

UJI EFEKTIFITAS DAN IRITASI MASKER GEL PEEL OFF ARANG AKTIF CANGKANG NIPAH (*Nypa fruticans* Wurmb.) SEBAGAI PEMBERSIH WAJAH

TEST OF THE EFFECTIVENESS AND IRRITATION OF THE ACTIVE GEL PEEL OFF CHARCOAL OF NIPAH SHELL (*Nypa fruticans* Wurmb.) AS FACIAL CLEANSER

Uce Lestari 1,* , Putri Zulfa Wahyuni¹ , Muhaimin^{1,2}

¹Department of Pharmacy, Faculty of Medicine and Health Sciences, University of Jambi

²Department of Pharmacy, Faculty of Pharmacy, University Padjajaran, Bandung

Submitted :28 November 2022

Reviewed :15 Desember 2022

Accepted:30 Desember 2022

ABSTRAK

Pada umumnya masyarakat Indonesia banyak beraktivitas diluar ruangan yang mengakibatkan kulit wajah sering terpapar oleh debu, kotoran dan minyak yang mengakibatkan penyumbatan pori-pori kulit sehingga dapat menimbulkan jerawat. Hal tersebut dapat diatasi dengan memanfaatkan arang aktif yang berasal dari cangkang nipah yang diolah menjadi masker gel peel off sebagai penyerap kotoran pada kulit wajah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formula masker gel peel off arang aktif terbaik yang memiliki sifat fisik sesuai parameter standar dan untuk mengetahui efektivitasnya dalam membersihkan wajah. Masker gel peel off dibuat menjadi 3 formula dengan konsentrasi arang aktif cangkang nipah sebesar 1,5%(FI), 2,5%(FII) dan 3,5%(FIII). Tahapan prosedur dalam penelitian ini meliputi pembuatan arang aktif, penyiapan formula masker gel peel off, evaluasi sifat fisik dan perhitungan jumlah komedo pada kulit wajah. Hasil penelitian menunjukkan masker gel peel off arang aktif cangkang nipah 3,5% memiliki sifat fisik yang baik dan stabil pada penyimpanan dibanding formula lain. Pengujian efektivitas menunjukkan masker gel peel off arang aktif cangkang nipah mampu mengangkat kotoran pada kulit wajah jika dibandingkan dengan dengan kulit wajah tanpa menggunakan masker gel uji. Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa FIII (dengan kandungan arang aktif cangkang nipah 3,5%) efektif dalam membersihkan wajah.

Kata kunci: Masker gel peel off, arang aktif, pembersih wajah

ABSTRACT

In general, Indonesian people have a lot of activities outside the room which results in facial skin being often exposed to dust, dirt and oil which results in clogging of skin pores so that it can cause acne. This can be overcome by utilizing activated charcoal from palm kernel shells which is processed into a peel off gel mask as an absorber of dirt on facial skin. This study aims to determine the best activated charcoal of peel off gel mask formula that has physical properties according to standard parameters and to determine its effectiveness in cleansing the face. Peel-off gel masks are made into 3 formulas with a concentration activated charcoal nipah shell of 1.5% (FI), 2.5% (FII) and 3.5% (FIII). The stages of the procedure in this research include making activated charcoal, preparing formula peel off gel mask, evaluating physical properties and

calculating the number of blackheads of facial skin. The results showed that 3.5% peel off gel mask activated charcoal nipah shell had good physical properties and stable on storage compared to other formulas. The effectiveness test shows that the peel off gel mask activated charcoal nipah shell is able to lift dirt the face when compared to facial skin without using a test gel mask. From the results of these studies it can be concluded that FIII (containing 3.5% activated charcoal nipah shell) is effective in cleansing the face.

