

Formulasi Sediaan *Eyeshadow* Ekstrak Air Buah *Syzygium cumini* dalam Bentuk *Compact Powder*

Fransisca Yunita Dwiwulandari^(a), Farida Lanawati Darsono^(a) dan Sumi Wijaya^(a)
^(a)Fakultas Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya, Indonesia

Salah satu sediaan kosmetik dekoratif adalah *eyeshadow* yang digunakan untuk memberikan warna, bayangan dan efek berkilau pada mata, sehingga membutuhkan adanya zat pewarna. Trend dalam dunia kecantikan saat ini adalah penggunaan zat warna alam karena aman bagi kesehatan. Zat warna alam yang berpotensi adalah antosianin dimana banyak terdapat pada buah juwet (*Syzygium cumini*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak buah *Syzygium cumini* (20 %, 25 % dan 30 %) terhadap mutu fisik dan efektivitas sediaan. Penelitian ini menggunakan ekstrak kental buah *Syzygium cumini* yang diformulasikan menjadi sediaan *compact powder eyeshadow*. Jenis sediaan ini merupakan bentuk sediaan yang dominan digunakan karena memiliki adhesifitas yang baik terhadap kulit. Ekstrak kental diperoleh dengan cara pemerasan sari buah dan penguapan menggunakan *thermostatic water bath* pada suhu 40-60 °C. Hasil pengujian menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak berpengaruh signifikan terhadap hasil uji mutu fisik yaitu organoleptis (warna), pH, ukuran partikel, kerapuhan dan kekerasan, tetapi tidak berpengaruh terhadap uji dispersi warna dan hasil uji efektivitas. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut dipilih formula II dengan konsentrasi ekstrak 25 % sebagai formula terbaik.

Kata kunci: antosianin, *compact powder eyeshadow*, *Syzygium cumini*

Formulation of *Eyeshadow* Containing *Syzygium cumini* Juice Extract in the Form of *Compact Powder*

Coloring substance are needed in *eyeshadow*. It is used to give colors, shadows, and glittery effect on eyes. The trend in beauty world nowadays is using a natural dye because of safety issues. Antocyanine, which is contained in "juwet" fruit (*Syzygium cumini*), is one of the potential natural dyes. The aim of this research is to know the effect of *Syzygium cumini* in different concentration (20%, 25% dan 30%) on the physical quality and effectiveness of the *eyeshadow*. The extract of *Syzygium cumini* fruit was formulated into *compact powder eyeshadow*. This type of preparation is the dominant dosage form used because it has good adhesiveness to the skin. The extract was obtained by extracting the juice and evaporated it using *thermostatic water bath* in the temperature of 40-60 °C. The result showed that the increase in extract concentration significantly affected the physical quality test results (organoleptic, pH, particle size, friability and hardness), but did not affect the color dispersion and effectiveness. Based on the evaluation, formula II (extract of *Syzygium cumini* 25 %) was chosen as the best formula.

Keywords: antocyanine, *compact powder eyeshadow*, *Syzygium cumini*.

*Corresponding author: Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Jl. Raya Kalisari Selatan No. 1 Surabaya, e-mail: fransisca.fontaine@gmail.com

PENDAHULUAN

Salah satu sediaan kosmetik dekoratif adalah *eyeshadow* yang digunakan untuk memberikan warna, bayangan dan efek berkilau pada mata, sehingga membutuhkan adanya zat pewarna (Agustina dan Wahini, 2015; Schlossman, 2001). Trend dalam dunia kecantikan saat ini adalah penggunaan zat warna alam yang lebih aman bagi kesehatan (Joshi and Pawar, 2015). Salah satu zat yang berpotensi sebagai zat warna alami adalah antosianin (Sari dkk., 2005). Tumbuhan Indonesia yang kaya akan kandungan antosianin yakni buah *Syzygium cumini* (Sari dkk., 2009) atau yang dikenal dengan nama jambang (Departemen Kesehatan RI, 1989). Kandungan total antosianin monomerik buah *Syzygium cumini* matang yang tumbuh di Indonesia rata-rata sebesar 161 mg/100 g buah segar dan pada bagian kulit sebesar 731 mg/100 g kulit buah segar (Sari dkk., 2009).

