

## FORMULASI MASKER ALAMI BERBAHAN DASAR RUMPUT LAUT DAN COKELAT MENGURANGI KERIPUT DAN BINTIK NODA PADA KULIT WAJAH

Ayuthia Hairina Anindita<sup>1)</sup>, Swaidatul Masluhiya AF<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Brawijaya

<sup>2)</sup> Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang

Email : deecyu\_akasiia@yahoo.com

### **ABSTRACT**

*This research has purpose to obtain a paste formulation and determine the effect of a natural mask based on seaweed, turmeric, chocolate, and yogurt toward the wrinkles and dark spots on the skin. A natural mask production is done by define the weight of each raw material required to compose a paste structure. The data was obtained from questionnaires, photos using a digital camera Canon IXUS 115 and Canon EOS 450D HS and the mean value in Adobe Photoshop CS4 for dark spots. This research used perception analysis This research used the analysis of perception and two-way analysis of variance (ANOVA) on the program SPSS ver. 16.0 for windows. Based on the formulation natural mask of seaweed and chocolate requires 1 gram of seaweed powder, 1 gram of cocoa powder, 0.5 gram of turmeric powder, and 7.5 gram of yoghurt to compose a paste structure. There was no effect toward using natural mask on probandus; there is the effect toward using natural mask. This is shown by dark spots begin to fade after using a natural mask. Dark spots begin to decrease at first week by 20%, second week as much as 20%, and third week as much as 20%. Based on changes in dark spots known that probandus lowest average intensity on each face probandus area tends to increase, while the average of the highest intensity in each area of the face probandus tend to decrease in every week. This shows the lower intensity value, the more faded dark spots.*

*Keywords: Dark spots, intensity, natural mask, wrinkles*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan mendapatkan formulasi dan mengetahui pengaruh masker alami yang terbuat dari rumput laut, kunyit, cokelat, dan yoghurt terhadap keriput dan bintik noda pada kulit wajah. Pembuatan formulasi masker alami dilakukan dengan menentukan berat masing-masing bahan dasar alami yang dibutuhkan untuk membentuk struktur pasta. Pengambilan data diperoleh dari kuisioner, foto menggunakan *camera digital* Canon IXUS 115 HS dan Canon EOS 450D serta nilai mean pada *Adobe Photoshop CS4* untuk bintik noda. Penelitian ini menggunakan analisis persepsi dan analisis sidik ragam (ANOVA) dua arah pada program SPSS ver. 16.0 for windows. Berdasarkan hasil penelitian formulasi masker alami wajah berbahan dasar rumput laut dan cokelat membutuhkan 1 g bubuk rumput laut, 1 g bubuk cokelat, 0,5 g bubuk kunyit, dan 7,5 g yoghurt untuk membentuk struktur pasta. Hasil menunjukkan tidak ada pengaruh penggunaan masker alami wajah pada probandus, terdapat pengaruh penggunaan masker alami wajah terhadap bintik noda.

Bintik noda mulai berkurang sebanyak 20% pada tiap minggunya. Berdasarkan perubahan bintik noda pada wajah probandus diketahui rata-rata intensitas terendah pada setiap area wajah probandus cenderung mengalami peningkatan, sedangkan rata-rata intensitas tertinggi pada setiap area wajah probandus cenderung mengalami penurunan pada tiap minggunya. Hal ini menunjukkan semakin rendah nilai intensitas, maka semakin memudar bintik nodanya.

Kata kunci : bintik noda, intensitas, keriput, masker alami

## PENDAHULUAN

Paparan sinar matahari yang mengeluarkan radiasi ultraviolet (UV) dapat memicu kemunculan keriput dan bintik noda di wajah. Keriput muncul karena adanya penurunan produksi kolagen dan akumulasi elastin abnormal. Kolagen merupakan senyawa protein rantai panjang yang tersusun atas asam amino yaitu alanin, arginin, lisin glisin, prolin, dan hidroprolin (Medica, 2011). Kolagen berperan untuk mempertahankan struktur kulit. Elastin berperan dalam elastisitas kulit dalam tubuh sehingga kulit memiliki kemampuan untuk merengang dan mengendur (Weiss, 2011). Bintik noda pada wajah terbentuk akibat paparan radiasi UV berlebih, penurunan kinerja hormon-hormon produksi melanin, penuaan (*aging*), polusi, stres dan genetis (Beauty, 2011). Melanin berfungsi sebagai pelindung kulit terhadap radiasi sinar UV dan mencegah perkembangan kanker kulit (Costin dan Hearing, 2007). Paparan sinar matahari yang berlebihan menyebabkan sel melanosit pada dermis

memproduksi melanin lebih banyak (hiperpigmentasi) sehingga terjadi perubahan permukaan pigmen (bintik noda) (Beauty, 2011).

Kosmetik adalah bahan atau campuran bahan yang digunakan pada permukaan kulit manusia dengan maksud untuk membersihkan, memelihara, menambah daya tarik dan mengubah rupa dan tidak termasuk golongan obat. Salah satu contoh kosmetik adalah masker wajah (Sriwidodo, 1986). Pemakaian masker wajah bermanfaat untuk melembutkan kulit, membuka pori-pori yang tersumbat, dan membersihkan sisa kosmetik yang tidak bisa dihilangkan menggunakan pembersih biasa (Dechacare, 2011). Selain itu, pemakaian masker wajah yang teratur juga dapat membantu mencegah penuaan dini dan mengurangi munculnya keriput dan garis-garis halus (Aloette, 2011).

