



PAPER – OPEN ACCESS

Formulasi dan Uji Aktivitas Krim Ekstrak Beras Merah (*Oryza Nivara L.*) Sebagai Antiaging

Author : T. Ismanelly Hanum

DOI : 10.32734/tm.v1i1.82

Paper Page : 237 - 244

Volume 1 Issue 1 – 2018 TALENTA Conference Series: Tropical Medicine (TM)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Formulasi dan Uji Aktivitas Krim Ekstrak Beras Merah (*Oryza Nivara L.*) Sebagai Antiaging

T. Ismanelly Hanum^{a,*}

^aFakultas Farmasi, Universitas Sumatera Utara, Medan 20155, Indonesia

ism4fzn@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Antiaging adalah sediaan untuk menghambat proses degeneratif sehingga menghambat timbulnya tanda-tanda penuaan pada kulit. Beras merah (*Oryza nivara L.*) memiliki kandungan antosianin yang merupakan senyawa fenolik yang bertindak sebagai antioksidan alami yang efektif untuk mencegah penuaan dini. Tujuan penelitian: untuk memformulasikan dan menguji aktivitas antiaging ekstrak beras merah dalam bentuk sediaan krim. Metodologi: pembuatan ekstrak beras merah, formulasi dalam bentuk sediaan krim dengan variasi konsentrasi ekstrak beras merah 5%, 7,5% dan 10%. Evaluasi sediaan krim meliputi uji homogenitas, tipe emulsi, pengukuran pH, viskositas, uji iritasi dan uji stabilitas seperti pengamatan organoleptis dan pH selama penyimpanan 12 minggu pada suhu kamar. Pengujian aktivitas anti-aging dilakukan terhadap sukarelawan dengan mengoleskan krim dua kali sehari pada kulit punggung tangan dan dilakukan pengukuran parameter kadar air, kehalusan kulit, besar pori, dan banyaknya noda menggunakan skin analyzer pada kondisi awal dan setiap minggu selama pemakaian 4 minggu. Hasil penelitian: ekstrak beras merah dapat diformulasikan dalam sediaan krim yang homogen, tidak mengiritasi, dan stabil selama penyimpanan 12 minggu. Sediaan krim ekstrak beras merah 10% memiliki kadar air pada kulit lebih banyak, kulit yang lebih halus, ukuran pori yang lebih kecil dan jumlah noda lebih sedikit dibandingkan dari konsentrasi yang lainnya. Kesimpulan: ekstrak beras merah dapat diformulasi dalam bentuk sediaan krim sebagai antiaging setelah empat minggu pemakaian.

Kata Kunci: Beras merah, krim, anti-aging, skin analyzer

1. Pendahuluan

Gejala penuaan dini yang bisa membuat kurangnya percaya diri bukanlah penyakit atau gangguan kesehatan yang kronis, namun memiliki dampak psikologis luar biasa pada diri setiap orang. Sebagai organ paling luar, kulit langsung terpapar dengan lingkungan prooksidatif seperti radiasi sinar UV, obat-obatan, polusi udara, asap rokok, radiasi, alkohol dan paparan zat tertentu. Akibatnya kulit terlihat kering dan tipis, muncul garis-garis atau kerutan halus, muncul pigmentasi, kulit terlihat tidak kencang, kusam dan tidak segar [7].

Proses menua pada kulit dapat dibedakan atas dua, yaitu proses menua intrinsik (proses menua sejalan dengan waktu) dan proses menua ekstrinsik (proses menua yang dipengaruhi faktor eksternal, seperti paparan sinar matahari yang berlebihan (photoaging), polusi, kebiasaan merokok, dan nutrisi yang tidak seimbang). Pada penuaan ekstrinsik gambaran akan lebih jelas terlihat pada area yang banyak terpapar matahari [2].

