

FORMULASI KRIM EKSTRAK ETANOL BETATAS UNGU (*Ipomoea batatas* L.)

Sulistianingsih*, Ravika Ramli, Herlando Sinaga
Farmasi, FIKES, Universitas Sains dan Teknologi Jayapura

*Email : tiansulis3@gmail.com

Artikel diterima: 29 Desember 2018; Disetujui: 22 Oktober 2019

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan formulasi terbaik dari krim ekstrak etanol umbi betatas ungu (*Ipomoea batatas* L.). Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan eksperimen laboratorium. Sampel umbi betatas ungu (*Ipomoea batatas* L.) yang digunakan berasal dari Arso 3 Kabupaten Keerom. Metode ekstraksi yang digunakan yaitu metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 70%. Pada penelitian ini ekstrak etanol umbi betatas ungu dibuat krim dengan tiga formula menggunakan variasi konsentrasi asam stearat yaitu: F1-6%, F2-12%, dan F3-18%. Evaluasi sifat fisik dan kestabilan krim meliputi uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas, uji iritasi, uji kestabilan dipercepat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi krim terbaik dari ekstrak etanol umbi betatas ungu yaitu F3 dengan variasi konsentrasi asam stearate (18%). Krim F3 mempunyai warna merah keunguan, berbau khas, konsistensi kental, homogen, pH 7, tidak mengalami perubahan setelah penyimpanan selama ± 3 minggu.

Kata kunci: betatas ungu (*Ipomoea batatas* L.), formulasi, krim.

ABSTRACT

*This research aims to determine the best formulation from the cream of a purple sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) ethanol extract. This type of research is descriptive with a laboratory experimental approach. Samples of purple sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) used were from Arso 3 Keerom Regency. The extraction method used is the maceration method using 70% ethanol solvent. In this research, ethanol extract of purple sweet potato was made a cream with three formulas using variations of stearate acid concentration, namely: F1-6%, F2-12%, and F3-18%. The cream will be evaluated including the organoleptic test, pH test, a homogeneity test, irritation test, accelerated stability test. The results showed that the best cream formulation for ethanol extract of purple sweet potato was F3 with variations in stearate acid concentration (18%). Cream F3 has a purplish red color, has a distinctive odor, thick, homogeneous consistency, pH 7, and does not change after storage for ± 3 weeks.*

Keywords: purple sweet potato (*Ipomoea batatas* L.), formulation, cream.

PENDAHULUAN

Kulit merupakan organ tubuh yang berperan sebagai pelindung tubuh dari kerusakan dan pengaruh lingkungan yang buruk seperti radikal bebas berupa sinar UV (*Ultraviolet*). Dalam kondisi yang berlebih, sinar UV dapat menimbulkan beberapa masalah terhadap kulit mulai dari kulit kemerahan, pigmentasi bahkan dalam waktu lama menyebabkan resiko kanker (Wasitaatmadja, 1997). Radikal bebas adalah agen pengoksidasi kuat yang dapat merusak pertahanan tubuh dengan akibat kerusakan sel dan penuaan dini. Radikal bebas yang berlebih dapat merusak senyawa lemak yang dapat menghilangkan elastisitas atau kekencangan kulit sehingga dapat mengakibatkan terjadinya keriput pada kulit (Darwati, 2013).

Penampilan merupakan salah satu aspek yang bisa membuat rasa percaya diri yang tinggi, meskipun umur seseorang tidak muda lagi, penampilan kulit indah juga menjadi dambaan setiap wanita (Wasitaatmadja, 1997). Perlindungan terhadap kulit perlu dilakukan untuk

mencegah dampak radikal bebas. Oleh karena itu, kulit membutuhkan suatu substansi penting yaitu antioksidan yang berfungsi sebagai penghambat radikal bebas dan sinar UV.

Betatas ungu (*Ipomoea batatas* L.) biasa disebut *Ipomoea batatas blackie* karena memiliki kulit dan daging umbi yang berwarna ungu kehitaman (ungu pekat). Betatas ungu mengandung pigmen antosianin yang lebih tinggi daripada betatas jenis lain, yaitu berkisar antara 110 mg – 210 mg/100 gram. Menurut Desnita (2016), melaporkan penelitian tentang formulasi topikal emulsi ekstrak etanol ubi jalar sebagai antioksidan dengan nilai IC₅₀ 38,25 ppm. Antosianin merupakan antioksidan, dapat menyerap polusi udara, racun, hasil oksidasi dalam tubuh, dan menghambat penggumpalan sel-sel darah, sehingga ubi jalar ungu dapat dikelompokkan sebagai pangan fungsional. Pigmennya lebih stabil apabila dibandingkan antioksidan dari sumber lain seperti kubis merah, eldeberies, dan jagung merah (Yoshimoto *et al*, 2001).