Kemajuan teknologi yang semakin pesat memacu perusahaan-perusahaan industri kosmetik untuk berlomba-lomba menciptakan formulasi dalam pembuatan

produk masker wajah. Produk masker yang beredar di masyarakat umumnya berbentuk bubuk yang kemudian dicampur dengan air mawar. Formulasi masker alami yang beredar dipasaran juga terdiri dari satu ekstrak bahan, misalnya pati jagung, pati kentang atau pati bengkoang saja. Formulasi pembuatan masker wajah alami perlu dilakukan sebagai alternatif pilihan. Masker wajah dapat dibuat dari bahan-bahan alami yang diformulasikan ke dalam pembuatan masker alami wajah yang berguna untuk mengurangi keriput dan bintik noda di wajah. Bahan-bahan alami tersebut harus mengandung vitamin A, C, E, dan zinc sehingga nantinya diharapkan mampu mengurangi keriput dan bintik noda di wajah. Vitamin-vitamin tersebut dapat diperoleh dari rumput laut, kunyit, cokelat dan yoghurt. Rumput laut dan cokelat mengandung vitamin B1 dan B2 yang berperan dalam menjaga dan memelihara kesehatan kulit (Taman, 2011;UMM, 2011). Selain itu, vitamin C dalam rumput laut berperan sebagai antioksidan yang dapat mengurangi keriput dan mampu menyembuhkan kulit akibat *sunburn* (Ngan, 2010). Kandungan kurkumin pada kunyit dapat berperan sebagai anti kanker, dimana kanker diawali karena bintik noda yang berkembang menjadi karsinoma sel basal

dan melanoma ganas (Stop, 2011). Yoghurt mengandung asam laktat mampu meningkatkan elastisitas kulit. Asam laktat juga dapat mengecilkan pori-pori kulit. Kandungan zinc pada yoghurt dapat mengatasi noda bekas jerawat (Lubis dan Nugraheni, 2009).

Keunggulan masker wajah alami yang diformulasikan ini adalah terdiri dari perpaduan rumput laut, kunyit, cokelat dan yoghurt, sedangkan keunikannya adalah masker alami ini berbentuk pasta sehingga dalam pemakaiannya efisien dan tidak membutuhkan tambahan apapun sehingga bisa langsung dipakai. Hal yang mendasari pengangkatan topik penelitian ini adalah mengingat pentingnya bahan alami yang digunakan dan belum adanya penelitian yang meneliti tentang formulasi masker wajah alami ini. Oleh karena itu, perlu diadakan kajian yang lebih mendalam mengenai masker alami berbahan dasar rumput laut dan cokelat untuk mengurangi keriput dan bintik noda pada kulit wajah.

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mendapatkan formulasi masker alami bentuk pasta yang tepat dari rumput laut, kunyit, cokelat, dan yoghurt, untuk mengetahui pengaruh masker alami yang terbuat dari rumput laut, kunyit,

cokelat, dan yoghurt terhadap keriput di kulit wajah, serta untuk mengetahui pengaruh masker alami yang terbuat dari rumput laut, kunyit, cokelat, dan yoghurt terhadap bintik noda di kulit wajah.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari-Maret 2012, bertempat di rumah masing-masing probandus dan peneliti serta Laboratorium Biologi Dasar, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Brawijaya, Malang. Bahan dasar yang digunakan pada masker alami wajah dalam penelitian adalah rumput laut, kunyit, cokelat, dan yoghurt. Rumput laut dan kunyit diperoleh dari pemasok. Cokelat yang digunakan adalah bubuk cokelat (Van Houten). Yoghurt yang digunakan adalah yoghurt set plain (Biokul).

### **Pembuatan Formulasi Masker Alami Wajah.**

Langkah awal yang dilakukan adalah menentukan berat masing-masing bahan dasar alami yang dibutuhkan untuk membentuk struktur pasta. Komposisi

Rumus untuk mengetahui kandungan bahan aktif yang terdapat dalam masker alami adalah

$$\text{Kadar bahan aktif dalam masker alami} = \frac{\text{volume yang digunakan}}{100 \text{ gram}} \times \text{Kadar bahan aktif}$$

dalam pembuatan formulasi masker alami wajah adalah 0,5 gram bubuk kunyit, 1 gram bubuk rumput laut, 1 gram bubuk cokelat, dan 7,5 gram yogurt per cup masker. Sebelas cup masker membutuhkan 11 gram bubuk rumput laut, 5,5 gram bubuk kunyit, 11 gram bubuk cokelat, dan 82,5 gram yogurt dalam kondisi dingin. Bubuk rumput laut, bubuk kunyit, dan bubuk cokelat yang telah ditimbang diletakkan dalam piring yang telah dilapisi kertas wrap kemudian diaduk menggunakan spatula hingga tercampur rata. Kemudian ditambahkan yoghurt yang telah ditimbang sebelumnya dan diaduk perlahan-lahan agar tercampur rata hingga membentuk struktur pasta. Cup masker disiapkan di atas timbangan digital kemudian tekan rezero, lalu masker yang telah homogen dimasukkan ke dalam cup masker dengan berat masing-masing 10 gram untuk 10 cup masker. Selanjutnya cup masker ditutup rapat dan disimpan dalam wadah berisi es batu atau dapat disimpan dalam kulkas (*Chiller*).