Beragam cara diupayakan untuk mencegah ataupun memperbaiki dampak penuaan. Penggunaan antioksidan merupakan salah satu upaya yang sering dilakukan untuk mencegah penuaan [2]. Berbagai terapi ditawarkan untuk mengatasi terjadinya proses penuaan dini. Terapi-terapi yang sifatnya alami sampai sekarang masih menjadi salah satu pilihan bagi masyarakat. Kesadaran masyarakat untuk kembali pada sesuatu yang alamiah semakin meningkat [3].

Padi beras merah (*Oryza nivara* L.) merupakan bahan pangan pokok bernilai kesehatan tinggi. Selain mengandung karbohidrat, lemak, protein, serat, mineral dan antosianin. Antosianin adalah senyawa fenolik yang bertindak sebagai antioksidan, dibutuhkan untuk tanaman itu sendiri dan nutrisi penting bagi kesehatan manusia. Antosianin merupakan pigmen merah yang terkandung pada perikarp dan tegmen (lapisan kulit) beras, atau dijumpai pula pada setiap bagian gabah [12].

Berbagai penelitian telah dilakukan terhadap beras merah, seperti yang dilakukan [12] yang menguji kadar antosianin dari padi beras merah, dan diperoleh kadar antosianin terbanyak terdapat pada bagian perikarp. Penelitian [6] menunjukkan bahwa adanya aktivitas antioksidan dari tepung beras merah, yang memiliki kemampuan menangkap radikal bebas DPPH.

Berdasarkan latar belakang di atas dilakukanlah penelitian untuk memformulasikan dan menguji aktivitas antiaging ekstrak beras merah dalam bentuk sediaan krim.

2. Metode Penelitian

2.1. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah seperangkat alat skin analyzer (Aramo SG), neraca listrik (Ohaus), pH meter (HANNA), rotary evaporator, viskometer (Myr VR3000). Bahan-bahan yang digunakan adalah asam stearat, setil alkohol, sorbitol syrup, propilen glikol, TEA, nipagin, nipasol, BHT, air suling, minyak mawar, metil biru, larutan pH asam (4,01), larutan pH netral (7,01), pelarut teknis metanol, dan HCl(p). Sampel yang digunakan adalah beras merah yang diambil di Kecamatan Siempat Nempu Hulu, Kabupaten Dairi, Sumatera Utara

2.2. Pembuatan Ekstrak

Simplisia yang telah diolah menjadi tepung beras merah (25 gram) ditambahkan 200 mL pelarut (1% HCl (p) dalam metanol), diaduk dan disaring kemudian residu dibilas dengan air suling secukupnya. Filtrat yang diperoleh kemudian disaring kembali dengan kertas Whatman no. 41. Filtrat diuapkan dengan rotary evaporator hingga mendapatkan ekstrak kental.

2.3. Formulasi Sediaan Krim

- Formula Dasar Krim (Young, 1972)

Asam stearat	12 g
Setil alkohol	½ g
Sorbitol syrup	5 g
Propilen glikol	3 g
TEA	1 g
Nipagin	0,1 %
Nipasol	0,1 %
BHT	0,1 %
Minyak mawar	2 tetes
Air suling	ad 100

Table. 1. Komposisi bahan dalam krim

Bahan	Konsentrasi (gram)			
	Krim A (Blanko)	Krim B (5%)	Krim C (7,5%)	Krim D (10%)
Ekstrak Beras Merah	-	5	7.5	10
Dasar Krim	100	95	92,5	90

- Cara pembuatan krim ekstrak beras merah

Ditimbang semua bahan yang diperlukan. Dipisahkan antara fase minyak dan fase air. Fase minyak terdiri dari asam stearat dan setil alkohol di masukkan ke dalam cawan penguap dan dilebur diatas penangas air pada suhu 70-75°C (massa I). Fase air terdiri dari sorbitol syrup, propilen glikol, TEA, BHT, nipagin dan nipasol, lalu aduk sampai homogen (massa II). Masukkan massa II ke dalam massa I di dalam lumpang panas sambil digerus terus menerus cepat dan searah, sisa air suling ditambahkan sedikit demi sedikit hingga terbentuk dasar krim [13]. Bahan aktif yang telah ditimbang digerus dalam lumpang lalu ditambahkan dasar krim sedikit demi sedikit sambil digerus sampai sampel.

