

# **AKTIVITAS ANTIOKSIDAN KRIM ANTIAGING DENGAN BAHAN BERKHASIAT EKSTRAK BUNGA ROSELLA MERAH (*Hibiscus Sabdariffa L.*)**

## **ANTIOXIDANT ACTIVITY OF ANTIAGING CREAM WITH EFFECTIVE INGREDIENTS OF RED ROSELLA FLOWER EXTRACT (*Hibiscus Sabdariffa L.*)**

Ika Wahyu Lailatul Citra Ningrum<sup>1</sup>, Erna Susanti<sup>2</sup>  
Akademi Analis Farmasi Dan Makanan Putra Indonesia Malang

Email : [ikawahyu402@gmail.com](mailto:ikawahyu402@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai IC<sub>50</sub> dari ekstrak bunga rosella merah yang dijadikan bahan aktif dalam pembuatan krim. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pembuatan ekstrak bunga rosella merah, skrining fitokimia senyawa flavonoid, pembuatan krim dengan bahan aktif bunga rosella merah dan pengujian antioksidan krim ekstrak bunga rosella merah. Ekstrak rosella merah yang dihasilkan berwarna coklat, berbau khas rosella merah dan menghasilkan rendemen sebesar 34,0916%. Krim dibuat dengan variasi konsentrasi ekstrak rosella merah sebesar 0,5%; 1%; dan 1,5 %. Pembuatan krim dari bunga rosella merah dibuat dengan cara mencampurkan bahan yang terdiri dari dua fase yaitu fase minyak dan fase air kemudian diaduk sampai homogen. Hasil dari skrining fitokimia yaitu positif mengandung senyawa flavonoid ditandai dengan perubahan warna menjadi jingga. Hasil dari krim ekstrak bunga rosella merah berupa krim berwarna coklat, berbentuk sediaan setengah padat dan tidak berbau. Pengujian aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH. Hasil penelitian menunjukkan bahwa krim dari ekstrak etanol kelopak bunga rosella merah menghasilkan nilai IC<sub>50</sub> sebesar 879.944 ppm yang mempunyai arti nilai antioksidannya lemah.

*Kata Kunci: Krim Ekstrak Bunga Rosella Merah, Antioksidan, IC50*

### **ABSTRACT**

Keywords: Rosella Red Flower Extract Cream, Antioxidant, IC<sub>50</sub>

This study aims to determine the IC<sub>50</sub> value of red rosella flower extract which is used as an active ingredient in the manufacture of cream. The method used in this study was the manufacture of red rosella flower extract, phytochemical screening of flavonoid compounds, the manufacture of cream with the active ingredient of red rosella flower and antioxidant testing of red rosella flower extract cream. The red rosella extract produced is brown in color, has a distinctive red rosella smell and the yield is 34.0916%. The cream was made with various concentrations of 0.5% red rosella extract; 1%; and 1.5%. Making cream from red rosella flowers is made by mixing ingredients consisting of two phases, namely the oil phase and the water phase, then stirred until homogeneous. The results of the positive phytochemical screening of flavonoid compounds were marked by a change in color to orange. The result of the cream of red rosella flower extract was in the form of a brown cream, in the form of a semi-solid dosage form and odorless. Testing of antioxidant activity using the DPPH method. The results showed that the cream from the ethanolic extract of red rosella flower petals produced an IC<sub>50</sub> value of 879.944 ppm, which means the antioxidant value is weak.

### **PENDAHULUAN**

Penampilan dapat mempengaruhi rasa

percaya diri pada semua orang dan bisa

Pada umumnya proses penuaan dapat

terjadi pada usia di atas 50 tahun. Seiring dengan ada pertambahan usia pada seseorang, jaringan kolagen dan elastin pada tubuh akan melemah. Sementara itu dalam tumbuhan rosella merah kandungan yang terpenting pada kelopak bunga rosella merah adalah antosianin yang merupakan turunan dari senyawa flavonoid yang mempunyai fungsi sebagai antioksidan dan mempunyai peran dalam menjaga kerusakan sel dari sinar ultraviolet berlebih yang diserap tubuh (Mardiah dkk., 2009). Penggunaan ekstrak kelopak rosella merah dapat diformulasikan dalam sebuah sediaan kosmetik yang mudah digunakan yaitu sediaan kosmetik dalam bentuk krim *antiaging*. Kelopak bunga rosella merah di maserasi agar dapat menghasilkan ekstrak bunga rosella merah.