### Uji Iritasi pada Probandus

Masker alami wajah yang telah berbentuk pasta dioleskan pada bagian bawah belakang telinga dan didiamkan selama  $\pm$  30 menit. Kemudian diamati reaksi yang terjadi. Uji iritasi ini dilakukan untuk melihat reaksi kesensitifan kulit wajah terhadap bahan-bahan masker alami wajah. Reaksi kesensitifan kulit seperti terjadinya iritasi dan alergi. Apabila tidak terjadi iritasi maupun alergi, maka masker alami wajah tersebut dapat ditreatmentkan pada probandus.

Kriteria inklusi probandus yakni wanita berusia sekitar 34-49 tahun, tidak melakukan perawatan seperti facial dan peeling selama 3 bulan terakhir, terdapat keriput dan bintik noda di sekitar wajahnya, dan kulitnya tidak sensitif terhadap bahan yang terkandung dalam masker alami wajah. Probandus yang memenuhi kriteria inklusi yang telah disebutkan di atas menandatangani surat pernyataan kesediaan menjadi probandus. Probandus yang ditreatment sebanyak 10 orang.

Probandus yang akan ditreatment menggunakan masker alami wajah, sebelumnya diberi lembar kuisisioner untuk dokumentasi peneliti sehingga dapat diketahui karakteristik kulit yang dimiliki

oleh masing-masing probandus. Selanjutnya 10 probandus yang telah dibersihkan wajahnya difoto bagian wajahnya menggunakan *camera digital* Canon IXUS 115 HS dan Canon EOS 450D. Bagian wajah yang difoto adalah sisi kanan, kiri, dan depan. Kemudian foto disimpan sebagai dokumen kondisi probandus sebelum menggunakan masker alami wajah. Pengambilan data dilakukan setelah probandus menggunakan masker alami wajah sebanyak 4 kali selama 2 minggu dengan selang 1 hari setelah pemakaian masker alami wajah. Pengambilan data meliputi pemotretan wajah probandus pada bagian depan, kanan, dan kiri. Kemudian foto sebelum dan sesudah menggunakan masker alami wajah dibandingkan untuk melihat pengaruh selama penggunaan masker alami wajah.

### Perlakuan Terhadap Probandus Sebelum dan Selama Menggunakan Masker Alami Wajah

Perlakuan terhadap 10 probandus sebelum menggunakan masker alami wajah adalah wajah probandus dibersihkan menggunakan sabun lunak yang telah disediakan oleh peneliti kemudian dibasuh dengan air. Apabila probandus memakai riasan atau *make up* tebal, maka wajah probandus harus dibersihkan menggunakan pembersih

dan/atau penyegar terlebih dahulu kemudian baru dibersihkan menggunakan sabun lunak. Perlakuan terhadap 10 probandus selama menggunakan masker alami wajah adalah probandus ditreatment menggunakan masker alami wajah selama 6 minggu secara teratur dengan ketentuan selama 1 minggu probandus harus menggunakan masker alami wajah sebanyak 2 kali.

Analisis persepsi dilakukan dengan menunjuk satu orang pertama yang dipilih dan diberi kepercayaan oleh peneliti. Orang pertama bertugas untuk mengacak data berupa foto probandus kemudian menyampaikannya pada pengamat untuk menilai perubahan yang terjadi pada kulit wajah probandus. Ketentuan dalam mengacak data berupa foto tersebut adalah foto probandus sebelum menggunakan masker alami wajah digunakan sebagai data kontrol (tidak ikut diacak), sedangkan foto probandus yang diacak adalah foto probandus selama dan setelah menggunakan masker alami wajah yaitu pada minggu ke 1, minggu ke 2, dan minggu ke 3. Data foto yang telah diacak kemudian ditunjukkan kepada 5 pengamat untuk menilai adanya perubahan keriput dan 5 pengamat untuk menilai adanya perubahan bintik noda

yang dialami oleh 10 probandus. Pengamat tersebut menilai dengan mengisi formulir yang telah disediakan peneliti

Penelitian mengenai perubahan bintik noda pada wajah probandus menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Data intensitas cahaya diperoleh dari mean Adobe Photoshop CS4 pada 10 foto probandus di bagian sisi depan, kanan, dan kiri. Setiap foto terdapat mean yang ditandai untuk *background* dan mean untuk bintik noda. Seluruh mean yang diperoleh tersebut kemudian dikurangi dengan angka pengurangan sebesar 250. Hasil pengurangan bintik noda dikurangi dengan hasil pengurangan *background*, selanjutnya akan diketahui rata-rata dari setiap mean pada foto probandus. Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA) dua arah (*Two-way*) pada program SPSS ver. 16.0 for windows dengan selang kepercayaan 95% jika perlakuan berpengaruh nyata. Analisis varians atau *Analysis of Varians* (ANOVA/ANAVA) digunakan untuk menguji ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan rata-rata lebih dari dua buah populasi (sampel) yang dikomparasikan.