2.4. Evaluasi Mutu Fisik Sediaan

- Pemeriksaan Homogenitas

Sejumlah tertentu sediaan jika dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar [4].

- Pengamatan Stabilitas Sediaan

Pengamatan yang dilakukan pada saat sediaan telah selesai dibuat meliputi adanya perubahan bentuk, warna, dan bau dari sediaan. Waktu penyimpanan 12 minggu dilakukan pada temperatur kamar (National Health Surveillance Agency, 2005).

- Pengujian pH Sediaan

Pengujian pH sediaan dilakukan dengan menggunakan alat pH meter [11].

- Penentuan Tipe Emulsi Sediaan

Sejumlah tertentu sediaan diletakkan diatas objek gelas, ditambah 1 tetes metil biru, diaduk dengan batang pengaduk. Bila metil biru tersebar merata berarti sediaan tersebut tipe emulsi m/a, tetapi bila hanya bintik-bintik biru berarti sediaan tersebut tipe emulsi a/m [13].

- Penentuan Viskositas Sediaan

Penentuan viskositas sediaan dilakukan dengan menggunakan viskometer Myr VR 3000. Dengan cara menimbang 100 gram sediaan krim ekstrak beras merah kemudian diatur Spindel dan kecepatan yang digunakan. Viskometer Myr VR 3000 dijalankan, kemudian viskositas dari sediaan krim ekstrak beras merah akan terbaca.

- Pengujian iritasi sediaan

Uji iritasi dilakukan terhadap 12 orang sukarelawan dengan teknik tempel terbuka yang dilakukan dengan mengoleskan sediaan pada bagian lengan tangan selama tiga kali dalam sehari selama tiga hari berturut-turut setelah pembuatan dan pada hari akhir penyimpanan untuk masing-masing sediaan. Diamati gejala yang timbul apakah terjadi gatal-gatal ataupun kulit yang memerah [5].

2.5. Uji Efek AntiAging

Diukur kondisi kulit tangan sukarelawan, setelah itu dilakukan pengolesan krim sesuai dengan pembagian konsentrasi krim. Pengolesan dilakukan 2 kali sehari secara merata pada kulit bagian punggung tangan sukarelawan. Kemudian dilakukan pengukuran kondisi kulit setiap minggunya selama 4 minggu dengan menggunakan skin analyzer. Diamati kondisi kulit tangan sukarelawan masing-masing konsentrasi sebelum dan sesudah pemberian krim.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Ekstraksi Tepung Beras Merah (*Oryza nivara L.*)

Metode ekstraksi yang dilakukan adalah maserasi dengan 4 L pelarut (1% HCl (p) dalam metanol). Hasil dari maserasi 500 g tepung beras merah diperoleh ekstrak metanol kental sebanyak 115 g. Ekstrak beras merah akan digunakan dalam pembuatan sediaan krim sebagai anti-aging.

3.2. Hasil Pembuatan Sediaan Krim

Sediaan krim antiaging menggunakan ekstrak beras merah dibuat dengan menggunakan formula standar krim (Young, 1972). Ekstrak beras merah yang digunakan dalam pembuatan sediaan krim antiaging dengan variasi konsentrasi 5%, 7,5% dan 10%. Sediaan krim yang diperoleh berupa krim berwarna coklat, bau khas.

3.3. Hasil Evaluasi Mutu Fisik Sediaan

- Pemeriksaan Homogenitas

Dari pemeriksaan yang dilakukan pada sediaan krim antiaging memberikan hasil krim yang homogen dan tidak adanya butiran kasar.