Key words: Peel off gel mask, activated charcoal, facial cleanser

Corresponding author:

Nama: Uce Lestari

Affiliasi penulis: Department of Pharmacy, Faculty of Medicine and Health Sciences, University of Jambi

Correspondence author: ucelestari@unja.ac.id

PENDAHULUAN

Pada umumnya masyarakat Indonesia banyak beraktivitas diluar ruangan yang mengakibatkan kulit wajah sering terpapar oleh debu, kotoran dan minyak yang mengakibatkan penyumbatan pori-pori kulit sehingga dapat menimbulkan jerawat. Hal tersebut dapat diatasi dengan memanfaatkan arang aktif yang berasal dari cangkang nipah yang diolah menjadi masker *gel peel off* sebagai penyerap kotoran pada kulit wajah.

Arang aktif cangkang nipah memiliki daya serap yang tinggi jika dibandingkan dengan arang aktif yang berasal dari tempurung kelapa. Kandungan iodine tempurung kelapa sebesar 580 mg/g, kayu kelapa 544,16 – 665,07 mg/g (Poli dkk, 2017). Sedangkan, kemampuan cangkang nipah sebagai arang aktif memiliki nilai bilangan iod sebesar 708,09 mg/g (Syafarianti dkk, 2018). Berdasarkan dari kemampuan daya serap arang aktif cangkang nipah, maka penelitian ini akan mengembangkan pemanfaatan cangkang nipah terutama di bidang kosmetik untuk dapat digunakan sebagai pembersih kotoran pada wajah dalam bentuk masker *gel peel off*.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan Mulyadi et al. (2014), pemanfaatan arang aktif buah nipah hanya dijadikan sebagai briket. Tanaman dengan famili Arecaceae lainnya yang telah dijadikan masker *peel off* yaitu cangkang kelapa sawit pada penelitian Lestari et al. (2019b) yang membuktikan bahwa arang aktif cangkang kelapa sawit dapat dijadikan masker *gel peel off* karena memenuhi syarat formulasi yaitu memiliki kinerja pembentukan film, waktu mengering dan viskositas yang baik. Selain kelapa sawit, minyak kelapa juga telah dijadikan sediaan masker *peel off* pada penelitian Ningrum et al. (2015). Masker *peel off* merupakan salah satu jenis masker wajah yang dapat dengan mudah diangkat atau dilepaskan seperti membran elastis sehingga mampu meningkatkan hidrasi kulit, memperbaiki dan merawat kulit dari masalah keriput, penuaan, jerawat serta membersihkan pori-pori wajah dari kotoran. Penggunaan masker *peel off* menyebabkan suhu kulit wajah meningkat sehingga peredaran darah menjadi lebih lancar, pengantaran zat-zat nutrisi ke lapisan permukaan kulit dipercepat dan kulit muka terlihat lebih segar. Sedangkan sediaan *gel* dipilih karena tidak mengandung minyak, namun mempunyai kadar air yang cukup tinggi sehingga dapat menghidrasi *stratum corneum* (Lutfiyana dkk, 2019).

METODE PENELITIAN

Adapun tahapan penelitian yang dilakuan antara lain : Penyediaan Sampel Cangkang Nipah, Pembuatan Arang Cangkang Nipah, Pembuatan Arang Aktif dengan Aktivasi Fisika, Kadar Air Arang Aktif, Kadar Abu Arang Aktif, Penentuan Uji Daya Serap Arang Aktif Secara Kualitatif Terhadap Metilen Biru, Penentuan Daya Serap Arang Aktif Secara Kuantitatif Terhadap Iodine
Rancangan Formulasi Masker Gel Peel Off

Formulasi sediaan masker *gel peel off* arang aktif cangkang nipah mengacu pada penelitian penelitian Lestari et al. (2019b) yang dimodifikasi, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formula Masker *Gel Peel Off*

Bahan	Konsentrasi (%)			Fungsi
	F1	F2	F3	
Arang Aktif Cangkang Nipah	1,5	2,5	3,5	Pembersih Kotoran
PVA	15	15	15	<i>Gelling Agent</i>
PVP	5	5	5	Bahan Pengikat
Propilenglikol	10	10	10	Humektan
Metil Paraben	0,2	0,2	0,2	Pengawet
Propil Paraben	0,1	0,1	0,1	Pengawet
Oleum Rosae	0,1	0,1	0,1	Pewangi
Etanol 70%	15	15	15	Pelarut
Aquadest	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Pelarut