Pada penelitian ini sediaan *eyeshadow* dibuat dalam bentuk *compact powder* karena memiliki adhesifitas yang baik terhadap kulit, mudah diaplikasikan serta lebih nyaman dan efisien (Willkinson and Moore, 1982; Hohenberg, 2016). Wahyudiana (2013) telah membuat sediaan *eyeshadow* dari ekstrak kering kulit buah *Syzygium cumini*. Sediaan yang diperoleh dari hasil penelitian tersebut dapat menyebabkan iritasi dan tidak stabil. Berbeda dengan penelitian tersebut, pada penelitian ini akan dibuat sediaan *eyeshadow* menggunakan ekstrak kental dengan beberapa variasi konsentrasi ekstrak yakni 20 % (Formula I), 25 % (Formula II) dan 30 % (Formula III). Penggunaan ekstrak kental dipilih karena dapat menghasilkan zat warna yang lebih *intense* sehingga dapat memberikan mutu fisik dan efektivitas yang diinginkan. Selain itu penggunaan ekstrak kental dapat meningkatkan kekompakan atau kekerasan yang menunjang pembuatan sediaan akhir dalam bentuk *compact powder*. Formula dalam penelitian ini mengacu pada formula standar dari *Harry's Cosmeticology* (Wilkinson and More, 1982) dengan modifikasi pada beberapa bahan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi ekstrak kental buah *Syzygium cumini* terhadap hasil uji mutu fisik dan efektivitas sediaan *compact powder eyeshadow*.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah *Syzygium cumini* yang berasal dari Desa Duwek Buter, Kecamatan Kwanyar, Kabupaten Bangkalan, Madura dan dideterminasi oleh UPT. Materia Medika, Batu, Jawa Timur. Bahan pembuat sediaan *compact powder eyeshadow* meliputi talkum, zink stearat, mika, isopropil miristat, metil paraben, propil paraben.

Alat-Alat

Alat-alat yang digunakan yaitu blender, timbangan analitik, *thermostatic water bath*, oven, pH meter, plat *silica gel F254*, *chamber*, pipa kapiler, lampu UV 254 nm dan 366 nm, mortir, stamper, ayakan mesh 100, mesin cetak *eyeshadow*, *siever analyzer*, penetrometer, alat uji stabilitas dan peralatan gelas lainnya.

Tahapan Penelitian

Penyiapan dan Standarisasi Ekstrak Buah *Syzygium cumini*

Ekstrak kental buah *Syzygium cumini* diperoleh dengan cara ekstraksi menggunakan *juicer*. Hasil *juicer* yang diperoleh selanjutnya ditambahkan HCl 1 % hingga pH 2 untuk meningkatkan penarikan dan stabilitas pada suhu kamar. Setelah itu dilakukan penyaringan. Sari buah *Syzygium cumini* yang telah diperoleh kemudian dipekatkan dengan menggunakan *thermostatic water bath* pada suhu 40-60°C. Ekstrak kental yang diperoleh selanjutnya dilakukan standarisasi, meliputi standarisasi non spesifik dan standarisasi spesifik.

Pembuatan Sediaan Compact Powder *Eyeshadow* Ekstrak Air Buah *Syzygium cumini*

Bahan-bahan serbuk yakni talk, zink stearat, mika, propil paraben dan metil paraben masing-masing digerus lalu diayak dengan ayakan mesh 100 dan ditimbang. Bahan-bahan tersebut selanjutnya digerus dalam satu mortir hingga halus dan homogen. Ekstrak kental dan isopropil miristat ditimbang, kemudian ekstrak kental tersebut dilevigasi dengan isopropil miristat hingga homogen. Ekstrak yang telah dilevigasi ditambahkan ke dalam massa serbuk secara perlahan-lahan di bawah tekanan rendah hingga semua bahan tercampur merata. Sediaan tersebut kemudian diayak menggunakan ayakan mesh 100 lalu ditimbang sebanyak 2 gram dan selanjutnya dikompres. Formula sediaan *compact powder eyeshadow* ekstrak air buah *Syzygium cumini* dapat dilihat pada tabel 1.