- Pengamatan Stabilitas Sediaan

Evaluasi stabilitas sediaan dilakukan selama penyimpanan 12 minggu dengan pengamatan setiap 4 minggu, sediaan krim disimpan pada suhu kamar dan diamati perubahan bau, warna dan adanya pemisahan fase. Hasil uji menunjukkan bahwa sediaan krim tetap stabil pada penyimpanan suhu kamar selama 12 minggu, tidak terjadi perubahan bau, warna dan tidak terjadi pemisahan fase. Hasil evaluasi stabilitas dari tiap parameter dapat dilihat dalam Tabel 2.

Table. 2. Hasil pengamatan stabilitas krim ekstrak beras merah

No	Formula	Lama Pengamatan (Minggu)														
		0			1			4			8			12		
		X	x	z	X	y	z	X	y	z	x	y	z	x	y	z
1	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan: Formula

A: Dasar krim (blanko) x : Perubahan warna Formula

B: Krim ekstrak beras merah 5% y : Perubahan bau Formula

C: Krim ekstrak beras merah 7,5% z : Pemisahan fase Formula

D: Krim ekstrak beras merah 10% - : Tidak ada perubahan * : Terjadi perubahan

- Pengujian pH Sediaan

Pengukuran pH sediaan dilakukan per bulan selama 12 minggu dan diperoleh hasil masih memenuhi batas pH fisiologis kulit. Menurut [7] pH kosmetik diusahakan sama atau sedekat mungkin dengan pH fisiologis kulit yaitu 4,5-6,5.

Table. 3. Hasil pengukuran pH sediaan

No	Formula	pH			
		Lama Pengamatan (minggu)			
		0	4	8	12
1	A	6,3	6,3	6,3	6,3
2	B	6,3	6,3	6,3	6,3
3	C	6,3	6,3	6,2	6,2
4	D	6,3	6,3	6,2	6,2

Keterangan :

Formula A: Dasar krim (blanko)

Formula B: Krim ekstrak beras merah 5%

Formula C: Krim ekstrak beras merah 7,5%

Formula D: Krim ekstrak beras merah 10%

- Penentuan Tipe Emulsi

Penentuan tipe emulsi dilakukan dengan pewarnaan pada sediaan krim dengan mencampur biru metil ke dalam masing-masing sediaan. Biru metil larut sewaktu diaduk maka tipe emulsi pada sediaan krim yang dibuat adalah tipe emulsi minyak dalam air.

- Penentuan Viskositas Sediaan

Viskositas sediaan krim ditentukan dengan alat Viskometer Myr VR 3000. Perbandingan Fase Dispersi (PFD), dibagi menjadi:

- 1. PFD rendah a/m (m/a), jika PFD lebih kecil dari 30%
- 2. PFD sedang a/m (m/a), jika PFD 30-70%
- 3. PFD tinggi a/m (m/a), jika PFD lebih besar dari 74% Percobaan yang dilakukan, diperoleh data hasil pengukuran viskositas sediaan krim dapat dilihat pada Tabel 4.

Table. 4. Data pengukuran viskositas sediaan krim

Formula	Rpm	Viskositas (mPas)	Temperatur (°C)	Range (mPas)
A	60	2370	27,3	10000
B	60	3010	27,2	10000
C	60	3190	27,4	10000
D	60	3460	27,3	10000

Keterangan :

Formula A: Dasar krim (blanko)

Formula B: Krim ekstrak beras merah 5%

Formula C: Krim ekstrak beras merah 7,5%

Formula D: Krim ekstrak beras merah 10%

Hasil yang diperoleh, formula krim mengalami peningkatan viskositas dengan bertambahnya konsentrasi ekstrak beras merah. Berdasarkan perbandingan fase dispersi (PFD), sediaan krim ekstrak beras merah ini termasuk ke dalam PFD sedang yaitu partikel masih berbentuk sferis dan tersusun teratur sehingga masih ada ruang gerak.

- Hasil uji iritasi terhadap kulit sukarelawan

Berdasarkan hasil uji iritasi pada 12 sukarelawan yang dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan krim pada permukaan kulit lengan bagian dalam, menunjukkan bahwa semua sukarelawan memberikan hasil negatif terhadap parameter reaksi iritasi. Parameter yang diamati yaitu adanya kulit merah, gatal-gatal, ataupun adanya pembengkakan. Dari hasil uji iritasi tersebut yang disimpulkan bahwa sediaan krim yang dibuat aman untuk digunakan [7].