Beberapa formulasi masker alami wajah berbahan dasar rumput laut dan cokelat yang telah dilakukan terdapat 3 macam formulasi masker alami wajah yang masing-masing mempunyai berat 10 gram/*cup* yaitu:

1. Rumput laut : 1,4 gram  
Cokelat : 1,4 gram  
Kunyit : 1,4 gram  
Yoghurt : 5,8 gram
2. Rumput laut : 1 gram  
Cokelat : 1 gram  
Kunyit : 1 gram  
Yoghurt : 7 gram
3. Rumput laut : 1 gram  
Cokelat : 1 gram  
Kunyit : 0,5 gram  
Yoghurt : 7,5 gram

Berdasarkan hasil formulasi masker alami wajah yang telah dilakukan dipilih formulasi masker alami wajah nomor 3 yang digunakan untuk ditreatment kepada probandus karena dapat membentuk struktur pasta serta komposisi kunyit yang terdapat dalam masker alami wajah tersebut tidak terlalu pekat. Pada formulasi nomor 1 tidak dapat membentuk struktur pasta yang disebabkan karena bahan pengikat (yoghurt) yang digunakan komposisinya terlalu sedikit, sedangkan pada formulasi nomor 2 telah dapat membentuk struktur pasta tetapi komposisi kunyit yang

digunakan memberikan efek warna kuning pada kulit wajah setelah menggunakan masker alami wajah.

Langkah pertama dalam pembuatan masker alami wajah ini adalah bubuk rumput laut, bubuk kunyit, dan bubuk cokelat yang telah ditimbang diletakkan dalam piring yang telah dilapisi kertas wrap kemudian diaduk menggunakan spatula hingga tercampur rata. Kemudian ditambahkan yoghurt yang telah ditimbang sebelumnya dan diaduk perlahan-lahan agar tercampur rata hingga membentuk struktur pasta. Berdasarkan hasil perlakuan menggunakan masker alami wajah pada probandus, diperoleh hasil bahwa tidak ada pengaruh penggunaan masker alami wajah terhadap keriput pada probandus dan terdapat pengaruh penggunaan masker alami wajah terhadap bintik noda pada probandus.

Berdasarkan data perubahan keriput di kulit wajah probandus yang ditunjukkan pada Tabel 1 diketahui bahwa tidak ada pengaruh penggunaan masker alami wajah pada probandus. Penilaian yang dilakukan oleh 5 pengamat terhadap keriput pada kulit wajah probandus menunjukkan adanya perubahan sebanyak 30% pada keriput di kulit wajah

probandus. Hal ini ditunjukkan dengan tidak berkurangnya keriput pada probandus setelah menggunakan masker alami wajah. Perubahan tersebut meliputi menurunnya kadar air dan jumlah kolagen, dermal protein berubah menjadi *amorf* sehingga kulit menipis, kering dan keriput (Sriwidodo, 1986).

Tabel 1. Perubahan Keriput dan Bintik Noda di Kulit Wajah Probandus

Probandus	Parameter	
	Keriput	Bintik Noda
1	-	+
2	+	+
3	-	-
4	-	+
5	-	-
6	-	-
7	-	+
8	+	+
9	-	-
10	+	+
<b>Persentase Keberhasilan</b>	30%	60%

Keterangan:

+ : Ada perubahan

- : Tidak ada perubahan

Berdasarkan data perubahan bintik noda di kulit wajah probandus yang ditunjukkan pada Tabel 1 diketahui bahwa terdapat pengaruh penggunaan masker alami wajah terhadap bintik noda pada kulit wajah probandus. Hasil penilaian yang dilakukan oleh 5 pengamat, menunjukkan sebanyak 60% probandus mengalami perubahan

berkurangnya bintik noda. Hal ini ditunjukkan dengan bintik noda yang mulai memudar setelah menggunakan masker alami wajah. *Alpha Hydroxy Acid* (AHA) terutama dalam bentuk asam laktat pada kandungan masker alami wajah dapat membantu proses pergantian sel dengan cepat dan dapat mengelupas sel-sel kulit mati pada lapisan sel paling luar (*stratum corneum*) dimana merupakan tempat akumulasi sel-sel yang mengalami hiperpigmentasi (Paula, 2008).

Berdasarkan perolehan data pada Tabel 2 mengenai persentase perubahan keriput pada kulit wajah probandus diketahui bahwa perubahan keriput mulai muncul pada minggu ke 2 sebanyak 10% dan minggu ke 3 sebanyak 20%. Perubahan yang tidak signifikan tersebut diduga disebabkan karena jangka waktu penelitian yang singkat yaitu selama 6 minggu dan rentang usia yang lebar antara probandus. Selain itu, kecepatan respon kulit probandus yang berbeda terhadap penggunaan masker alami wajah juga dapat mempengaruhi perubahan keriput. Pertambahan usia dan terjadinya proses menua diiringi dengan perubahan kulit secara bertahap. Sedangkan perolehan data pada Tabel 2 mengenai persentase perubahan bintik noda pada kulit wajah probandus menunjukkan

bahwa bintik noda mulai berkurang pada minggu ke 1 sebanyak 20%, minggu ke 2 sebanyak 20%, dan minggu ke 3 sebanyak 20%.