Evaluasi Sediaan Compact Powder *Eyeshadow* Ekstrak Air Buah *Syzygium cumini*

Uji Mutu Fisik

Uji mutu fisik yang dilakukan meliputi organoleptis, pH, ukuran partikel, dispersi warna, kerapuhan dan kekerasan.

Uji Efektivitas

Uji efektivitas yang dilakukan adalah uji oles. Uji ini dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan pada kulit punggung tangan menggunakan aplikator, kemudian diamati banyaknya warna yang menempel. Persyaratan uji oles adalah sediaan dapat disapukan oleh aplikator dan mudah dioleskan pada kulit (Barel, 2001).

Uji Keamanan

Uji keamanan yang dilakukan adalah uji iritasi. Uji ini dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan pada punggung tangan panelis bagian dalam. Reaksi iritasi ditandai dengan adanya kemerahan, gatal-gatal hingga bengkak.

Uji Aseptabilitas

Uji kesukaan merupakan uji aseptabilitas yang dilakukan terhadap 10 orang panelis tidak terlatih. Panelis menilai sediaan yang halus, mudah dioleskan dan memberikan warna yang menarik.

Metode Analisa Statistik

Hasil evaluasi sediaan selanjutnya dianalisis menggunakan *software* SPSS for

windows 17.0 dengan tingkat kepercayaan 95 %. Data parametrik antar bets dianalisis menggunakan *independent T test* dengan pengamatan pada nilai T_{hitung} , dimana apabila $T_{hitung} < T_{tabel}$ menunjukkan adanya perbedaan signifikan. Data antar formula dianalisis menggunakan *One Way ANOVA* dengan pengamatan pada nilai F_{hitung} , dimana apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ menunjukkan adanya perbedaan signifikan dan dilanjutkan dengan uji *Post Hoc Tukey*. Data non parametrik antar bets dianalisis menggunakan *Mann-Whitney* dengan pengamatan pada nilai Z_{hitung} , sedangkan data antar formula dianalisis menggunakan *Kruskal-Wallis* dengan pengamatan pada nilai $chi-square_{hitung}$ (Jones, 2010).

Tabel 1. Formula sediaan *compact powder eyeshadow* ekstrak air buah *Syzygium cumini*.

Bahan	FI (%)	FII (%)	FIII (%)	Blangko (tanpa ekstrak) (%)	Fungsi
*Ekstrak Buah <i>Syzygium cumini</i>	20	25	30	-	Pewarna
Zink stearat	6,0	6,0	6,0	6,0	<i>Slip modifier</i>
Isopropil miristat	0,3	0,3	0,3	0,3	<i>Wet binder</i>
Propil paraben	0,02	0,02	0,02	0,02	Pengawet
Metil paraben	0,18	0,18	0,18	0,18	Pengawet
Mika	20	20	20	20	<i>Slip modifier</i>
Talk	53,5	48,5	43,5	73,5	Pengisi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan buah *Syzygium cumini* yang telah dipisahkan dari bijinya sebanyak 7155 g. Ekstrak kental yang diperoleh sebanyak 456,9 g sehingga didapatkan rendemen hasil sebesar 6,38 %. Ekstrak kental yang diperoleh selanjutnya dilakukan standarisasi meliputi standarisasi parameter non spesifik dan standarisasi parameter spesifik. Hasil standarisasi ekstrak dapat dilihat pada Tabel 2.

Uji mutu fisik sediaan meliputi pengamatan organoleptis yang bertujuan mengetahui warna, bentuk dan bau dari sediaan *compact powder eyeshadow* yang telah diformulasi. Peningkatan konsentrasi ekstrak buah *Syzygium cumini* cenderung meningkatkan intensitas warna sediaan *eyeshadow* dari merah muda hingga merah kecoklatan. Sediaan berbentuk *compact powder* dengan bau khas ditemukan pada formula yang menggunakan ekstrak buah *Syzygium cumini* (Gambar 1).

