

FORMULASI CREAM ANTI AGING DARI EKSTRAK BUAH BIT (*Beta vulgaris* L)

Karnirius Harefa^{1*}, Binsar Sitorus², Ruth Christiani N Daely³, Rezza Fikrih Utama⁴

^{1,2,3,4}Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Sari
Mutiara Indonesia

Email : karniriusharefa77@gmail.com

ABSTRACT

Anti-aging is a process to prevent or slow down the effects of aging so that a person becomes fresher, more beautiful, and more youthful. Beet fruit a function as an antioxidant to protect against the effects of sunlight, compounds that have anti-oxidant activity in beets include betacyanin and vitamin C, and betacyanin is a substance that can neutralize free radicals. often used is in the form of face cream where its functions include cleaning, and refreshing, and the presence of beetroot extract also adds to its function as a protector and adds nutrition, especially to regenerate facial skin. This research uses experimental methods which include making cream preparations and testing cream preparations against anti-aging activity on the skin. The sample in this study used beetroot ethanol extract obtained from Medan City and 12 respondents who were used as panels in the anti-aging activity test. The results of this study showed that the physical quality test of the cream preparation was homogeneous, remained stable in storage for 4 weeks, was an oil-in-water (m/a) emulsion type, had a pH of 6.1–6.6 and did not irritate the skin. In the anti-aging test at week four the blank cream showed increased results with a percent recovery of 30.83%, the comparison cream showed increased results with a percent recovery of 60%, cream 5% showed increased results with a percent recovery of 41.49% lower than cream In comparison, 10% cream showed an increase in the percentage of recovery 59.61 lower than the comparison cream and 15% cream showed an increase in the percentage of recovery 61.55% higher than the comparison cream. The conclusion of this study is that the ethanol extract of beetroot can be formulated into a cream preparation with an oil-in-water emulsion type, the ethanol extract of beetroot has the best anti-aging activity at 15% cream and the lowest is 5% cream.

Kata Kunci : Cream, Buah bit, Anti Aging, Kosmetik

PENDAHULUAN

Kulit merupakan pelindung utama tubuh dari dunia luar. Upaya untuk membuat kulit menjadi sehat dan terawat, salah satunya adalah dengan menggunakan produk perawatan kulit yaitu sediaan anti-aging (Prianto, 2014). Proses menua merupakan suatu proses fisiologis dan terjadi pada semua organ tubuh manusia, termasuk kulit. 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 proses eksternal, seperti radikal bebas dan paparan sinar matahari yang berlebihan, polusi, kebiasaan merokok, dan nutrisi yang

tidak seimbang). Senyawa radikal bebas tersebut dapat merusak serabut kolagen kulit dan matriks dermis sehingga kulit menjadi kering, keriput bahkan dapat menjadi penuaan dini (Suwandi, 2010). Pada penuaan ekstrinsik gambaran akan lebih jelas terlihat pada area yang banyak terpapar matahari (Ardhie, 2011). Anti-aging berguna untuk mencegah atau memperlambat efek penuaan kulit sehingga terlihat segar, lebih cantik, dan awet muda. Terapi Anti-aging lebih baik apabila dilakukan sedini mungkin, yakni disaat seluruh fungsi sel-sel tubuh masih sehat dan berfungsi dengan baik. Menurut hasil

