Source	1%
15	Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta Student Paper	1%
16	www.imedpub.com Internet Source	1%
17	nuruszahro.blogspot.com Internet Source	1%

18	recordvapes.com Internet Source	1%
19	www.scribd.com Internet Source	1%
20	aapspharmscitech.org Internet Source	1%
21	fr.scribd.com Internet Source	1%
22	docobook.com Internet Source	<1%
23	rajasetanjin.blogspot.com Internet Source	<1%
24	Deni Anggraini, Armon Fernando, Nurul Elisa. "Formulasi Losion Antioksidan dari Ekstrak Buah Stroberi (Fragaria Annanasa)", PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia), 2018 Publication	<1%
25	repository.urecol.org Internet Source	<1%
26	ejournal.adbisnis.fisip-unmul.ac.id Internet Source	<1%
27	wahyuningsetyani.blogspot.com Internet Source	<1%

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off



Artikel Jurnal cendekia eksakta siap terbit Bookmarks



Majalah Cendekia Eksakta <cendekiaeksakta@urwahas.ac.id>
to ilieswatu, me

11 May 2019, 10:07

Indonesian > English [Translate message](#)

[Turn off for Indonesian](#)

Assalamualaikum wr wb.

Berikut kami kirimkan kembali artikel bpk/ibu yang telah siap untuk diterbitkan di Jurnal Cendekia Eksakta Volume 4 No. 1 April 2019. Mohon untuk dapat dicermati dan dapat dikoreksi apabila terdapat kesalahan ataupun revisi. Koreksi atau revisi kami tunggu sampai dengan tanggal 16 Mei 2019. Apabila sampai dengan tanggal tersebut tidak terdapat koreksi/revisi, maka artikel tersebut akan kami masukan untuk proses penerbitan.

Atas perhatiannya kami sampaikan terima kasih

Wassalamualaikum wr wb

Editor