Bagian dari kosmetik yang mengandung bahan untuk mengurangi kerutan dan dapat meningkatkan level kelembapan dari kulit yaitu *antiaging*. Dalam kosmetik *antiaging*, yang menjadi perhatian utama adalah untuk mencapai sel kulit. Molekul atau atom yang memiliki satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan merupakan radikal bebas. Elektron itu sangat reaktif dan cepat bereaksi dengan molekul yang lain sehingga terbentuk radikal bebas. Radikal bebas dapat

menimbulkan kerusakan sel yang ditandai dengan penuaan dini dan berbagai penyakit yang lain. Salah satu upaya untuk menangkap radikal bebas yaitu antioksidan seperti flavonoid.

Krim merupakan bentuk sediaan setengah padat berupa emulsi dan kandungan air yang tidak kurang dari 60% dan dapat dipergunakan untuk pemakaian luar tubuh, seperti pada wajah, kaki, atau tangan. (Farmakope Indonesia III). Metode DPPH merupakan adanya atom hidrogen dari senyawa antioksidan yang berikatan dengan elektron bebas pada senyawa radikal sehingga menyebabkan perubahan dari radikal bebas (diphenylpicrylhydrazyl) menjadi senyawa non-radikal (diphenylpicrylhydrazine).

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah neraca analitik, mortar dan stamper, batang pengaduk, sudip, sendok tanduk, bola hisap, botol coklat gelap, blender, cawan penguap, beakerglass 100 mL, penangas air, *waterbath*, pipet tetes, *sentrifuge*, *vaccum filter*, *rotary evaporator*, spektrofotometri UV-VIS, kuvet, gelas ukur 100 mL, 10 mL, inkubator, oven, pipet volume 0,5 mL, 2 ml, 3 mL, labu

ukur 100 mL, 5 mL, 10 mL

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bunga rosella merah (*Hibiscus sabdariffa* L), aquadest, serbuk DPPH, kertas saring, etanol 70%, etanol *p.a*, alumunium foil, asam stearat, setil alkohol, trietanolamin, gliserin, metil paraben, parafin cair.

### Prosedur Kerja

a. Pembuatan Ekstrak Bunga Rosella Merah Dengan Metode Maserasi

Simplisia bunga rosella merah (*Hibiscus sabdariffa* L) harus diblender supaya halus. Selanjutnya ditimbang bubuk bunga rosella merah (*Hibiscus sabdariffa* L) sebanyak 100 g. Kemudian dimaserasi menggunakan pelarut etanol 70% 0,50 L selama 3x24 jam. Proses ekstraksi metode maserasi harus disimpan ditempat yang terlindung dari cahaya matahari sambil dilakukan sesekali pengadukan. Ekstrak yang diperoleh kemudian diuapkan pelarutnya menggunakan *rotary evaporator* atau menggunakan *waterbath* sehingga mendapatkan hasil ekstrak kental bunga rosella merah (*Hibiscus sabdariffa* L) (Damaranie dkk, 2014).

b. Skrining Fitokimia

Sebanyak 40 mg ekstrak ditambahkan dengan 100 mL air panas, lalu dididihkan selama 5 menit dan disaring. Filtrat diukur sebanyak 5 mL, ditambahkan 0,05 mg serbuk Mg dan 1 mL HCl<sub>(p)</sub> dan dikocok kuat. Hasil positif ditunjukkan dengan perubahan larutan menjadi warna merah, kuning atau jingga (Fita sari dkk,2014).