penelitian para pakar, krim anti-aging dirancang secara khusus untuk mencegah penuaan dini (Fauzi dan Nurmalina, 2012). Salah satu tumbuhan yang memiliki aktivitas sebagai anti aging adalah Buah Bit (*Beta Vulgaris L.*) karena memiliki fungsi sebagai antioksidan untuk melindungi dari efek sinar matahari, senyawa yang memiliki aktivitas sebagai anti oksidan pada buah bit diantaranya adalah Vitamin C merupakan suatu zat yang mampu menetralkan radikal bebas. Vitamin C juga dapat memperbaiki jaringan, mencegah kanker, mencegah terjadinya infeksi, meningkatkan sistem imun, menurunkan kolesterol, penting dalam proses pembentukan kolagen, meregenerasi vitamin E dan glutathione yang sudah lemah serta mendorong enzim antioksidan untuk mencari dan menghilangkan oksidan, dan melawan pembentukan radikal bebas (Wirakusumah, 2007). Menurut Wirakusumah yang dikutip oleh Lenni (2015), beberapa nutrisi yang terkandung dalam umbi bit yaitu, karbohidrat, protein, serat, berbagai mineral serta kadar air yang tinggi. Umbi bit mengandung sebagian besar vitamin A dan vitamin C, kalsium zat besi, fosfor, protein dan karbohidrat. Buah bit juga tinggi folat dan betasianin (Putri, 2016). Betasianin dan vitamin C bermanfaat sebagai antioksidan yang tinggi. Antioksidan berfungsi mengatasi atau menetralkan radikal bebas sehingga diharapkan dengan pemakaian produk yang mengandung antioksidan dapat menghambat dan mencegah terjadinya kerusakan tubuh dari timbulnya penyakit degeneratif. Bila ketersediaan antioksidan dalam tubuh tidak memadai, maka daya tahan tubuh akan menurun dan proses penuaan dini akan terjadi. Oleh sebab itu, ketersediaan antioksidan dalam tubuh harus dipertahankan dan ditingkatkan untuk dapat menangkal radikal bebas (Kurniati, 2011). Dalam penelitian ini dibuat ekstrak buah bit yang akan digunakan dalam bentuk sediaan setengah padat yaitu krim.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian meliputi pembuatan sediaan krim anti-aging menggunakan ekstrak buah bit dengan konsentrasi 3 %, 6%, dan 10%, pemeriksaan terhadap sediaan (uji homogenitas, uji pH, penentuan tipe emulsi, uji stabilitas sediaan, uji iritasi), pengelompokan, dan pembuktian kemampuan sediaan sebagai anti-aging seperti (Kadar air (moisture), besar pori (pore), banyaknya noda (spot), dan keriput (wrinkle).

Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: skin analyzer dan moisture checker (Aramo-SG), lumpang porselin, stamper, cawan porselin, alat-alat gelas, penangas air, pH meter (Milwaukee), dan neraca analitik (Dickson), blender.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: asam stearat, setil alkohol, natrium hidroksida, trietanolamin, nipagin, air suling, gliserin, ekstrak buah bit, metil biru, larutan dapar pH asam (4,01), larutan pH netral (7,01), etanol 96%. Pengambilan bahan tumbuhan dilakukan secara purposif yaitu tanpa membandingkan tumbuhan yang sama dengan daerah lain. Bahan tumbuhan yang digunakan adalah kulit buah bit yang diambil dari daerah Sidikalang, kabupaten Dairi, Provinsi Sumatera Utara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Skrining Fitokimia Buah Bit (*Beta vulgaris L.*)

Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol buah bit dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 1 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Buah Bit

No	Metabolit Sekunder	Pereaksi	Hasil
1	Alkaloid	Dragendroff Bouchardat	+ +

		Mayer	+
2	Flavonoid	Serbuk Mg+ Amil Alkohol + HCl p	+
3	Saponin	Air panas/dikocok	+
4	Tanin	FeCl ₃	+
5	Triterpen/Steroid	Lieberman-Bourchat	+

Keterangan : (+) mengandung golongan senyawa; (-) tidak mengandung golongan senyawa
 Hasil skrining fitokimia pada ekstrak etanol Buah Bit menunjukkan hasil positif pada flavonoid, alkaloid, tanin, steroid dan saponin. Pernyataan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Firdayani.,dkk (2015). Golongan senyawa seperti flavonoid, saponin, tanin, glikosida serta steroid atau triterpenoid diduga mempunyai aktivitas sebagai antioksidan.

Hasil Pemeriksaan Sediaan Krim Anti Aging Ekstrak Etanol Buah Bit

Hasil pemeriksaan sediaan krim anti aging dari ekstrak buah bit meliputi pemeriksaan organoleptis, pemeriksaan pH, pemeriksaan

homogenitas, pemeriksaan tipe emulsi, pengujian viskositas, pengujian stabilitas dan pengujian iritasi terhadap sukarelawan.

Hasil Pemeriksaan Organoleptis

Krim dievaluasi organoleptis meliputi perubahan warna, bau (ketengikan), konsistensi dan terjadinya perubahan fase secara visual. Spesifikasi krim yang harus dipenuhi adalah memiliki warna sediaan yang homogen, bau harum, konsistensi lembut dan tidak terjadi perubahan fase (memisah).