Tumbuhan obat yang terdapat di Indonesia khususnya di Papua sangat beragam, salah satunya adalah buah betatas ungu. Secara tradisional dapat dimanfaatkan untuk mengobati, mencegah, dan meringankan gejala penyakit. Kandungan yang terdapat pada buah betatas ungu potensial sebagai sumber antosianin yang dapat berfungsi sebagai antioksidan, antimutagenik, antikarsinogenik (Yusuf, 2003).

Tanaman betatas ungu banyak dibudidayakan oleh masyarakat Papua, sebagai pengganti nasi khususnya di daerah pelosok-pelosok seperti Arso. Pemanfaatan betatas ungu sejauh ini hanya digunakan untuk membuat gorengan, dan cemilan. Oleh karena itu penulis tertarik melakukan penelitian tentang formulasi krim ekstrak umbi betatas ungu (*Ipomoea batatas* L).

Krim adalah bentuk sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut dalam bahan dasar yang sesuai. Kelebihan krim minyak dalam air (M/A) antara lain adanya efek dingin pada kulit dan memberikan efek optimum

karena mampu menaikkan gradient konsentrasi zat aktif yang menembus kulit sehingga perkuatan absorpsi menjadi meningkat. Formulasi krim ekstrak betatas ungu dalam penelitian ini dibuat dengan variasi konsentrasi emulgator asam stearat. Hal ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi asam stearat terhadap stabilitas fisik krim. Krim yang diperoleh kemudian dievaluasi untuk mengetahui sediaan yang dibuat telah memenuhi persyaratan kestabilan fisik krim yang baik atau tidak (Engelin, 2011).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dengan pendekatan eksperimen laboratorium. Waktu penelitian dilaksanakan selama ± 1 bulan mulai dari tanggal 1 Mei sampai dengan 1 Juni 2018. Lokasi pengambilan sampel di Wilayah Arso III Kabupaten Keerom, Papua dan penelitian dilakukan di Laboratorium Farmasi Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Sains dan Teknologi Jayapura.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua tanaman buah betatas ungu yang ada di Arso III Kabupaten Keerom. Sampel yang digunakan adalah buah betatas ungu sebanyak 5 kg. Betatas Ungu yang didapatkan, dikupas, dibersihkan dengan air mengalir, lalu

dipotong tipis dan dikeringkan di dalam oven, setelah itu di blender.

Penarikan senyawa kimia ke dalam ekstrak tergantung cairan penyari dan metode ekstraksi yang digunakan. Cairan penyari yang digunakan adalah etanol 70% (Supomo, 2016; Ayuchecaria *et al*, 2019).

Tabel 1. Formula Sediaan Krim Ekstrak Umbi Betatas Ungu
(*Ipomoea batatas* L.)

Bahan	Konsentrasi Krim %		
	F1	F2	F3
Ekstrak Umbi Betatas ungu	3,8%	3,8%	3,8%
Asam Stearat	6	12	18
Trietanolamin (TEA)	2	2	2
Setil Alkohol	4	4	4
Gliserin	5	5	5
Propilenglikol	10	10	10
DMDM Hydantoin	0,5	0,5	0,5
Fenoksi Etanol	0,5	0,5	0,5
Oleum Rosae	Qs	Qs	Qs
Aquadest	Ad20	Ad20	Ad20

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil seperti pada Tabel 2. Tabel 2 menunjukkan hasil evaluasi fisik F1, F2, F3 yang disimpan selama ± 3 minggu. Untuk F1 hasil uji organoleptis menunjukkan warna hijau, bau khas, bentuk agak encer, dengan nilai pH 6,21 dan menunjukkan krim yang homogen, untuk F2 hasil uji organoleptis

menunjukkan warna hijau, bau yang khas dan konsistensi kental dengan nilai pH 6,55 dan menunjukkan krim yang homogen, sedangkan F3 hasil uji organoleptis menunjukkan warna ungu kemerahan, berbau khas, bentuk semi padat dengan nilai pH 6,27 dan mempunyai krim yang homogen.