Pembuatan Sediaan Masker Gel Peel Off Arang Aktif

Pembuatan sediaan masker *gel peel off* dimulai dengan cara dikembangkannya PVA (masa A) dalam wadah dengan *aquadest* hangat (80°C), selanjutnya dalam tempat yang lain PVP sebanyak dikembangkan dalam *aquadest* dingin hingga mengembang (masa B). Metil paraben sebanyak dan propil paraben sebanyak dilarutkan ke dalam propilenglikol (masa C). Masa B dan C secara berturut-turut dimasukkan ke dalam bahan A lalu diaduk hingga homogen dengan kecepatan konstan. Arang aktif cangkang nipah ditambahkan sedikit demi sedikit ke dalam campuran bahan A, B dan C sambil terus diaduk, kemudian ditambahkan etanol 70% sebanyak dan pewangi sedikit demi sedikit, diaduk kembali, kemudian dimasukkan kedalam wadah (NR Syam dkk, 2021).

Uji Efektivitas Masker Gel Peel Off dalam Membersihkan Kotoran

Pengujian dilakukan terhadap 10 orang panelis selama 30 hari, setiap 1 kali dalam satu minggu. Dilakukan pengecekan jenis kulit wajah dan dilanjutkan dengan mengoleskan masker. Masker yang telah mengering diangkat dan dihitung jumlah komedo yang terangkat dibawah mikroskop digital. Selanjutnya, kulit wajah yang telah diaplikasikan masker dibandingkan pada skala tingkat kecerahan wajah (Lestari U dkk, 2021).

ANALISIS DATA

Data analisis evaluasi sifat fisik meliputi uji organoleptis, homogenitas, iritasi dan hedonik dilakukan secara deskriptif. Sedangkan analisis evaluasi uji pH, daya sebar, viskositas dan daya lekat menggunakan uji *One Way Analysis Of Variance* (ANOVA) serta uji efektivitas masker dalam mengangkat kotoran menggunakan uji *Two Way Analysis Of Variance* (ANOVA), jika terdapat data yang berbeda dilakukan uji lanjut yaitu dengan *Duncan Test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan Arang Aktif dengan Aktivasi Fisika

Proses aktivasi arang aktif bertujuan untuk mengubah produk karbon menjadi adsorben sehingga menambah atau mengembangkan volume pori dan memperbesar diameter pori yang telah terbentuk pada proses karbonasi serta untuk membuat beberapa pori baru dengan memecah ikatan hidrokarbon atau mengoksidasi molekul-molekul permukaan sehingga arang mengalami perubahan luas permukaan yang bertambah besar dan berpengaruh terhadap daya adsorpsi. Pemilihan aktivasi fisika dirasa aman karena tidak menggunakan zat-zat kimia di dalamnya yang nantinya sulit untuk dihilangkan dan dapat berpengaruh terhadap sediaan yang dibuat. Proses aktivasi dilakukan dengan memasukkan serbuk arang ke dalam tungku aktivasi (*furnace*) pada suhu 600°C selama 3 jam. Pemilihan suhu 600°C dengan waktu 3 jam dirasa cukup untuk meningkatkan luas permukaan spesifik dari karbon aktif. Suhu yang terlalu tinggi yaitu >1000°C dapat menyebabkan kerusakan susunan kisi-kisi heksagonal. Sedangkan, suhu yang terlalu rendah <450°C menyebabkan proses penguapan yang berlangsung lambat (Rahmawaty dkk, 2015). Arang yang telah diaktivasi kemudian ditimbang dan didapatkan dengan berat 180,33 gram. Kemudian dihitung nilai rendemen sehingga didapatkan hasil 0,045%.