c. Formula Sediaan Krim Ekstrak Bunga Rosella Merah

Langkah pertama yaitu menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan. Selanjutnya, ditimbang bahan-bahan yang dibutuhkan. Terdapat dua fase dalam pembuatan krim *antiaging* ekstrak bunga rosella merah . Fase minyak dibuat dengan cara meleburkan setil alkohol, adeps lanae, paraffin cair, dan asam stearate. Lalu ditambahkan propil paraben, suhu harus distabilkan pada 70°C. Kemudian membuat fase air dengan cara melarutkan metil paraben dalam air panas suhu 90°C, lalu penambahan gliserin dan TEA suhu distabilkan pada suhu 70°C. Selanjutnya sediaan krim dibuat dengan cara mencampurkan fase minyak ke dalam fase air sambil diaduk selama 3 menit. Setelah dicampur, sediaan

krim didiamkan selama 20 detik, lalu dilakukan pengadukan kembali sampai membentuk sediaan krim yang homogen. Tahap selanjutnya menambahkan ekstrak bunga rosella merah (*Hibiscus sabdariffa* L) dan diaduk sampai terbentuk sediaan yang homogen (Awwalina dkk, 2014).

d. Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH

1. Pembuatan Larutan DPPH

Larutan DPPH dapat dibuat dengan cara menimbang DPPH sebanyak 0,0135 g kemudian dilarutkan menggunakan 100 ml etanol *p.a* dalam labu ukur 100 ml. Penetapan panjang gelombang maksimum dapat dilakukan dengan cara memipet larutan DPPH sebanyak 1 ml di add kan dengan etanol 5 ml dalam labu ukur dan dihomogenkan. Ditunggu selama 30 menit ditempat gelap kemudian diukur serapannya pada panjang gelombang 400-800 nm dengan menggunakan alat spektrofotometer UV-VIS, dan panjang gelombang maksimum

yaitu 520 nm (Hamzah dkk., 2014).


2. Pembuatan Larutan Krim Ekstrak Bunga Rosella Merah (*Hibiscus sabdariffa* L)

Sediaan krim sebanyak 5 g ditambahkan 5 mL etanol *p.a* kemudian disentrifuge selama 10 menit. Kemudian dari hasil ekstraksi dapat dilakukan penyaringan dengan kertas saring dan ditampung filtratnya. Ampas dari penyaringan dapat dilarutkan kembali dengan etanol *p.a* dan diambil filtratnya. Dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Filtrat disatukan dan dipekatkan kemudian di ad hingga 5 mL (Hamzah dkk., 2014).

3. Uji Penentuan IC<sub>50</sub>

Filtrat ditambahkan dengan 2 mL DPPH 0,343 mM, kemudian di add kan volumenya hingga 10 mL, lalu diinkubasi pada suhu 37°C selama 30 menit. Kemudian mengukur serapannya menggunakan alat spektrofotometer UV-VIS pada panjang gelombang 520 nm.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

No	Karakteristik Organoleptis	Hasil
1	Warna	Coklat
2	Bau	Khas bunga rosella merah
3.	Hasildokumentasi	

Metode ekstraksi yang digunakan untuk memperoleh ekstrak etanol kelopak bunga rosella merah (*HibiscussabdariffaL*) menggunakan metode maserasi karena metode maserasi ini tidak melibatkan panas, sehingga tidak ada faktor temperature yang mempercepat reaksi atau mempengaruhi senyawa aktif pada ekstrak, dan juga merupakan cara yang mudah dilakukan dan menggunakan peralatan sederhana. Pelarut yang

digunakan untuk mengekstraksi adalah etanol 70%.Setelah di maserasi akan menghasilkan ampas dan filtrate etanol. Filtrat etanol kemudian diuapkan menggunakan rotary evaporator dan diperoleh hasil berupa ekstrak bunga rosella merah. Selanjutnya yaitu di pekatkan menggunakan waterbath dengan suhu 67-68°C sampai mendapatkan ekstrak kental dengan warna coklat kemerahan.