Pemeriksaan pH sediaan bertujuan mengetahui derajat keasaman sediaan yang tidak akan mengiritasi kulit. Berdasarkan hasil analisa statistik menggunakan uji *One Way ANOVA* diketahui adanya perbedaan signifikan antar formula dengan nilai F_{hitung} (994,666) > F_{tabel} (3,10). Peningkatan konsentrasi ekstrak buah *Syzygium cumini* menurunkan nilai pH sediaan karena ekstrak tersebut bersifat asam dengan nilai pH $2,90 \pm 0,00$. Penggunaan basis yang memiliki pH $6,72 \pm 0,08$ akan meningkatkan nilai pH

sediaan sehingga sediaan menghasilkan pH sediaan yang normal pada rentang $5,0 \pm 0,5$ (Gambar 2).



Gambar 1. Hasil pengamatan organoleptis sediaan *eyeshadow* ekstrak air buah *Syzygium cumini* pada berbagai formula.

Keterangan: F I (Formula dengan ekstrak 20 %); F II (Formula dengan ekstrak 25 %); F III (Formula dengan ekstrak 30 %) dan F O (blangko tanpa ekstrak).

Uji ukuran partikel bertujuan untuk mengetahui derajat kehalusan sediaan. Spesifikasi yang diinginkan adalah < 250 μ m. Hasil analisa statistik adalah F_{hitung} (20,590) > F_{tabel} (3,10) menunjukkan adanya perbedaan bermakna antar formula. Hal ini dipengaruhi oleh meningkatnya daya adhesi dan kohesi partikel karena penggunaan ekstrak kental (Gambar 2). Uji distribusi warna bertujuan untuk mengetahui apakah zat warna dan partikel pembawanya dalam sediaan dapat tercampur merata. Hasil pengamatan pada keempat formula adalah serbuk

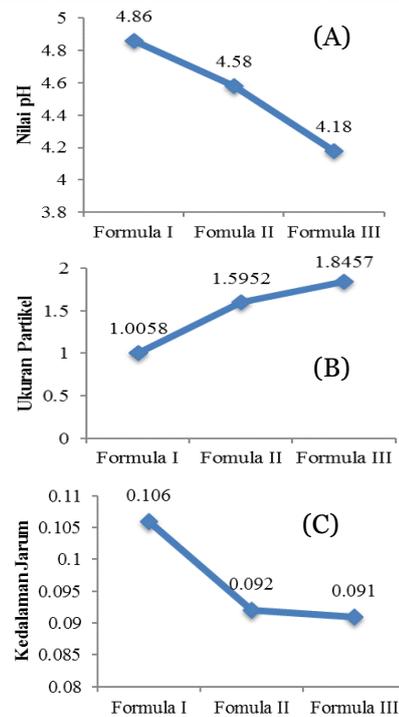
tercampur. Perbedaan konsentrasi ekstrak tidak mempengaruhi distribusi warna pada sediaan. Uji kekerasan bertujuan untuk mempertahankan bentuk agar tidak hancur selama proses pengemasan dan distribusi. Hasil analisa statistik diperoleh $F_{hitung} (17,675) > F_{tabel} (3,10)$ dimana menunjukkan adanya perbedaan bermakna antar formula. Hal ini dipengaruhi oleh sifat dari ekstrak kental yang menambah daya ikat sediaan sehingga memberikan kekerasan yang lebih besar (Gambar 2).

Tabel 2. Hasil standarisasi ekstrak buah *Syzygium cumini*.