Tabel 2 Hasil pemeriksaan organoleptis

No.	Formula	Penyimpanan Minggu 0			
		Warna	Bau	Konsistensi	Perubahan Fase
1.	F0	Putih	Tidak Berbau	Lembut	Tidak ada
2.	F1	Merah Jambu Pudar	Tidak Berbau	Lembut	Tidak ada
3.	F2	Merah kecoklatan	Tidak Berbau	Lembut	Tidak ada
4.	F3	Merah kecoklatan pekat	Tidak Berbau	Lembut	Tidak ada

No.	Formula	Penyimpanan Hari 1			
		Warna	Bau	Konsistensi	Perubahan Fase
1.	F0	Merah Jambu Pudar	Tidak Berbau	Lembut	Tidak ada
2.	F1	Merah kecoklatan	Tidak Berbau	Lembut	Tidak ada
3.	F2	Merah kecoklatan pekat	Tidak Berbau	Lembut	Tidak ada
4.	F3	Merah Jambu Pudar	Tidak Berbau	Lembut	Tidak ada

No.	Formula	Penyimpanan Hari Ke 2			
		Warna	Bau	Konsistensi	Perubahan Fase
1.	F0	Merah Jambu Pudar	Tidak Berbau	Lembut	Tidak ada
2.	F1	Merah kecoklatan	Tidak Berbau	Lembut	Tidak ada
3.	F2	Merah kecoklatan pekat	Tidak Berbau	Lembut	Tidak ada
4.	F3	Merah Jambu Pudar	Tidak Berbau	Lembut	Tidak ada

No.	Formula	Penyimpanan Hari Ke 3			
		Warna	Bau	Konsistensi	Perubahan Fase

1.	F0	Merah Jambu Pudar	Tidak Berbau	Lembut	Tidak ada
2.	F1	Merah kecoklatan	Tidak Berbau	Lembut	Tidak ada
3.	F2	Merah kecoklatan pekat	Tidak Berbau	Lembut	Tidak ada
4.	F3	Merah Jambu Pudar	Tidak Berbau	Lembut	Tidak ada

No.	Formula	Penyimpanan Hari Ke 4			
		Warna	Bau	Konsistensi	Perubahan Fase
1.	F0	Putih	Tidak Berbau	Lembut	Tidak ada
2.	F1	Merah kecoklatan	Tidak Berbau	Lembut	Tidak ada
3.	F2	Merah kecoklatan pekat	Tidak Berbau	Lembut	Tidak ada
4.	F3	Merah Jambu Pudar	Tidak Berbau	Lembut	Tidak ada

Keterangan :

F0 : Blanko (dasar krim)

F1 : Krim ekstrak etanol buah bit 3%

F2 : Krim ekstrak etanol buah bit 6%

F3 : Krim ekstrak etanol buah bit 10%

Berdasarkan hasil pemeriksaan organoleptis diatas dapat dilihat bahwa, organoleptis setelah penyimpanan 4 hari sediaan krim tidak mengalami perubahan warna, bau, konsistensi maupun pemisahan. Sediaan krim

termasuk sediaan yang stabil apabila di simpan lama, mungkin hal ini terjadi karena pada formula sediaan dilakukan penambahan pengawet yang masih sesuai dengan standar.



Gambar 1 Pengamatan Organoleptis Per Hari

Hasil Pemeriksaan pH Sediaan

Hasil pengukuran pH sediaan krim anti aging ekstrak etanol buah bit dilakukan dengan menggunakan pH meter. Pengukuran pH

sediaan dilakukan pada saat setelah selesai dibuat, kemudian setelah penyimpanan 4 hari.

Tabel 3 Hasil Pemeriksaan pH

No.	Formula	Lama Pengamatan					
		(Minggu)					
		0	1	2	3	4	5
1.	F0	6,6	6,4	6,4	6,3	6,3	6,3
2.	F1	6,5	6,4	6,4	6,4	6,3	6,2
3.	F2	6,4	6,3	6,3	6,2	6,2	6,2
4.	F3	6,4	6,3	6,2	6,2	6,2	6,1

Keterangan :

F0 : Blanko (dasar krim)

F1 : Krim ekstrak etanol buah bit 3%

F2 : Krim ekstrak etanol buah bit 6 % F3 :

Krim ekstrak etanol buah bit 10%

Hasil pengukuran pH tiap formula menunjukkan bahwa dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak etanol buah bit maka pH sediaan semakin rendah, namun perubahan tersebut masih dalam standar persyaratan pH untuk sediaan krim yaitu antara pH 5-8 (Balsam, 1972). pH sediaan yang terlalu asam dapat menyebabkan iritasi pada kulit, dan pH yang terlalu basa akan menyebabkan kulit menjadi kering.