Tabel 3 menunjukkan hasil uji stabilitas dipercepat bahwa hasil pengamatan organoleptis untuk F1

dan F2 memiliki warna hijau, bau khas, bentuk kental dan memiliki nilai pH 6 untuk minggu pertama dan kedua sedangkan untuk minggu ketiga pada F1 dan F2 yaitu dengan nilai pH 6. Untuk F3 hasil uji

organoleptis meliputi warna ungu kemerahan, bau khas, bentuk kental dan memiliki nilai pH 6 selama penyimpanan ± 2 minggu. Untuk uji homogenitas F1, F2, F3 menunjukkan homogen.

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis, Uji pH, dan Uji Homogenitas

Krim	Minggu ke-	Organoleptis			pH	Homogenitas
		Warna	Bau	Konsistensi		
F1	0	Hijau	Khas	Agak cair	6,21	Homogen
	1	Hijau	Khas	Agak cair	7,03	Homogen
	2	Hijau	Khas	Agak cair	5,81	Homogen
	3	Hijau	Khas	Agak cair	6,10	Homogen
F2	0	Hijau	Khas	Kental	6,55	Homogen
	1	Hijau	Khas	Kental	7,08	Homogen
	2	Hijau	Khas	Kental	7,03	Homogen
	3	Hijau	Khas	Kental	5,55	Homogen
F3	0	Ungu kemerahan	Khas	Semi padat	6,27	Homogen
	1	Ungu kemerahan	Khas	Semi padat	6,21	Homogen
	2	Ungu kemerahan	Khas	Semi padat	5,64	Homogen
	3	Ungu kemerahan	Khas	Semi padat	6,75	Homogen

Tabel 3. Hasil Uji Stabilitas Formulasi Krim Dengan Kondisi dipercepat Selama Penyimpanan ± 2 Minggu

Formula	Siklus	Organoleptis			pH	Homogenitas
		Warna	Bau	Konsistensi		
F1	1	Hijau	Khas	Agak cair	6	Homogen
	2	Hijau	Khas	agak cair	7	Homogen
	3	Hijau	Khas	agak cair	6	Homogen
F2	1	Hijau	Khas	Agak kental	6	Homogen
	2	Hijau	Khas	Agak kental	7	Homogen
	3	Hijau	Khas	Agak kental	6	Homogen
F3	1	Ungu kemerahan	Khas	Semi padat (kental)	7	Homogen
	2	Ungu kemerahan	Khas	Semi padat (kental)	6	Homogen
	3	Ungu kemerahan	Khas	Semi padat (kental)	6	Homogen
F1	1	Hijau	Khas	Agak cair	6	Homogen
	2	Hijau	Khas	agak cair	7	Homogen
	3	Hijau	Khas	agak cair	6	Homogen

Tabel 4 menunjukkan hasil pengujian iritasi untuk F1, F2 dan F3 bahwa tidak terdapat efek iritasi pada ketiga relawan jadi formulasi krim yang terbuat dari ekstrak umbi

betatas ungu ini aman untuk usia remaja ataupun dikalangan orang tua.

Tabel 5 menunjukkan hasil uji daya sebar dan daya lekat untuk F1 memiliki daya sebar 4,8 cm dan daya

lekatnya 68 detik, F2 memiliki daya sebar 5,2 cm dan daya lekatnya 74 detik, dan F3 memiliki daya sebar 5,7 cm dan daya lekatnya 87 detik.

Tabel 4. Hasil Uji Iritasi Formulasi krim

No	Formulasi	Relawan I	Relawan II	Relawan III
1	F1	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi
2	F2	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi
3	F3	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi

Tabel 5. Hasil Uji Daya Sebar dan Daya Lekat Formulasi Sediaan Krim Betatas Ungu

No	Formulasi	Daya Sebar (cm)	Daya Lekat (detik)
1	F1	4,8	68
2	F2	5,2	74
3	F3	5,7	87

Pada penelitian formulasi sediaan krim ekstrak umbi betatas ungu (*Ipomoea batatas* L.) mempunyai hasil pengujian organoleptis, uji pH dan uji homogenitas sesuai Tabel 2, Formulasi terbaik adalah F3 hasil uji organoleptisnya mempunyai warna ungu kemerahan, bau yang khas, bentuk kental dan pengujian pH memiliki nilai pH 6,27 serta pengujian homogenitas yang homogen. Pengujian homogenitas dilakukan untuk melihat apakah bahan yang digunakan sudah tercampur sempurna. Homogenitas berpengaruh pada penyebaran krim di kulit (Kartikasari dkk., 2018).