**Tabel 4.2 Hasil Rendemen Ekstrak Bunga Rosella Merah**

Berat Awal	Berat Ekstrak	Rendemen
100,1785 g	34,1525 g	34,0915%

Pada penelitian ini rendemen ekstraksi bunga rosella merah yaitu 34,0915% apabila rendemen ekstrak semakin tinggi nilai rendemen yang diperoleh maka akan semakin baik kualitas dari gel yang terbentuk.

### Hasil Skrining Fitokimia Senyawa Flavonoid

Skrining fitokimia senyawa flavonoid pada ekstrak bunga rosella merah diperoleh hasil sebagai berikut :

**Tabel 4.3 Hasil Skrining Flavonoid**

Senyawa Fitokimia	Pereaksi	Reaksi Positif	Hasil Pengamatan	Keterangan	Gambar
Flavonoid	Serbuk Mg sebanyak 0,05 mg dan HCl(P) 1 mL	Larutan berubah menjadi warna jingga	Larutan berubah warna menjadi warna jingga	Positif	 <p>Gambar larutan ekstrak berwarna coklat</p>  <p>Larutan berubah menjadi jingga (+)</p>

Berdasarkan tabel 4.3 diatas diperoleh hasil positif yang artinya ekstrak bunga rosella merah mengandung senyawa metabolit sekunder flavonoid. Pengujian senyawa flavonoid dilakukan dengan cara melarutkan 0,04 g ekstrak bunga rosella merah dengan 100 ml air panas kemudian disaring. Filtrat diukur sebanyak 5 ml kemudian ditambahkan dengan 0,05 serbuk Mg dan 1 ml HCL (p) kemudian dikocok kuat,

adanya perubahan warna dari larutan berwarna merah menjadi jingga menunjukkan positif adanya senyawa flavonoid. (Wijayadkk, 2014). Senyawa flavonoid juga mampu menangkap radikal bebas secara langsung melalui sumbu atom hydrogen (Astarinadkk, 202).

#### **Hasil Proses Pembuatan Krim Ekstrak Bunga Rosella Merah**

Pembuatan krim ekstrak bunga rosella merah diperoleh hasil sebagai berikut :

**Tabel 4.4 Pengamatan Organoleptik Krim Bunga Rosella Merah**

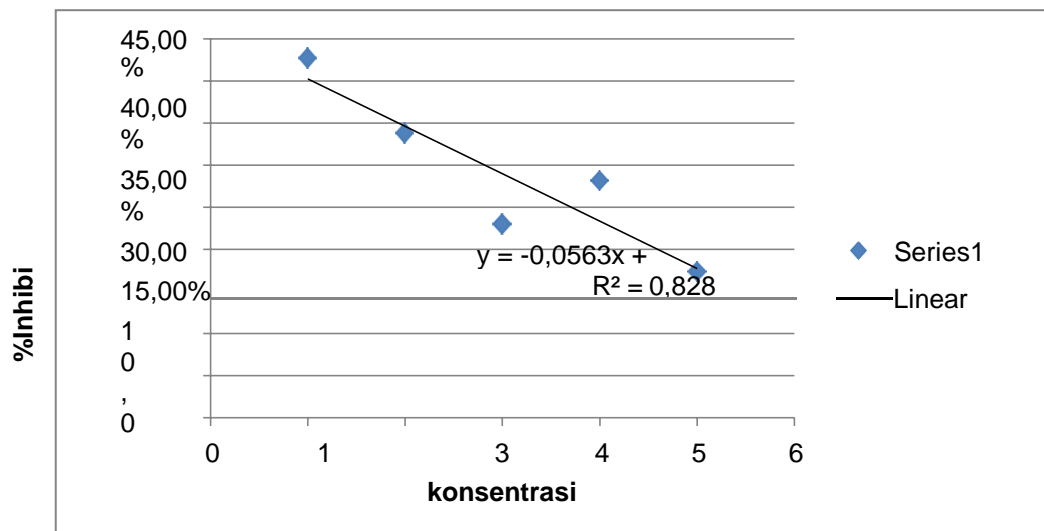
No	Organoleptik	Hasil
1.	Bentuk	Krim
2.	Warna	Coklat
3.	Aroma	Tidak berbau

Hasil dari pembuatan krim ekstrak bunga rosella merah, krim yang dihasilkan yaitu krim berwarna coklat, dan berupa krim yang lembut, mudah menyebar dan berbentuk setengah padat dan tidak berbau.