Menurut Standar Nasional Indonesia 06-3730-1995, analisis mutu karbon aktif meliputi kadar air, kadar abu, daya serap metilen biru dan daya serap iodine. Dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini

Tabel 2. Hasil Analisis Mutu Karbon Aktif Cangkang Nipah

Kategori	Hasil	Nilai Standar
Daya serap metilen biru	Bening	Bening
Daya serap iodine	1.253,452 mg/g	Min 750 mg/g

Kadar Air	0,34%	Maks 15%
Kadar Abu	6,86%	Maks 10%

Penentuan Kadar Air Arang Aktif

Penentuan kadar air arang aktif bertujuan untuk mengetahui sifat higroskopis arang aktif, dimana karbon mempunyai sifat afinitas (kecenderungan membentuk ikatan kimia) yang besar terhadap air. Hasil persen kadar air yang didapatkan telah sesuai Standar Nasional Indonesia 06-3730-1995.

Penentuan Kadar Abu Arang Aktif

Penentuan kadar abu bertujuan untuk mengetahui besarnya kandungan mineral yang terdapat dalam suatu bahan dengan cara mengoksidasi senyawa organik pada suhu 600°C dan melakukan penimbangan zat yang tersisa setelah proses pembakaran tersebut. Perhitungan persen kadar abu yang didapat telah sesuai Standar Nasional Indonesia 06-3730-1995. Semakin tinggi kadar abu suatu bahan maka semakin buruk kualitas bahan tersebut.

Penentuan Uji Daya Serap Arang Aktif Secara Kualitatif dengan Metilen Biru

Pengujian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui seberapa besar daya serap karbon aktif secara kualitatif yaitu dengan melihat perubahan warna yang terjadi pada metilen biru setelah dilarutkan dengan serbuk arang aktif. Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan, warna biru dari metilen biru memudar setelah dilarutkan dengan serbuk arang aktif. Faktor yang mempengaruhi daya serap arang aktif yaitu sifat arang aktif, sifat komponen yang diserapnya, sifat larutan dan sistem kontak. Daya serap arang aktif terhadap komponen-komponen yang berada dalam larutan atau gas disebabkan oleh kondisi permukaan dan struktur porinya (Agustina dkk, 2004).

Penentuan Uji Daya Serap Arang Aktif Secara Kuantitatif dengan Iodine

Penentuan uji daya serap dengan iodine bertujuan untuk mengetahui kemampuan arang aktif dalam menyerap larutan berwarna. Hasil analisis daya serap iodium yang dihasilkan adalah 1.253,452 mg/g yang telah memenuhi Standar Nasional Indonesia 06-3730-1995. Daya serap I₂ secara umum menunjukkan peningkatan seiring bertambahnya suhu dan lamanya aktivasi. Daya adsorpsi karbon aktif terhadap iod memiliki korelasi dengan luas permukaan dari karbon aktif. Semakin besar angka iod maka semakin besar kemampuannya dalam mengadsorpsi adsorbat atau zat terlarut. Luas area permukaan pori merupakan suatu parameter yang sangat penting dalam menentukan kualitas dari suatu karbon aktif sebagai adsorben. Hal ini disebabkan karena luas area permukaan pori merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi daya adsorpsi dari suatu adsorben (Lestari U dkk, 2022).

Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Masker Gel Peel Off

Adapun evaluasi yang dilakukan meliputi: uji organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, waktu mengering, daya lekat, iritasi, hedonik, uji *cycling test* serta uji efektivitas masker sebagai pembersih wajah.

Tabel 3. Rekapitulasi Evaluasi Sifat Fisik Masker *Gel Peel Off* Arang Aktif Cangkang Nipah