3.4. Hasil Pengujian Aktivitas Antiaging

Pengujian aktivitas anti-aging dengan menggunakan alat skin analyzer Aramo, dimana parameter uji meliputi: pengukuran kadar air (moisture), pengukuran kehalusan kulit (evenness), besar pori (pore), dan pengukuran banyaknya noda (spot). Pengukuran aktivitas anti-aging dimulai dengan mengukur kondisi kulit awal sebelum dilakukan perawatan, hal ini bertujuan untuk bisa melihat seberapa besar pengaruh krim yang digunakan. Hasil pengukuran aktivitas antiaging akan dibahas per parameter

- Kadar air (Moisture)

Pengukuran kadar air dilakukan dengan menggunakan alat moisture checker yang terdapat dalam perangkat skin analyzer Aramo.

Table. 5. Hasil pengukuran kadar air (Moisture) kulit sukarelawan

Krim	Kondisi Awal	Persentase Kadar Air (%)			
		Pemulihan (minggu)			
		I	II	III	IV
A	30	30	32	32	33
B	32	32	32	33	33
C	30	32	32	32	33
D	30	30	32	34	37

Keterangan :

Normal 30-50; Dehidrasi 0-29; Hidrasi 51-100 [1]

Krim A: Dasar krim

Krim B: Krim beras merah 5%

Krim C: Krim beras merah 7,5%

Krim D: krim beras merah 10%

Pemulihan kulit yang paling baik adalah pada sediaan krim ekstrak beras merah 10% karena mampu meningkatkan kadar air lebih baik dibandingkan dengan krim yang lainnya

- Kehalusan (Evenness)

Pengukuran kehalusan kulit (Evenness) dengan menggunakan perangkat skin analyzer lensa perbesaran 6x dan mode pembacaan normal dengan warna lampu sensor biru.

Table. 6. Hasil pengukuran kehalusan (Evenness) kulit sukarelawan

Krim	Kondisi Awal	Kehalusan Kulit			
		Pemulihan (minggu)			
		I	II	III	IV
A	33	31	31	28	28
B	30	29	28	27	27

C	27	26	26	25	23
D	28	28	28	26	21

Keterangan :
Normal 32-51; Halus 0-31; Kasar 52-100 [1]

Hasil pengukuran menunjukkan kondisi awal kehalusan semua sukarelawan adalah normal, setelah perawatan selama satu minggu kehalusan kulit menjadi lebih halus dibandingkan kondisi awal dengan ditunjukkan pada hasil pengukuran kehalusan kulit yang diperoleh lebih kecil dibandingkan kondisi awal. Krim C dengan konsentrasi ekstrak beras merah 7,5% dan krim D dengan konsentrasi ekstrak beras merah 10% menunjukkan tingkat pemulihan yang lebih baik dibandingkan krim yang lainnya.

- Besar pori (Pore)

Pengukuran besar pori menggunakan skin analyzer yang sama dengan pengukuran kehalusan yaitu lensa pembesaran 6x dan mode pembaca normal dengan warna lampu sensor biru, pada waktu melakukan analisa kehalusan kulit, secara otomatis analisa besar pori ikut terbaca [1].

Table. 7. Hasil pengukuran besar pori (pore) kulit sukarelawan

Krim	Kondisi Awal	Besar Pori			
		Pemulihan (minggu)			
		I	II	III	IV
A	52	50	39	27	12
B	48	33	31	28	22
C	33	27	27	18	12
D	77	50	39	27	22

Keterangan :
Kecil 0-19; Beberapa besar 20-39; Sangat besar 40-100 [1]

Hasil pengukuran besar pori Krim D menunjukkan pemulihan kulit yang paling baik dibandingkan dengan krim yang lainnya karena mampu menurunkan besar pori yang baik.