Gambar 2 Hasil Pengamatan pH

Hasil Pemeriksaan Homogenitas

Pemeriksaan homogenitas dilakukan dengan menggunakan kaca objek, sediaan krim

ekstrak etanol buah bit tidak terlihat adanya butiran kasar akan dikatakan sediaan yang homogen (Erwina, 2012).

Tabel 4 Hasil Pemeriksaan Homogenitas

No.	Formula	Homogenitas
1.	F0	-
2.	F1	-
3.	F2	-
4.	F3	-

Keterangan :

F0 : Blanko (dasar krim)

F1 : Krim ekstrak etanol buah bit 3%

F2 : Krim ekstrak etanol buah bit 6%

F3 : Krim ekstrak etanol buah bit 10%

(-) : Homogen

(+) : Tidak Homogen

Hasil pengukuran sediaan homogenitas sediaan menunjukkan bahwa semua sediaan memiliki warna yang sama, tidak menggumpal dan tidak ada partikel atau

bahan kasar. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan krim Ekstrak etanol buah bit memiliki tekstur homogen.



Gambar 3 Hasil Pengamatan Uji Homogenitas

Hasil pemeriksaan Tipe Cream

Hasil percobaan untuk pengujian tipe

sediaan cream dengan menggunakan biru metil dapat dilihat pada tabel 6. Menurut Lubis Erwina S (2012), penentuan tipe emulsi suatu sediaan dapat dilakukan dengan meletakkan sediaan diatas plat tetes yang ditambahkan metil biru, jika metil biru tersebar merata berarti sediaan tipe m/a.

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui tipe emulsi sediaan krim yang tela dibuat, dan juga untuk memastikan tipe sediaan yang telah dibuat sesuai dengan tipe sediaan yang diharapkan.

Tabel 5 Tabel pengujian cream

No.	Formula	Tipe Emulsi
1.	F0	M/A
2.	F1	M/A
3.	F2	M/A
4.	F3	M/A

Keterangan :

F0 : Blanko (dasar krim)

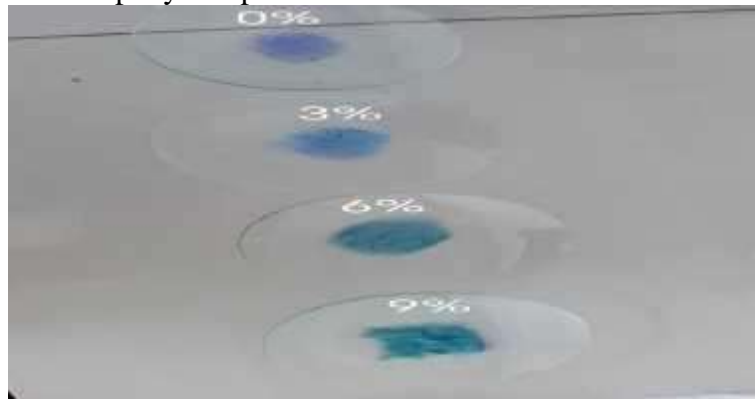
F1 : Krim ekstrak etanol buah bit 3%

F2 : Krim ekstrak etanol buah bit 6 %

F3 : Krim ekstrak etanol buah bit 10 %

Hasil yang didapatkan berdasarkan tabel diatas, untuk semua sediaan krim menunjukkan warna biru metil dapat homogen atau tersebar merata di dalam krim sehingga dapat dibuktikan bahwa sediaan krim yang dibuat mempunyai tipe emulsi

adalah M/A (minyak dalam air). Tipe emulsi ini memiliki keuntungan yaitu lebih mudah menyebar di permukaan kulit, tidak lengket dan mudah dihilangkan dengan pencucian.



Gambar 3 Hasil Pengamatan Uji Tipe Cream

Hasil Pengujian Iritasi Terhadap Sukarelawan

sukarelawan, dapat dilihat pada tabel berikut yaitu :

Hasil pengujian iritasi terhadap 12 orang

Tabel 6 Hasil Pengujian Iritasi terhadap Sukarelawan

Pernyataan	Sukarelawan											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Formula	F0			F1			F2			F3		
Kulit kemerahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kulit Gatal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kulit Kasar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan :

F0 : Blanko (dasar krim)