Kategori	F1	F2	F3	Parameter
Organoleptis	Warna hitam, bau mawar, bentuk semi padat, konsistensi kental*	Warna hitam, bau mawar, bentuk semi padat, konsistensi kental*	Warna hitam pekat, bau mawar, bentuk semi padat, konsistensi sangat kental*	Stabil, jernih dengan konsentrasi setengah padat ³
Homogenitas	Homogen*	Homogen*	Homogen*	Tidak adanya serat dan partikel ²⁷
pH	6,13*	6,16*	6,2*	Syarat pH sesuai kulit yaitu 4,5-6,5 ²⁵
Viskositas (cPs)	60060*	62090*	70480*	Viskositas yang baik untuk sediaan <i>gel</i> yaitu 7100-83144 cps ²⁹
Daya Sebar (cm)	4,5*	4,46*	4,06*	Nilai daya sebar yang baik untuk <i>gel</i> yaitu 3-5 cm ²⁴
Waktu Mengering	22 menit 24 detik*	26 menit 22 detik*	27 menit 31 detik*	Waktu sediaan mengering yaitu 15 – 30 menit ¹⁹
Daya Lekat	9 menit 27 detik*	10 menit 12 detik*	19 menit 13 detik*	Waktu uji daya lekat yang baik tidak boleh kurang dari 4 detik ²⁷
Iritasi	Tidak terjadi iritasi*	Tidak terjadi iritasi*	Tidak terjadi iritasi*	Tidak terjadi reaksi positif berupa kemerahan, gatal, edema, panas ataupun perih ²⁵
Hedonik (%)	29,81	29,43	30,19*	Pernyataan yang seharusnya lebih banyak yaitu sangat suka ⁵ .
Cycling Test				Stabil, jernih dengan konsentrasi setengah padat ³
- Organoleptis	Warna hitam, bau mawar, bentuk semi padat, konsistensi kental*	Warna hitam, bau mawar, bentuk semi padat, konsistensi kental*	Warna hitam pekat, bau mawar, bentuk semi padat, konsistensi sangat kental*	
- Homogenitas	Homogen*	Homogen*	Homogen*	Tidak adanya serat dan partikel ²⁷
- pH	5,6*	5,9*	5,9*	Syarat pH sesuai kulit yaitu 4,5-6,5 ²⁵
- Daya sebar	4,37*	3,5*	4,03*	Nilai daya sebar yang baik untuk <i>gel</i> yaitu 3-5 cm ²⁴
- Daya lekat	11 menit 20 detik*	10 menit 41 detik*	21 menit 6 detik*	Waktu uji daya lekat yang baik tidak boleh kurang dari 4 detik ²⁷

Keterangan : (*) = Sesuai parameter

Pemeriksaan Organoleptis

Hasil yang diperoleh menunjukkan bentuk, warna, bau dan konsistensi yang serupa yaitu semi padat, berwarna hitam, memiliki bau mawar dan kental. Namun, pada formula ketiga konsistensinya sangat kental dan memiliki warna hitam yang lebih pekat. Perbedaan ini dapat dikarenakan pengaruh dari konsentrasi arang aktif yang digunakan. Semakin tinggi konsentrasi arang aktif maka sediaan semakin kental dan warnanya akan semakin pekat. Hasil pemeriksaan

organoleptis membuktikan ketiga formula memenuhi syarat yaitu memiliki konsentrasi setengah padat. *Gel* biasanya jernih dengan konsentrasi setengah padat (Ansel, 1998; Lestari U et al, 2019a; Hanan et al, 2015).

Pemeriksaan Homogenitas

Pada hasil pemeriksaan homogenitas terhadap sediaan *gel peel off* arang aktif menunjukkan bahwa sediaan formula 1, formula 2 dan formula 3 tidak menunjukkan adanya butiran kasar pada kaca *object*, dimana ketiga formula telah memenuhi persyaratan yaitu sediaan yang homogen ditandai dengan tidak adanya serat atau partikel (Voight, 1995; Yuliani dkk, 2010;Lestari U et al, 2021) .

Pemeriksaan pH

pH yang didapat dari ketiga formula berkisar antara 6,13–6,2. Hasil yang didapatkan tidak jauh berbeda jika dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Lestari et al. (2019b) pada masker *gel peel off* yaitu 5,87 dan masih berada dalam rentang yang aman sesuai pH kulit yaitu 4,5–6,5²⁵. Pada sediaan topikal, pengaruh yang ditimbulkan jika pH lebih kecil dari 4,5 dapat mengiritasi kulit. Sedangkan, jika pH lebih besar dari 6,5 dapat menyebabkan kulit bersisik (Tranggano, 2007; Syamsurizal et al, 2017).