**Tabel 4.5. Nilai IC<sub>50</sub> Krim 1 Ekstrak Bunga Rosella Merah**

Krim Ekstrak Bunga Rosella	Konsentrasi	% Inhibisi	Nilai IC <sub>50</sub> (ppm)
Krim1	100 ppm	42,7230%	
	200 ppm	33,8028%	
	300 ppm	23,00046%	879.944 ppm
	400 ppm	28,1690%	
	600 ppm	17,3708%	

**Grafik 4.1 Kurva Krim Formula I Bunga Rosella Merah**



Berdasarkan gambar 4.1 kurva hubungan antara konsentrasi larutan uji dengan persen peredaman, diperoleh persamaan regresi  $y = 0,056x + 0,459$ , dengan  $R^2 = 0,828$ . Dari nilai  $R^2$  dapat diketahui bahwa terdapat keeratan hubungan yang signifikan antara konsentrasi pelarut dengan persentase peredaman yang diamati dengan derajat keeratan sebesar 0,828. Akan tetapi hasil pada grafik krim I masih tidak memenuhi dari  $IC_{50}$ , karena pada saat uji aktivitas

antioksidan tidak menggunakan blanko yang berisi krim tanpa ekstrak sebagai standar atau sebagai pembanding.

## KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa krim dengan bahan aktif ekstrak bunga rosella merah mempunyai nilai  $IC_{50}$  sebesar 879.944 ppm menunjukkan bahwa nilai antioksidannya lemah.

## DAFTAR PUSTAKA

- ADRIANTO, A., Laila Vifta, R., & Dyahariesti, N. (2020). Skrining Fitokimia Metabolit Sekunder Ekstrak Bunga Rosella Dengan Perbandingan Pelarut Etanol 96% dan 70% Sera Uji Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH.
- Anief, M. (2000). Ilmu Meracik Obat: Teori dan Praktik. Edisi 9.
- Ansel, H.C. 1989. Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi Edisi IV. Diterjemahkan oleh Farida Ibrahim. Penerbit UI, Jakarta.
- Ardhie, A. M. (2011). Radikal bebas dan peran antioksidan dalam mencegah penuaan. *Medicinus*, 24(1), 4-9.
- Awwalina F. Rodina, Iskandar Sobri, Dhadhang W. Kurniawan (2016) Krim Antioksidan Ekstrak Etanol Kelopak Bunga Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.)
- Bogadenta, A. (2012). Antisipasi gejala penuaan dini dengan kesaktian ramuan herbal. *Buku Biru, Yogyakarta*.
- Damaranie Dipahayu<sup>1</sup>, Widji Soeratri<sup>1</sup>, Mangestuti Agil<sup>1</sup> (2014) Formulasi Krim Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lamk) Sebagai Anti Aging.
- Depkes RI, 2000, Farmakope Indonesia III.
- Gustiani, D., Priani, S. E., & Darusman, F. (2015). Pengaruh Jenis Minyak Terhadap Nilai Faktor Pelindung Surya (Fps) Sediaan Emulgel Tabir Surya Mengandung Ekstrak Etanol Kulit Batang Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni* Nees ex Bl.). *Prosiding Farmasi*, 574-582.
- Hamzah, N., Ismail, I., & Sandi, A. D. A. (2014). Pengaruh emulgator terhadap aktivitas antioksidan krim ekstrak etanol kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn). *Jurnal kesehatan*, 7(2).
- Handayani, P. A., & Rahmawati, A. (2012). Pemanfaatan kulit buah naga (dragon fruit) sebagai