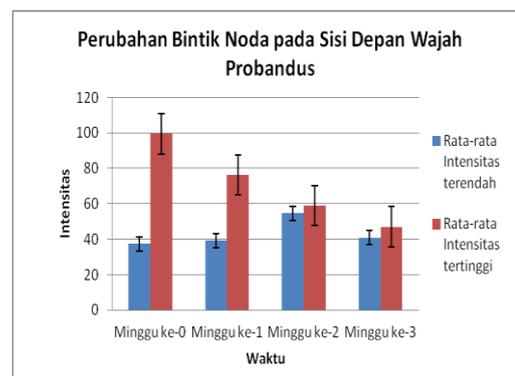
Tabel 2. Persentase Perubahan Keriput dan Bintik Noda pada Kulit Wajah Probandus

Perlakuan	Keriput	Bintik Noda
Minggu ke 1	0%	20%
Minggu ke 2	10%	20%
Minggu ke 3	20%	20%
Jumlah Persentase	30%	60%

Berdasarkan uji analisis ragam dua arah diketahui *Test of Homogeneity of Variances* menunjukkan bahwa populasi-populasi yang diuji memiliki varians yang sama ( $p\text{-value} > 0.05$  yaitu 0.222). Nilai  $p\text{-value}$  Area sebesar 0.394 ( $> 0.05$ ). Hal ini berarti bahwa intensitas memang tidak berbeda nyata untuk setiap area wajah probandus. Sedangkan nilai  $p\text{-value}$  Waktu sebesar 0.120 ( $> 0.05$ ). Hal ini berarti bahwa intensitas memang tidak berbeda nyata untuk waktu yang digunakan pada setiap probandus.

Berdasarkan perubahan bintik noda pada wajah probandus (Gambar 1,2, dan 3) diketahui bahwa rata-rata intensitas terendah pada setiap area wajah probandus cenderung mengalami peningkatan, sedangkan rata-rata intensitas tertinggi pada setiap area wajah

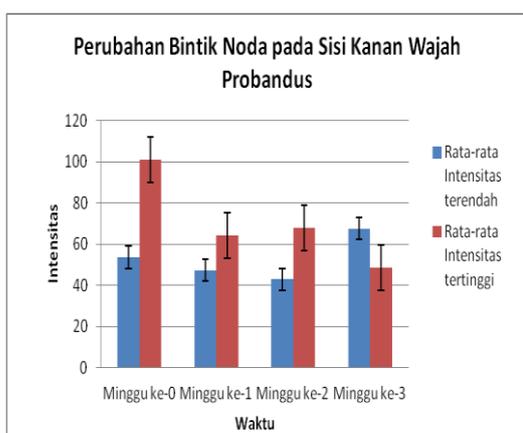
probandus cenderung mengalami penurunan pada tiap minggunya. Hal ini menunjukkan semakin rendah nilai intensitas, maka semakin memudar bintik nodanya. Perubahan bintik noda pada sisi depan wajah probandus menunjukkan rata-rata intensitas terendah cenderung mengalami peningkatan dari minggu ke-0 (37,368), minggu ke-1 (39,252), minggu ke-2 (54,6), dan minggu ke-3 menurun menjadi (40,79). Sedangkan pada intensitas tertinggi mengalami penurunan yaitu minggu ke-0 (99,424), minggu ke-1 (76,278), minggu ke 2 (58,972), dan minggu ke-3 (46,856).



Gambar 1. Perubahan bintik noda pada sisi depan wajah probandus

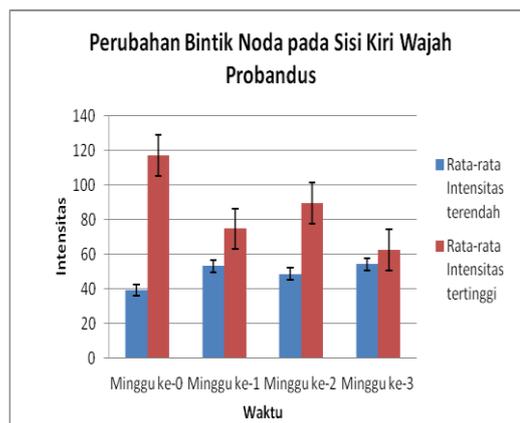
Perubahan bintik noda pada sisi kanan wajah probandus menunjukkan rata-rata intensitas terendah cenderung mengalami penurunan pada minggu ke-0 (53,608), minggu ke-1 (47,348) dan minggu ke-2 (42,865), namun pada minggu ke 3 mengalami peningkatan (67,578). Sedangkan pada rata-rata intensitas tertinggi cenderung mengalami

penurunan yaitu minggu ke-0 (100,852), minggu ke-1 (64,074), minggu ke-2 (67,675), dan minggu ke-3 (48,498). Perubahan bintik noda pada sisi kiri wajah probandus menunjukkan rata-rata intensitas terendah cenderung mengalami peningkatan yaitu pada minggu ke-0 (39,196), minggu ke-1 (53,137), minggu ke-2 (48,699), dan minggu ke-3 (54,128).



Gambar 2. Perubahan bintik noda pada sisi kanan wajah probandus

Sedangkan rata-rata intensitas tertinggi cenderung mengalami penurunan yaitu pada minggu ke-0 (117,222), minggu ke-1 (74,754), minggu ke-2 (89,674), dan minggu ke-3 (62,508). Ketidakstabilan intensitas tersebut disebabkan karena pengambilan data yang kurang standar sehingga intensitas atau tingkat kecerahan yang diperoleh kurang terkontrol.