- Banyaknya noda (Spot)

Pengukuran banyaknya noda dengan menggunakan perangkat skin analyzer lensa pembesaran 6x dan mode pembacaan polarisasi dengan warna lampu sensor jingga.

Table. 8. Hasil pengukuran banyaknya noda (spot) pada kulit sukarelawan.

Krim	Kondisi Awal	Banyaknya Noda			
		Pemulihan (minggu)			
		I	II	III	IV
A	50	41	39	26	22
B	68	36	34	29	24
C	61	44	38	26	18
D	70	31	39	34	26

Keterangan :
Sedikit 0-19; Beberapa noda 20-39; Banyaknya noda 40-100 [1]

Hasil pengukuran banyaknya noda seperti yang terlihat dalam Tabel 8 menunjukkan terdapat banyak noda pada kondisi awal kulit semua sukarelawan, pemulihan terlihat pada minggu ketiga untuk semua sediaan. Banyaknya

noda yang diperoleh menjadi lebih kecil dibandingkan dengan kondisi awal. Krim D menunjukkan jumlah noda yang lebih banyak berkurang setelah 4 minggu pemakaian krim ekstrak beras merah dibandingkan dengan krim lainnya.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa ekstrak beras merah dapat diformulasikan dalam sediaan krim sebagai antiaging. Sediaan krim 10% memberikan efek antiaging yang lebih baik dibandingkan dengan krim dengan konsentrasi lainnya setelah empat minggu pemakaian. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan daya dan hasil guna dari tanaman beras merah, dan dapat menjadi alternatif lain dalam penggunaan beras merah sebagai antioksidan alami yang baik untuk menghasilkan produk perawatan kulit.

5. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibrahim Sagala dan kawan-kawan, mahasiswa FMIPA Farmasi UMN-AW atas kontribusinya dalam penelitian ini

Referensi

- [1] Aramo, I. (2012). *Skin and Hair Diagnosis System*. Sungnam: Aram Huvis Korea Ltd. Halaman 1-10.
- [2] Ardhie, M. A. (2011). Radikal Bebas dan Peran Antioksidan dalam Mencegah Penuaan. Jakarta. *Scientific Journal Of Pharmaceutical Development and Medical Application*. Hal. 4-9.
- [3] Bogadenta, A. (2012). *Antisipasi Gejala Penuaan Dini dengan Kesaktian Ramuan Herbal*. Jogjakarta: Buku Biru. Hal. 15.
- [4] Ditjen POM. (1979). *Farmakope Indonesia*. Edisi Ketiga. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Halaman 8.
- [5] Ditjen POM. (1985). *Formularium Kosmetika Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Halaman 22-31. Galuh, A. (2013). *Perbedaan Kandungan Senyawa Bioaktif dan Aktivitas Antioksidan Tepung Beras Organik Varietas Lokal*. Surabaya. Seminar Nasional.
- [6] Latifah, F., dan Tranggono, R.I. (2007). *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama. Halaman 21.
- [7] Mulyawan, D. dan Suriana, N. (2013). *A-Z Tentang Kosmetik*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. Halaman 14,16-17, 21-25, 141-142, 312.
- [8] National Health Surveillance Agency.(2005). *Cosmetic Products Stability Guide*. Brazil: ANVISA. Halaman 19
- [9] Rawlins, E. A. (2003), *Bentleys of Pharmaceutics*, 18 Ed. London: Baillierre Tindall. Hal. 22, 35.
- [10] Suliartini, Ni Wayan. (2011). *Pengujian Kadar Antosianin Padi Gogo Beras Merah Hasil Koleksi Plasma Nutfah Sulawesi Tenggara*. Fakultas Pertanian Universitas Haluoleo. Kendari.
- [11] Voight, R. (1995). *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Edisi Kedua. Penerjemah Soendari. Gajah Mada University. Yogyakarta. Halaman 165, 179, 222.
- [12] Wasitaatmadja, S.M. (1997). *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press). Halaman 197-199.