- pewarna alami makanan pengganti pewarna sintetis. *Jurnal bahan alam terbarukan*, 1(2).
- Hernani, H., Bunasor, T. K., & Fitriati, F. (2010). Formula sabun transparan antijamur dengan bahan aktif ekstrak lengkuas (*Alpinia galanga* L. Swartz.). *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat*, 21(2), 19
- Husada, B. (2001). Inventaris Tanaman Obat Indonesia (I) Jilid 2. *Departemen Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial Republik Indonesia. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*.
- Kusbandari, A., & Susanti, H. (2017). Kandungan beta karoten dan aktivitas penangkapan radikal bebas terhadap DPPH (1, 1-difenil 2-pikrilhidrazil) ekstrak buah blewah (*Cucumis melo* var. *Cantalupensis* L) secara spektrofotometri UV-Visibel. *Jurnal Farmasi Sains dan Komunitas*, 14(1), 37-42.
- Lachman, L., & Lieberman, H. A., 1994 *Teori dan Praktek Farmasi Industri*
- Leba, M. A. U. (2017). *Buku Ajar: Ekstraksi dan real kromatografi*. Deepublish Maesaroh, K., Kurnia, D., & Al Anshori, J. (2018). Perbandingan metode uji aktivitas antioksidan DPPH, FRAP dan FIC terhadap asam askorbat, asam galat dan kuersetin. *Chimica et natura acta*, 6(2), 93-100.
- Mardiah, S., Ashadi, R. W., & Rahayu, A. (2009). Budi daya dan pengolahan rosela si merah segudang manfaat. *Agromedia Pustaka, Jakarta*.
- Molyneux, P., 2004, *The Use of The Stable Free Radical Diphenylpicryl-hydrazyl (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity*, *J. Sci.Technol*, 26(2) : 211- 219.
- Perwita, F. A. (2011). Teknologi ekstraksi daun ungu (*Graptophyllum pictum*) dalam ethanol 70% dengan metode perkolasi.
- Reynolds, J.E.F. 1982. *Martindale The Extra Pharmacopoeia*. Twenty-eighth Edition. London : Pharmaceutical Press. halaman 45, 788.
- Rowe, C.R. Sheskey, J. P. Quinn, E.M. 2009 : *Hand Book of Pharmaceutical Exipients* 6ndedition. London : The Pharmaceutical Press and America Pharmacicts Association
- Rusmiati, R. (2010). Pengaruh ekstrak metanol kulit kayu durian (*durio zibethinus murr*) pada struktur mikroanatomi ovarium dan uterus mencit (*mus musculus* l) betina. *Jurnal Ilmiah Berkala Sains dan Terapan Kimia*, 4(2), 108-118.
- Saudi, A. D. (2011). *Pengaruh Emulgator Terhadap Aktivitas Antioksidan Krim Ekstrak Etanol Kelopak Bunga Rosella (Hibiscus Sabdariff L)* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).
- Syahputra, A. (2017). Keragaman Morfologi dan Genotipe Tanaman Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) Generasi M2 Hasil Iradiasi Sinar Gamma. *Jurnal Pertanian Tropik*, 4(3), 252-260.
- Wijaya, D.P., Paendong Jessy E., Abidjulu, J. 2014, *Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan dari Daun Nasi (Phrynium capitatum) dengan Metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil)*, Universitas Sam Ratulangi, Manado, Vol. 3 (1): 11-15.
- Windiyaswari, A. S., & Karlina, Y. (2018,

December). Pengaruh Teknik dan Pelarut Ekstraksi Terhadap Aktivitas Antioksidan dari Empat Jenis Ekstrak Daun Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.). In

*Talenta Conference Series: Tropical Medicine (TM)* (Vol. 1, No. 3, pp. 014-019).



ARTIKEL ILMIAH

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN KRIM *ANTIAGING* DENGAN BAHAN  
BERKHASIAT EKSTRAK BUNGA ROSELLA MERAH (*Hibiscus*  
*Sabdariffa L.*)

Oleh:

**IKA WAHYU LAILATUL CITRA NINGRUM**

**AKA19003**

Dipertahanlan di depan penguji  
pada Tanggal 29 Juni 2022  
dan dinyatakan memenuhi persyaratan

Pembimbing,



**Dr. apt. Erna Susanti, M.Biomed**