F1 : Krim ekstrak etanol buah bit 3%

F2 : Krim ekstrak etanol buah bit 6 %

F3 : Krim ekstrak etanol buah bit 10 %

(-) : Tidak terjadi iritasi

(+) : Terjadi iritasi

Salah satu cara untuk menghindari terjadinya efek samping pada penggunaan kosmetik adalah melakukan uji iritasi. Percobaan ini dilakukan terhadap 12 orang sukarelawan, pada cream anti-aging dengan formula 0, Formula 1 (5%), Formula 2 (10%) dan Formula 3 (15%) dengan cara mengoleskan sediaan pada kulit lengan bawah bagian dalam sebanyak 3 kali sehari dalam selang

waktu 8 jam selama 2 hari berturut-turut (Erwina, 2012). Berdasarkan hasil uji iritasi terhadap sukarelawan, tidak terlihat adanya reaksi seperti kulit kemerahan, gatal dan kasar pada kulit. Hal ini menunjukkan bahwa pada formula dengan konsentrasi tertinggi tidak menimbulkan iritasi.

Uji Aktivitas Anti Aging

Tabel 7 Data hasil pengukuran keriput (wrinkle) pada kulit wajah sukarelawan setelah pemakaian krim anti-aging selama 4 minggu

Formula	Sukarelawan	Keriput (Wrinkle)	Persen
---------	-------------	-------------------	--------

		Awal	Pemakaian (minggu)				pemulihan (%)
			I	II	III	IV	
F0	1	35	31	28	25	21	40
	2	28	26	25	22	21	25
	3	31	28	27	25	23	25,80
	Rata-rata	31,33	28,33	26,67	24	21,67	30,83
F1	1	29	27	25	20	16	44,82
	2	33	31	28	25	21	36,36
	3	32	27	25	21	18	43,75
	Rata-rata	31,33	28,33	26	22	18,33	41,49
F2	1	34	31	26	24	17	50
	2	38	34	29	25	11	71,05
	3	32	31	27	22	14	56,25
	Rata-rata	34,67	32	27,33	23,67	14	59,61
F3	1	32	31	25	20	14	56,25
	2	34	31	25	18	11	67,64
	3	38	35	28	24	15	60,52
	Rata-rata	34,67	32,33	26	20,67	13,33	61,55
Pembanding		30	28	22	17	12	60

Keterangan :

F0 : Blanko (dasarkrim)

F1 : Krim Ekstrak etanol buah bit 3 %

F2 : Krim Ekstrak etanol buah bit 6 %

F3 : Krim Ekstrak etanol buah bit 10 %

Pengukuran keriput dengan menggunakan perangkat skin analyzer. Hasil pengukuran keriput (wrinkle) pada kulit punggung tangan sukarelawan dapat dilihat pada tabel diatas. Hasil pengukuran pada tabel diatas yang menunjukkan bahwa kulit wajah semua kelompok sukarelawan sebelum pemakaian krim anti-aging adalah berkeriput (20-52). Setelah pemakaian krim anti-aging (F1, F2 dan F3) selama 4 minggu terjadi perubahan pada kulit sukarelawan menjadi tidak berkeriput (0-19). Tingkat pengurangan keriput pada kulit secara rata-rata pada sukarelawan yang menggunakan blanko yaitu dari 35 menjadi 21 pada minggu ke-4 pemakaian, dimana persentasenya sebesar 40%. Pada krim Ekstrak etanol buah bit pada konsentrasi 5% terjadi pengurangan dari 29 menjadi 16 dengan persentase perubahannya sebesar 44,82%. Pada krim Ekstrak etanol buah bit pada konsentrasi 10% terjadi pengurangan dari 34 menjadi 17 dengan persentase perubahannya sebesar 50%. Pada krim Ekstrak etanol buah bit pada konsentrasi 15% terjadi pengurangan dari 38 menjadi 15 dengan persentasenya sebesar 60,52%. Dan pembanding terjadi pengurangan dari 30 menjadi 12 dengan

persentase perubahannya sebesar 60%. Krim Ekstrak etanol buah bit 9% memiliki persentase pengurangan keriput yang lebih tinggi dari blanko, ekstrak etanol buah bit (5%, 10%) dan pembanding. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak kandungan Ekstrak etanol buah bit maka semakin efektif mengurangi keriput. Hal ini dikarenakan ekstrak etanol buah bit mengandung sumber Betasianin yang berfungsi sebagai antioksidan (Ramayulis, 2013). Antioksidan tersebut yang memiliki efek sebagai anti penuaan dini yang disebut juga anti-aging.