Pengujian Viskositas

Hasil viskositas yang didapatkan pada formula 1, 2 dan 3 berada pada rentang 60060-70480 cps (*Centipoise*). Adanya perbedaan nilai viskositas tersebut dapat dipengaruhi oleh konsentrasi zat aktif yang digunakan. Hasil tersebut menunjukkan semakin tinggi konsentrasi arang aktif maka semakin tinggi nilai viskositas. Viskositas berbanding lurus dengan nilai daya lekat. Sedangkan, untuk nilai daya sebar berbanding terbalik dengan viskositas. Akan tetapi, hasil yang didapatkan pada sediaan tidak jauh berbeda jika dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Lestari et al. (2019b) pada masker *gel peel off* yaitu 46.250 cps dan sudah termasuk nilai viskositas yang baik untuk sediaan *gel* yaitu 7100-83144 cps (Zulkarnain dkk, 2013).

Uji Daya Sebar

Daya sebar yang diperoleh pada sediaan berkisar antara 4,06–4,5 dimana terjadi penambahan diameter penyebaran yang berbanding lurus dengan penambahan beban. Terdapat perbedaan nilai daya sebar antara F1, F2 dan F3 dimana formula 3 memiliki nilai daya sebar yang lebih kecil. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi arang aktif maka nilai daya sebar semakin kecil. Tetapi nilai yang didapatkan masih berada dalam rentang yang baik untuk sediaan *gel* yaitu 3–5 cm (Suryani dkk, 2017). Menurut Yuliani (2010), pada rentang tersebut juga dipilih karena sesuai untuk area kulit wajah yang tidak terlalu luas dan memungkinkan *gel* mengalami kontak lebih lama dengan kulit. Daya sebar yang terlalu rendah atau terlalu tinggi akan mempersulit penyebaran masker pada wajah.

Pengujian Waktu Mengering

Waktu mengering sediaan dari ketiga formula berkisar antara 22 menit-27 menit. Dimana hasil tersebut telah sesuai dengan persyaratan bahwa waktu mengering sediaan yang baik yaitu 15-30 menit (Slavtcheff, C.S. 2000). Faktor yang berpengaruh terhadap waktu mengering yaitu konsentrasi etanol. Peningkatan konsentrasi etanol akan mempersingkat waktu mengering sediaan. Hal ini dikarenakan etanol memiliki tingkat volatilitas yang lebih tinggi dibandingkan air murni. Selain itu, PVA juga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi waktu mengering. Berdasarkan hasil penelitian Ratnasari (2017) yang menyatakan bahwa PVA tunggal lebih dominan menentukan kecepatan waktu mengering jika dibandingkan dengan CMC-Na tunggal atau interaksi CMC-Na dengan PVA.

Uji Daya Lekat

Hasil yang didapatkan menunjukkan lamanya waktu sediaan melekat berkisar antara 9 menit hingga 19 menit dan telah sesuai persyaratan yaitu waktu uji daya lekat yang baik tidak boleh kurang dari 4 detik (Vitrie dkk, 2019). Semakin lama waktu melekat maka semakin baik sediaan yang diperoleh. Kemampuan melekat yang rendah menggambarkan bahwa sediaan mudah lepas dari kulit sehingga efek yang diberikan tidak maksimal. Lamanya waktu melekat sediaan dapat dipengaruhi oleh konsentrasi zat aktif yang digunakan.

Uji Stabilitas Metode cycling test

Uji stabilitas dengan metode *cycling test* pada masker *gel peel off* bertujuan untuk melihat perubahan yang terjadi pada sediaan terhadap perubahan suhu penyimpanan yang berbeda dalam jangka waktu tertentu (Sunartaty dkk, 2017). Sediaan yang stabil adalah sediaan yang masih berada dalam batas yang dapat diterima selama penyimpanan dan penggunaan, dimana sifat dan karakteristiknya sama dengan yang dimiliki pada saat dibuat.