Pengujian organoleptis dilakukan untuk melihat tampilan

fisik dengan mendeskripsikan warna, bau, dan bentuk sediaan yang dihasilkan. Sediaan krim sebaiknya memiliki warna yang menarik dan bau yang menyenangkan dengan kekentalan yang cukup nyaman digunakan (Voight, 1994). Pengujian pH dilakukan untuk mengetahui keamanan sediaan krim saat digunakan sehingga tidak iritasi pada kulit (Erawati, 2015).

Menurut Swastika dkk. (2013), uji homogenitas berpengaruh terhadap efektivitas terapi karena berhubungan dengan kadar obat yang sama pada setiap pemakaian. Pengujian organoleptis, pengujian pH, dan pengujian homogenitas menunjukkan bahwa F2, F3 masih menunjukkan krim masih dalam

batas normal, menurut Sharon (2013), yaitu memiliki sediaan krim yang memenuhi syarat kestabilan fisik selama ± 3 minggu penyimpanan.

Hasil uji iritasi dari F1, F2, F3 menggunakan ekstrak umbi betatas ungu (*Ipomoea batatas* L.) sesuai Tabel 3 tidak menunjukkan adanya iritasi pada kulit, sehingga krim ini baik digunakan sehari-hari untuk semua kalangan. Menurut penelitian Sharon (2013), krim yang memiliki nilai pH tidak boleh terlalu asam karena dapat mengiritasi kulit dan tidak boleh terlalu basah karena dapat membuat kulit menjadi bersisik. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan Widodo (2013), yang menyatakan bahwa krim harus memenuhi persyaratan yaitu stabil, lunak, mudah dipakai, terdistribusi merata, dan tidak mengiritasi kulit.

Hasil uji stabilitas dengan kondisi dipercepat selama penyimpanan ± 2 minggu sesuai Tabel 3 untuk F1 dan F2 hasil organoleptis menunjukkan warna hijau, bau yang khas, dan bentuk kental, dan mempunyai nilai pH pada minggu pertama dan kedua adalah 6

sedangkan untuk minggu ke 3 adalah 7, hal ini kemungkinan dipengaruhi oleh asam stearat terkandung lebih kecil.

Menurut penelitian Kurniasih (2016), asam stearat yang terkandung lebih kecil menyebabkan pH semakin meningkat. Semakin banyak jumlah asam stearat yang diberikan maka pH cenderung rendah karena adanya gugus asam yang terdapat pada asam stearat. Namun pH formula sediaan masih dalam kisaran jumlah pH yang sama, karena adanya bahan lain seperti trietanolamin yang memiliki sifat basa, rentang pH yang diperoleh untuk penyimpanan suhu ruang dan suhu dingin adalah pH 7, sehingga masih masuk dalam rentang pH normal untuk sediaan krim menurut SNI. Berdasarkan persyaratan SNI tentang rentang pH sediaan krim yang memenuhi persyaratan yaitu 3,5-8.

Hasil pengujian organoleptis F3 memiliki warna merah keunguan, berbau khas, bentuk kental, dan pH yang konsisten dari minggu pertama hingga minggu ketiga yaitu pH 6, dan memiliki homogenitas sudah sesuai standar.

Berdasarkan Tabel 5 diameter penyebaran krim dikatakan baik daya sebar pada F2 dan F3, karena sesuai standar daya sebar topikal adalah 5-7 cm (Wibowo dkk., 2017) Pengujian daya lekat pada Tabel 5 bahwa semua sediaan krim yang dibuat sesuai syarat daya lekat sediaan topikal yang baik. Persyaratan daya lekat yang baik untuk sediaan topikal adalah lebih dari 4 detik (Wibowo dkk., 2017).