KESIMPULAN

1. Ekstrak Etanol buah bit dapat diformulasikan dalam sediaan krim yang homogen
2. Ekstrak Etanol buah bit dapat diformulasikan menjadi sediaan krim dengan tipe emulsi minyak dalam air
3. Krim Ekstrak Etanol buah bit dengan konsentrasi 10 % menunjukkan aktivitas anti-aging paling baik mengurangi keriput sebesar 61,55%

dibandingkan dengan blanko dan konsentrasi krim lainnya yaitu 3% dan 6%

DAFTAR PUSTAKA

- Ardhie, M.A (2011). Radikal Bebas Dan Peran Antioksidan Dalam Mencegah Penuaan dalam Scientific Journal Of Pharmaceutical Development and Medical Application. Volume 24. Halaman 4.
- Ditjen POM. Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2015 tentang Teknis Kosmetik. Jakarta; 2015.
- Fauzi, A.R., dan Nurmalina, R. (2012). Merawat Kulit dan Wajah. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. Halaman 60, 171-173.
- Kurniati, N. (2011). Uji Stabilitas Fisik Dan Aktivitas Antioksidan Formula Krim Mengandung Ekstrak Kulit Buah Delima (*Punica granatum L.*). Skripsi.
- Mitsui, T. (1997). New Cosmetic Science. Edisi I. Amsterdam: Elsevier science. Halaman 460.
- Nurhidayah. (2015). Sehat dan Awet Muda dengan Metode Tradisional. Yogyakarta: Penerbit Kata Hati. Halaman 24-30.
- Nugraheni DR, Mutiara. Pewarna Alami. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu; 2014.
- Noormindhawati, L. (2013). Jurus Ampuh Melawan Penuaan Dini. Jakarta: Kompas Gramedia. Halaman 2, 11, 24, 84.
- Prabantini D. Makanan dengan Kekuatan Dahsyat Penangkal Kanker. Yogyakarta: Penerbit Rapha Publishing; 2013
- Putro, D.S. (1998). Agar Awet Muda. Jakarta: Trubus Agriwidya. Hal. 5 dan 17. Putri SMNP. Identifikasi dan Uji Antioksidan Senyawa Betasianin Dari Ekstrak Buah Bit Merah (*Beta vulgaris L.*). 2016;5(3):217–20.
- Prianto. (2014). Panduan Lengkap Merawat Kulit Wajah. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama. Halaman 15.
- Putro, D.S. (1997). Agar Awet Muda. Malang: Universitas Negeri Malang Press. Halaman 22, 335.
- Ruhama H, Chairunnisa H, Lengkey HAW. Pengaruh Tingkat Penggunaan BIT (*Beta vulgaris L.*) Terhadap Total Bakteri Asam Laktat, pH dan Nilai Kesukaan Set Yogurt. 2016;1–12.
- Sarwadi, S. (2014). Buku Pintar Anatomi Tubuh Manusia. Jakarta: Dunia Cerdas. Halaman 75 – 77.
- Setiawan MAW. Ekstraksi Betasianin Dari Kulit Umbi Bit (*Beta vulgaris*) Sebagai Pewarna Alami. Agric. 2015;27(1):38.
- Tjandrawinata, R. (2011). Sekilas Tentang Seloxy AA. Scientific Journal of Pharmaceutical Development and Medical Application. Volume 24. Halaman 11.
- Tranggono, R.I., dan Latifah, F. (2007). Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik. Jakarta: PT Gramedia Pusaka Utama. Halaman 167.
- Wasitaatmadja, S.M. dan Menaldi, S.L. (2003). Peremajaan Kulit. Jakarta: Universitas Indonesia. Hal. 3-5, 13, 42-43.
- Wirakusumah, E. 2007. Cantik Awet Muda Dengan Buah Sayur dan Herbal. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Widyastuti, A. (2013). Buah – Buah Dahsyat Untuk Kulit Cantik dan Sehat. Jogjakarta: Flashbooks. Halaman 8, 10, 19, 27-28.
- Wasitaatmadja, S.M. (1997). Penuntun Ilmu Kosmetik Medik. Jakarta: Penerbit UI-Press. Halaman 111-112
- Wasitaatmadja SM. Penuntun Ilmu Kosmetik. Jakarta: Universitas Indonesia; 2015.
- Winarno, F.G. Dkk (2015). Telomer membalik Proses Penuaan. Jakarta: Gramedia Pustaka. Hal. 23- 30