Pengujian dilakukan sebanyak 6 siklus. Sediaan disimpan pada suhu dingin $\pm 4^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam lalu dipindahkan ke dalam oven yang bersuhu $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam (satu siklus) (Lestari U et al, 2018) Dari ketiga formula yang diujikan menunjukkan bahwa sediaan stabil.

Tabel 4. Hasil Pengamatan Sediaan Sebelum dan Sesudah *Cycling Test*

Formula	Kategori	Sebelum <i>Cycling Test</i>	Sesudah <i>Cycling Test</i>
1	Organoleptis	Warna hitam, bau mawar, semi padat, kental*	Warna hitam, bau mawar, semi padat, kental*
2		Warna hitam, bau mawar, semi padat, kental*	Warna hitam, bau mawar, semi padat, kental*
3		Warna hitam pekat, bau mawar, semi padat, sangat kental*	Warna hitam pekat, bau mawar, semi padat, sangat kental*
1	Homogenitas	Homogen*	Homogen*
2		Homogen*	Homogen*
3		Homogen*	Homogen*
1	pH	6,13*	5,6*
2		6,16*	5,9*
3		6,2*	5,9*
1	Daya sebar (cm)	4,5*	4,37*
2		4,46*	3,5*
3		4,06*	4,03*
1	Daya lekat	9 menit 27 detik*	11 menit 21 detik*
2		10 menit 12 detik*	10 menit 45 detik*
3		19 menit 13 detik*	21 menit 6 detik*

Keterangan : (*) = Sesuai parameter

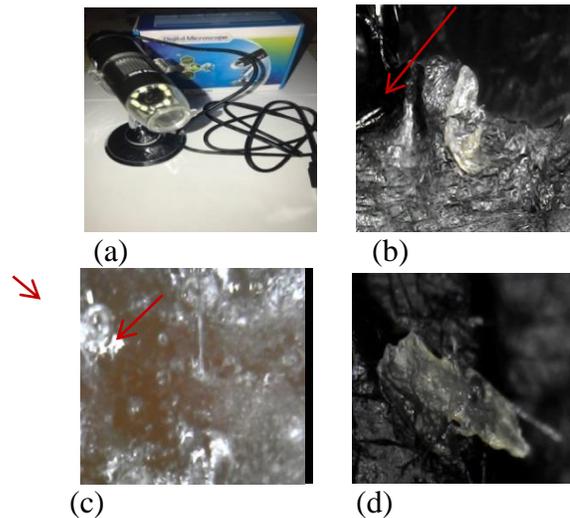
Uji Efektivitas Masker Gel Peel Off dalam Membersihkan Kotoran

Uji efektivitas masker *gel peel off* arang aktif cangkang nipah dilakukan untuk membersihkan kotoran pada wajah dengan cara mengamati adanya perubahan yang terjadi pada warna kulit dan banyaknya jumlah komedo yang terangkat. Kulit yang bersih merupakan salah satu ciri kulit yang sehat (I Lestari dkk, 2019; Lestari U dkk, 2021).

Tabel 5. Data hasil jumlah kotoran yang terangkat setelah pemakaian masker *gel peel off*

Perlakuan	Jumlah Komedo			
	Minggu ke-1	Minggu ke-2	Minggu ke-3	Minggu ke-4
F3 (Panelis 1)	3	5	6	5
F3 (Panelis 2)	1	3	4	2
F3 (Panelis 3)	4	3	4	5
F3 (Panelis 4)	3	4	5	3
F3 (Panelis 5)	3	3	2	4

F3 (Panelis 6)	5	2	2	5
F3 (Panelis 7)	7	5	5	6
F3 (Panelis 8)	5	3	3	4
F3 (Panelis 9)	2	3	2	3
F3 (Panelis 10)	2	1	2	4
Kontrol positif	5	3	4	6
Kontrol negatif	0	0	0	0



Gambar 1. a) Mikroskop digital, b) Hasil setelah pemakaian masker arang aktif cangkang nipah, c) Hasil pemakaian masker (K-), dan d) Hasil pemakaian masker merk lain (K+).