Hasil evaluasi pengujian organoleptis, pengujian pH, pengujian homogenitas, pengujian iritasi, pengujian stabilitas dengan kondisi dipercepat selama penyimpanan ± 2 minggu, pengujian daya sebar dan pengujian daya lekat yang terbaik pada krim adalah pada sediaan krim formulasi ke 3 (tiga).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang formulasi sediaan krim ekstrak etanol betatas ungu disimpulkan bahwa formula terbaik dari krim ekstrak umbi betatas ungu (*Ipomoea batatas* L.) adalah krim F3 dengan variasi konsentrasi asam stearat 18%. Krim F3 mempunyai

warna merah keunguan, berbau khas, konsistensi kental, pH 7, dan tidak mengalami perubahan stabilitas dengan kondisi dipercepat 3 siklus selama penyimpanan 2 minggu dan tidak mengalami perubahan selama penyimpanan 3 minggu pada uji stabilitas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada Laboratorium Farmasi USTJ Papua yang telah memberikan izin tempat penelitian dan juga kepada semua pihak yang terlibat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayuchecaria, N., Munirah, N., Wahyuni, A., Kumalasari, E., Sari, R. P., Musiam, S. 2019. Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Kulit Ari Buah Jengkol (*Pithecellobium jiringa*) sebagai Biolarvasida Nyamuk (*Aedes aegypti* L.). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 4(1), 127-136.
- Badan Standar Nasional, 1998, SNI 16-4954-1998 Krim Pemutih Kulit, BSN, Jakarta
- Darwati. 2013. *Formulasi Krim Pelembab Wajah Yang Mengandung Antioksidan*. Universitas Indonesia : Jakarta.
- Erawati, Eri Pratiwi. 2015. *Pengembangan Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan Krim*

- Ekstrak Etanol 70% Dan Labu Siam (Shecium edule)*. Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah : Tangerang.
- Engelin. 2011. *Formulasi Krim Ekstrak Etanol Daun Ubi jalar Ungu (Ipomoea batatas L.) Untuk Pengobatan Luka Bakar*. Universitas Gajah Mada Press : Yogyakarta.
- Kartikasari, Dian., Hairunisa, Meri Ropiqa. 2018. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Senggani (Melastoma Malabathricum L.) Metode DPPH (2,2-Diphenyl-1picrylhidrazyl) Serta Aplikasinya Pada Krim Antioksidan. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 3(2), 205-214.
- Kurniasih, Nunik. 2016. *Formulasi Sediaan Krim Tipe M/A Ekstrak Biji Kedelai (Glycine Max L) : Uji Stabilitas Fisik Dan Efek Pada Kulit*. Publikasi Ilmiah. Fakultas Farmasi : Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sharon, Nela Syaiful. 2013. Formulasi Krim Antioksidan Ekstrak Etanol Bawang Hutan (Eleutherine palmifolio L. Mir). *Journal of Natural Science* 1(3) : 111-122.
- Supomo, Sapri, Astri Nur Komalasari. 2016. Formulasi Gel Antioksidan Ekstrak Kulit Buah Manggis (Garcinia mangostana L) dengan Basis Carbopo. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 1(1), 50-60.
- Swastika A., Mufrod dan Purwanto. 2013. Aktivitas Antioksidan Krim Ekstrak Sari Tomat (Solanum lycopersicum L.), *Trad. Med. J.* 132-140.
- Voight, R. 1994. *Buku Pengantar Teknologi Farmasi*. diterjemahkan oleh Soedani, N., Edisi V. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada Press.
- Wasitaatmadja, S. 1997. *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Universitas Indonesia Press : Jakarta.
- Wibowo, Sapto Aji., Budiman, Arif., Hartanti, Dwi. 2017. Formulasi Dan Aktivitas Anti Jamur Sediaan Krim M/A Ekstrak Etanol Buah Takokak (Solanum Torvum Swartz) Terhadap Candida Albican. *Jurnal Riset Sains dan Teknologi*. 1(1):15-21.
- Widodo, H. 2013. *Ilmu Meracik Obat Untuk Apoteker*. Penerbit D. Medika : Yogyakarta.
- Yoshimoto, M., Okuno, S., Yamaguchi, M. and Yamakawa, O. 2001. Antimutagenicity of Deacylated Antocyanins in Purple Fleshed Sweet Potato. *Biosci. Biotech. Biochem.* 65(7): 1652-1655.
- Yusuf. 2013. *Peluang Pengembangan Proksidan Pemanfaatan Ubi Jalar, Talas, Garus, Dan Ubi-ubi lain Sebagai Bahan Pangan Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan Dan Umbi-umbian*. Universitas Indonesia Press : Jakarta.