Gambar 3. Perubahan bintik noda pada sisi kiri wajah probandus

## PEMBAHASAN

Masker alami wajah memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan masker alami wajah ini adalah cara pembuatannya mudah, pemakaiannya lebih efisien, dan mengurangi bintik noda di wajah. Kekurangan dari masker alami wajah ini yaitu tidak tahan lama (hanya bertahan  $\pm 7$  hari) dan harus disimpan dalam kulkas (*chiller*). Hal ini diduga karena adanya pertumbuhan fungi dalam yoghurt. Fungi tumbuh pada makanan yang memiliki pH, kelembaban, dan aktivitas air yang rendah serta fungi dapat tumbuh pada suhu rendah (Delves-Broughton, dkk., 2005). Yoghurt pada masker alami wajah berfungsi sebagai pengikat (pengkelat) bagi bubuk rumput laut, bubuk kunyit, dan bubuk cokelat. Masker alami wajah berstruktur pasta ini berwarna coklat kekuningan dan masih terdapat bubuk kunyit yang sebagian

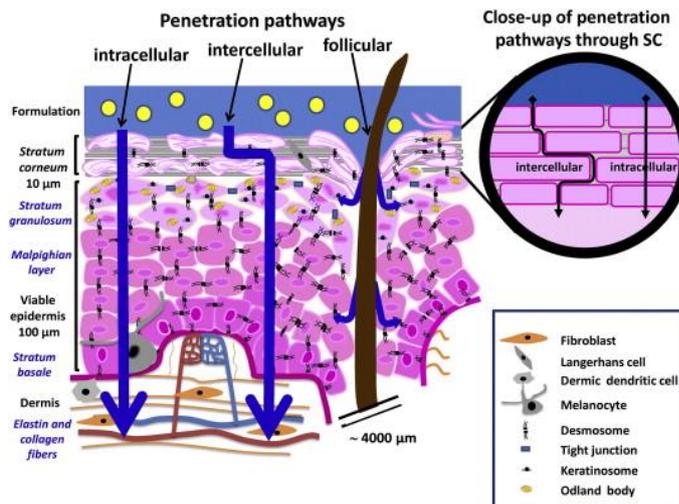
tidak larut dalam yoghurt. Sedangkan bubuk rumput laut dan bubuk cokelat dapat larut dalam yoghurt. Masker wajah yang bisa mengering dan lembut ketika dioleskan pada wajah tergolong dalam jenis *exfoliating mask*. *Exfoliating mask* berguna untuk mengangkat sel-sel mati. Sedangkan masker yang tidak bisa mengering tergolong dalam jenis *moisturizing mask* yang berguna untuk meningkatkan level kelembaban pada jenis kulit wajah kering (Ianddcreative, 2008).

Masker alami wajah mengandung bahan-bahan aktif seperti vitamin A, vitamin B1, vitamin B2, vitamin C, vitamin E, kurkumin, asam laktat dan zinc. Vitamin A, B, C, dan E apabila digunakan secara topikal dapat mengurangi kerusakan kulit serta mampu menangkap dan melindungi kulit dari radikal bebas. Proses resorpsi bahan-bahan penetrasi secara umum dapat menembus kulit (*transepidermal resorption*) dapat dilihat pada Gambar 4 (Sriwidodo, 1986). *Alpha Hydroxy Acid* (AHA) berupa asam laktat pada yoghurt mampu meningkatkan regenerasi kulit dan mampu mengelupas sel-sel mati yang terakumulasi di permukaan lapisan tanduk (*stratum corneum*). Pengelupasan sel-sel mati tersebut dapat mencapai lapisan paling dalam di epidermis. Hal ini

memudahkan penyerapan bahan perawatan wajah ke dalam kulit (Bentley, 2006). *Alpha Hydroxy Acid* dimungkinkan dapat menembus kulit melalui penetrasi interseluler karena memiliki ukuran molekul yang kecil. Zinc merupakan ion logam yang bersifat larut dalam lemak, sedangkan kurkumin merupakan senyawa polifenol yang bersifat larut dalam lemak. Vitamin A bersifat larut dalam lemak sehingga mudah diabsorpsi oleh kulit. Vitamin E sebagai antioksidan yang bersifat larut lemak dapat menembus lapisan atas di epidermis (*stratum corneum*) (Oz dan Roizen, 2008). Molekul yang larut dalam lemak (vitamin A, E, zinc, dan kurkumin) melakukan penetrasi ke dalam kulit melalui penetrasi interseluler (Swarbrick dan Boylan, 1995). Molekul yang larut dalam lemak dapat melalui epidermis dan dimungkinkan dapat menembus dermis (Pauling, 2011). Vitamin B kompleks dan vitamin C bersifat larut dalam air sehingga jalur penetrasinya melalui transeuler/intraseluler (menyeberangi sel) (Swarbrick dan Boylan, 1995). Vitamin C apabila digunakan secara topikal dapat diabsorpsi kulit 20 kali lebih banyak dibandingkan secara oral (Tranggono dan Latifah, 2007). Senyawa yang larut dalam air dengan molekul berion tidak mampu melakukan penetrasi yang baik melalui

lapisan epidermis, kecuali terdapat sumber energi luar yang dapat membantu

*active agent* masuk ke dalam kulit (Immunotec, 2011).