Parameter	Hasil	Persyaratan	Keterangan
Standarisasi Non Spesifik			
Kadar air	8,25 ± 0,21 %	< 10 % (Ditjen POM, 2000)	Sesuai
Kadar abu total	3,11 ± 0,14 %	-	-
Kadar abu yang tidak larut asam	0,56 ± 0,02 %	-	-
Kadar abu yang larut air	1,58 ± 0,07 %	-	-
Standarisasi Spesifik			
Identitas ekstrak :			
Nama ekstrak	<i>Syzygium cumini extractum spissum</i>	-	-
Nama Latin	<i>Syzygium cumini</i>	-	-
Nama Indonesia	Jambiang	-	-
Bagian tanaman yang digunakan	Perikarpim dan fruktus	-	-
Senyawa identitas yang spesifik	Antosianin	-	-
Organoleptis :			
Bentuk	Semi solid	-	-
Warna	Merah keunguan	-	-
Bau	Khas buah	-	-
pH	2,90 ± 0,0057	-	-
Kadar sari yang larut air	83,96 ± 2,02 %	-	-
Kadar sari yang larut etanol	37,08 ± 0,32 %	-	-

Pengujian kerapuhan bertujuan untuk memastikan sediaan tidak mudah retak selama penanganan normal. Hasil pengujian diketahui bahwa formula I dan blangko mudah retak sedangkan formula II dan III tidak. Peningkatan konsentrasi ekstrak pada sediaan *eyeshadow* ekstrak air buah *Syzygium cumini* cenderung menurunkan tingkat kerapuhan. Hal ini dipengaruhi oleh sifat ekstrak kental yang menambah daya ikat partikel dalam (Tabel 3).

Uji efektivitas sediaan dilakukan melalui uji oles yang bertujuan untuk mengetahui apakah sediaan *compact powder eyeshadow* dapat tersapukan pada aplikator dan dapat dioleskan pada kulit. Berdasarkan hasil evaluasi diketahui bahwa semua formula memenuhi persyaratan. Hasil analisa statistik menggunakan uji *Kruskal-Wallis* diperoleh nilai $chi-square_{hitung} (0,000) < chi-square_{tabel} (14,067)$. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antar formula sediaan (Gambar 3).



Gambar 2. Grafik yang menunjukkan hubungan antar formula sediaan *compact powder eyeshadow* ekstrak air buah *Syzygium cumini* terhadap nilai pH (A); ukuran partikel (B) dan kekerasan (C).



Gambar 3. Hasil pengamatan uji oles sediaan *compact powder eyeshadow* ekstrak air buah *Syzygium cumini* (A) Formula I Bets 1; (B) Formula I Bets 2; (C) Formula II Bets 1; (D) Formula I II Bets 2 (E) Formula III Bets 1; (F) Formula III Bets 2; (G) Blangko Bets 1; (H) Blangko Bets 2.

Uji iritasi bertujuan untuk memastikan sediaan yang dihasilkan aman dan tidak menimbulkan iritasi bila digunakan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa semua formula tidak menyebabkan iritasi (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi ekstrak tidak berpengaruh pada hasil uji iritasi. Uji kesukaan bertujuan untuk melihat tingkat kesukaan panelis terhadap produk yang dihasilkan. Hasil pengujian diketahui bahwa semua sediaan disukai tetapi yang paling disukai adalah formula III (Tabel 3).

Tabel 3. Kualitas Sediaan *Compact Powder Eyeshadow* Ekstrak Air Buah *Syzygium cumini*.

Parameter	Hasil uji				Spesifikasi
	F I	F II	F III	F o	
UJI MUTU FISIK					
Organoleptis					
Warna	Merah muda	Merah muda	Merah kecoklatan	Putih	Ungu kemerahan hingga kecoklatan
Bau	Khas buah <i>Syzygium cumini</i>	Khas buah <i>Syzygium cumini</i>	Khas buah <i>Syzygium cumini</i>	Tidak berbau	Khas buah <i>Syzygium cumini</i>
Bentuk	<i>Compact powder</i>	<i>Compact powder</i>	<i>Compact powder</i>	<i>Compact powder</i>	<i>Compact powder</i>
pH	4,85 ± 0,01	4,59 ± 0,02	4,18 ± 0,02	6,59 ± 0,16	5,0 ± 0,5
Ukuran partikel	1,0058 µm	1,5952 µm	1,8457 µm	0,5175 µm	< 250 µm
Kekerasan	0,1067 ± 0,02 mm.9g/detik	0,1000 ± 0,01 mm.9g/detik	0,0867 ± 0,006 mm.9g/detik	0,1367 ± 0,006 mm.9g/detik	0,09 ± 0,005 mm.9g/detik
Kerapuhan	Rapuh	Tidak rapuh	Tidak rapuh	Rapuh	Tidak rapuh
Stabilitas	Tidak stabil	Tidak stabil	Tidak stabil	Stabil	Stabil
UJI EFEKTIVITAS					
Uji oles	Sangat Mudah dioleskan	Sangat Mudah dioleskan	Sangat Mudah dioleskan	Sangat Mudah dioleskan	Mudah dioleskan
UJI KEAMANAN					
Uji iritasi	Tidak mengiritasi	Tidak mengiritasi	Tidak mengiritasi	Tidak mengiritasi	Tidak mengiritasi
UJI ASEPTABILITAS					
Uji kesukaan	Suka	Suka	Sangat suka	Tidak suka	Disukai