Gambar 4. Jalur Penetrasi Bahan melalui Kulit (Bolzinger, dkk., 2012)

Masker alami wajah yang terbuat dari bubuk rumput laut, bubuk cokelat, bubuk kunyit, dan yoghurt mengandung berbagai macam bahan aktif (Tabel 3). Satu kemasan/cup masker alami wajah berisi 10 gram total mengandung vitamin B1 sebanyak  $5,4 \times 10^{-6}$  gram, vitamin B2 sebanyak  $8,05 \times 10^{-5}$  gram, vitamin C sebanyak  $2,2 \times 10^{-4}$  gram, zinc sebanyak  $12,27 \times 10^{-5}$  gram, kurkumin sebanyak  $1,5 \times 10^{-2}$  gram, vitamin A sebanyak  $2,1 \times 10^{-6}$  gram, vitamin E sebanyak  $6,5 \times 10^{-6}$  gram, dan asam laktat sebanyak 78,9750 gram.

Pengambilan data menggunakan *camera digital* yang berbeda tipe (Canon IXUS 115 HS dan Canon EOS 450D) dikarenakan keterbatasan orang yang bersedia menjadi probandus dan

pekerjaan probandus yang tidak tentu sehingga peneliti tidak bisa mengambil data dengan leluasa menggunakan *camera digital* Canon IXUS 115 HS. Sedangkan *camera digital* Canon EOS 450D digunakan sebagai kamera pembantu dalam pengambilan data terhadap probandus yang memiliki pekerjaan tidak tentu tersebut.

Probandus yang diambil gambarnya menggunakan *camera digital* Canon EOS 450D adalah probandus ke 2 dan probandus ke 8. Penggunaan dua tipe *camera digital* yang berbeda ini juga menghasilkan perbedaan dalam hal intensitas cahaya dan kejelasan gambar yang dihasilkan. *Camera digital* Canon EOS 450D mempunyai *magnificent* (kejelasan) gambar dan *pixel* yang lebih

tinggi dibandingkan dengan *camera digital* Canon IXUS 115 HS. Perbedaan intensitas cahaya juga terjadi pada hasil data yang diperoleh menggunakan *camera digital* Canon IXUS 115 HS. Hal ini dikarenakan pada saat pengambilan data dipengaruhi oleh gelap/terangnya cahaya dan keterbatasan alat yang intensitas cahayanya tidak bisa diatur.

Tabel 3. Kadar Bahan Aktif dalam Masker Alami Wajah per 10 gram

Bahan Dasar Masker	Bahan Aktif	Kadar Bahan Aktif dalam Masker Alami (gram)
Rumput laut	Vitamin B1	$1,4 \times 10^{-6}$
	Vitamin B2	$2,7 \times 10^{-5}$
	Vitamin C	$1,2 \times 10^{-4}$
Cokelat	Zinc	$8,9 \times 10^{-5}$
	Vitamin B1	$1,3 \times 10^{-6}$
	Vitamin B2	$4 \times 10^{-5}$
Kunyit	Kurkumin	$1,5 \times 10^{-2}$
	Vitamin C	$2,5 \times 10^{-5}$
Yoghurt	Zinc	$3,37 \times 10^{-5}$
	Vitamin A	$2,1 \times 10^{-6}$
	Vitamin E	$6,5 \times 10^{-6}$
	Vitamin B1	$2,7 \times 10^{-6}$
	Vitamin B2	$1,35 \times 10^{-5}$
	Vitamin C	$7,5 \times 10^{-5}$
	Asam Laktat	78,9750

## KESIMPULAN

Formulasi masker alami wajah berbahan dasar rumput laut dan cokelat

membutuhkan 1 gram bubuk rumput laut, 1 gram bubuk cokelat, 0,5 gram bubuk kunyit, dan 7,5 gram yoghurt untuk membentuk struktur pasta. Berdasarkan data perubahan keriput di kulit wajah probandus diketahui bahwa tidak ada pengaruh penggunaan masker alami wajah pada probandus. Hal ini ditunjukkan dengan perolehan persentase sebanyak 30% probandus mengalami perubahan berkurangnya keriput di kulit wajah probandus. Berdasarkan data perubahan bintik noda di kulit wajah probandus diketahui bahwa terdapat pengaruh penggunaan masker alami wajah terhadap bintik noda pada kulit wajah probandus. Hal ini ditunjukkan dengan perolehan persentase sebanyak 60% probandus mengalami perubahan berkurangnya bintik noda. Hal ini ditunjukkan dengan bintik noda yang mulai memudar setelah menggunakan masker alami wajah. Bintik noda mulai berkurang pada minggu ke 1 sebanyak 20%, minggu ke 2 sebanyak 20%, dan minggu ke 3 sebanyak 20%. Berdasarkan perubahan bintik noda pada wajah probandus diketahui rata-rata intensitas terendah pada setiap area wajah probandus cenderung mengalami peningkatan, sedangkan rata-rata intensitas tertinggi pada setiap area wajah probandus cenderung mengalami

penurunan pada tiap minggunya. Hal ini menunjukkan semakin rendah nilai intensitas, maka semakin memudar bintik nodanya.

### Saran

Sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai formulasi masker alami wajah berbahan dasar rumput laut dan cokelat supaya mempunyai daya simpan lebih dari 1 bulan dan untuk penelitian lebih lanjut sebaiknya pengambilan data menggunakan alat (*camera digital*) yang sama serta menggunakan kamera DSLR (*Digital Single Lens Reflex*). Selain itu, perlu dilakukan penelitian lebih mendalam mengenai keefektifan masker alami wajah ini dalam mengurangi bintik noda melalui kultur jaringan dan sel hewan secara *in vitro*.

### REFERENSI

- Aloette. (2011). *Face Mask : Meminimalkan pori-pori, mencegah penuaan dini*. [http://www.aloette.com/Face\\_Mask\\_Benefits](http://www.aloette.com/Face_Mask_Benefits) Diakses tanggal 9 Juni 2011
- Beauty. (2011). *How To Treat Brown Spots And How To Get Rid Of Brown Spots*. <http://www.beauty-advice.com/how-to-treat-brown-spots-and-how-to-get-rid-of-brown-spots/> Diakses tanggal 22 Oktober 2011
- Bentley, V. (2006). *Siasat Jitu Awet Muda*. Penerbit Erlangga. Jakarta
- Bolzinger, M., Briancon, S., Pelletier, J., dan Chevalier, Y. (2012). Penetration of drugs through skin, a complex rate-controlling membrane. *Science direct*. 3(17): 156-165 pp
- Costin. G.E. and Hearing, V.J. 2007. Human skin pigmentation: melanocytes modulate skin color in response to stress. *The FASEB Journal*. 21(4): 976-994 pp
- Dechacare. (2011). *Masker Wajah Alami dan Fungsinya*. <http://www.dechacare.com/Masker-Wajah-Alami-dari-Buah-I203.html>. Diakses tanggal 27 Mei 2011
- Delves-Broughton, J., L. V. Thomas, C. H. Doan, dan P. M. Davidson. (2005). Natamycin. Dalam: P. M. Davidson, J. N. Sofos, A. L. Branen (Editors). *Antimicrobials in Foods. 3rd Edition*. CRC Press, Boca Raton.
- Ianddcreative. (2008). *Tip & Trik 02: Shading & Countouring*. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Immunotec. (2011). *Charme Eye & Cheek Wrinkled*. [http://www.immunotec.co.id/produk\\_detail.php?invid=2](http://www.immunotec.co.id/produk_detail.php?invid=2)

- [86&ktg=PC](#) Diakses tanggal 31 April 2012
- Lubis, Petti dan Nugraheni, Mutia. (2009). *Tuntaskan Jerawat dengan Masker Yogurt*. [http://kosmo.vivanews.com/news/read/102013-tuntaskan\\_jerawat\\_dengan\\_masker\\_yogurt](http://kosmo.vivanews.com/news/read/102013-tuntaskan_jerawat_dengan_masker_yogurt) Diakses tanggal 23 April 2012
- Medica. (2011). *Mengenal Kulit dan Penuaan Dini*. [http://medicastore.com/ser-c/penuaan\\_dini.htm](http://medicastore.com/ser-c/penuaan_dini.htm) Diakses tanggal 22 Oktober 2011
- Ngan, Vanessa. (2010). *Topical Vitamin C*. <http://dermnetnz.org/treatments/vitamin-c.html> Diakses tanggal 12 November 2011
- Oz, Mehmet C. and Roizen, M.F. (2008). *You Being Beautiful: The Owner's Manual to Inter and Outer Beauty*. Free Press Publishing. New York.
- Paula. (2008). *Skin Lightening*. [http://www.paulaschoice-indo.com/learn/skin\\_care\\_facts/view/162](http://www.paulaschoice-indo.com/learn/skin_care_facts/view/162) Diakses tanggal 24 April 2012
- Pauling, L. (2011). *Skin*. <http://lpi.oregonstate.edu/info-center/skin.html> Diakses tanggal 15 Desember 2011
- Sriwidodo. (1986). *Cermin dunia kedokteran*. Pusat Penelitian dan Pengembangan PT. Kalbe Farma. Jakarta
- Stop. (2011). *Kunyit dan Kurkumin*. <http://www.stopacne.com/topical-treatments/tumeric-curcumin-topical-acne-treatment.htm> Diakses tanggal 22 Oktober 2011
- Swarbrick, J. dan Boylan, J.C. (1995). *Encyclopedia of Pharmaceutical Technology Vol. 13*. Marcel Dekker. New York.
- Taman, N. (2011). *Is B2 Vitamin is Skin a Vitamin?* <http://www.livestrong.com/article/360522-is-vitamin-b2-a-skin-vitamin/> Diakses tanggal 25 April 2012
- Tranggono, R.I. dan Latifah, Fatma. (2007). *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- UMM. (2011). *Vitamin B1 (Thiamine)*. <http://www.umm.edu/altmed/articles/vitamin-b1-000333.htm> Diakses tanggal 25 April 2012
- Weiss, A.S. (2011). *The Science of Elastin*. [http://www.elastagen.com/media/The\\_Science\\_of\\_Elastin.pdf](http://www.elastagen.com/media/The_Science_of_Elastin.pdf) Diakses tanggal 26 Oktober 2011.