Keterangan: F I (Formula dengan ekstrak 20 %); F II (Formula dengan ekstrak 25 %); F III (Formula dengan ekstrak 30 %) dan F o (blangko tanpa ekstrak).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa perbedaan konsentrasi ekstrak buah *Syzygium cumini* berpengaruh signifikan terhadap hasil uji mutu fisik yakni pH, kekerasan dan ukuran partikel, tetapi tidak berpengaruh

pada hasil uji efektivitas yakni uji oles. Formula II dengan konsentrasi ekstrak buah *Syzygium cumini* 25% dipilih sebagai formula terbaik karena memenuhi spesifikasi sediaan yang diinginkan berdasarkan hasil uji tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina, F. dan Wahini, M. 2015. Pengaruh Perbandingan Perona Mata Sisa dan Zinc Stearate terhadap Sifat Fisik Kosmetik Perona Mata. *Electronic Journal*, 4(3): 57-62.

Barel, A.O. 2001. *Handbook of Cosmetic Science and Technology*. Marcel Dekker, Inc., New York.

Departemen Kesehatan RI. 1989. *Materia Medika Indonesia* Jilid V. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.

Holenberg, J.C. 2016. *Color Cosmetics: A Practical Guide to Formulation*. http://www.alluredbooks.com/sample_pages/Hollenberg_Ch2.pdf, Diakses pada 8 Januari 2017.

Jones, D.S. 2010. *Statistik Farmasi*. Diterjemahkan dari bahasa Inggris oleh H.U. Ramadaniati dan H.H. Rivani, N. Aini (eds). Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

Joshi, L.S. and Pawar, H.A. 2015. Herbal Cosmetics and Cosmeceuticals: an Overview. *Natural Product Chemistry & Research*, 3(2): 2-8.

Sari, P., Agustina F., Komar, R., Unus, Fauzi, M. dan Lindriati

T. 2005. Ekstraksi dan Stabilitas Antosianin dari Kulit Buah Duwet (*Syzygium cumini*). *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 26(2): 142-150.

Sari, P., Wijaya, C.H., Sajuthi, D. dan Supratman, U. 2009. Identifikasi Antosianin Buah Duwet (*Syzygium cumini*) Menggunakan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi-Diode Aray Detection. *Jurnal Teknologi dan Teknologi Pangan*, 20(2): 102-108.

Schlossman, M.L. 2001. Decorative Product. In Barel, A.O., Paye, M. and Maibach, H.I. *Handbook of Cosmetic Science and Technology*. Marcel Dekker, Inc., New York, pp. 661-662.

Wahyudiana, C.N, 2013, Uji Stabilitas dan Uji Iritasi Ekstrak Kulit Buah Duwet (*Syzygium cumini* Merr) sebagai Pewarna Kosmetik Alami Terenkapsulasi dalam Sediaan *Eyeshadow*, *Thesis*, Universitas Sebelas Maret, Surakarta,

Wilkinson, J.B. and Moore, R.J. 1982. *Harry's Cosmeticology*, 7th ed. Chemical Publishing Co, Inc., New York, pp. 301-310, 347-359.