Pengamatan komedo yang terangkat terhadap masker *gel peel off* arang aktif cangkang nipah dilakukan dengan membandingkan hasil kotoran yang terangkat pada masker yang tidak diberi arang aktif cangkang nipah (K-) dan masker merk lain (K+). Berikut ini hasil yang didapatkan setelah pemakaian masker yang dilihat menggunakan mikroskop digital.

Hasil yang didapatkan setelah pemakaian masker *gel peel off* arang aktif cangkang nipah dan masker merk lain (K+) terdapat komedo yang terangkat. Sedangkan, hasil setelah pemakaian masker tanpa arang aktif cangkang nipah (K-) tidak ditemukan kotoran hanya rambut-rambut halus yang terangkat. Hal ini dapat dipengaruhi oleh adanya arang aktif yang bekerja dengan cara berpindah ke permukaan lapisan film yang melapisi permukaannya. Molekul adsorbat juga berpindah dari permukaan luar adsorben dan menyebar menuju pori-pori adsorben. Sehingga adsorbat menempel pada permukaan pori-pori arang aktif (YA Limbong dkk, 2021).

Hasil analisa statistik non parametrik menggunakan uji *Shapiro wilk* dan uji homogenitas didapatkan bahwa data terdistribusi normal dan homogen karena nilai signifikansi $>0,05$. Hasil uji *Two Way ANOVA* menunjukkan nilai signifikansi perlakuan adalah $p < 0,05$. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang nyata jumlah komedo untuk setiap kelompok (F3, K+ dan K-). Waktu pengamatan untuk setiap minggunya didapatkan $p > 0,05$. Hal ini berarti bahwa pengamatan tiap minggunya memiliki pengaruh terhadap jumlah komedo yang dihasilkan. Perlakuan dengan pengamatan tiap minggunya menunjukkan bahwa nilai signifikansi $>0,05$. Hal ini menunjukkan tidak ada hubungan antara perlakuan dengan pengamatan tiap minggunya. Hasil uji *Duncan* menunjukkan bahwa masker dengan pengangkatan jumlah komedo terbanyak yaitu masker *gel peel off* arang aktif cangkang nipah (F3) yang sebanding dengan masker merk lain.

Penggunaan masker *gel peel off* arang aktif jika dilakukan secara berkala dapat membersihkan kulit wajah karena adanya kandungan karbon dalam arang aktif cangkang nipah

sebagai penyerap kotoran yang dapat menghilangkan kontaminan berbasis organik serta beberapa kontaminan anorganik (Kulkarni et al, 2019). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, penggunaan masker *gel peel off* arang aktif cangkang nipah efektif dalam membersihkan kotoran pada wajah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa masker *gel peel off* pada FIII (konsentrasi arang aktif cangkang nipah 3,5%) memiliki kemampuan dalam membersihkan kotoran dan mengangkat komedo pada kulit wajah dan aman digunakan pada kulit.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, S. 2004. Kajian Proses Aktivasi Ulang Arang Aktif Bekas Adsorpsi Gliserin Dengan Metode Pemanasan. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Ansel, H.C. 1998. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, Edisi 4, Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Hanan, D. M. dan A.N. Puji. 2018. Formulasi dan Evaluasi Sediaan Masker Gel *Peel Off* Pati Bengkoang (*Pachyrrhizul erosus* L.) Untuk Flek Hitam Bekas Jerawat. *Jurnal Farmasi Muhammadiyah Kuningan*. 3(2):1-10.
- I Lestari, U Lestari, NR Syam, 2019, Antioxidant activity and irritation test of peel off gel mask of ethanol extract of pedada fruit (*sonneratia caseolaris*) , Proceeding UII, Department of Pharmacy.
- Kulkarni, S.W., A.K. Gupta and S. Bhawsar. 2019. Formulation and Evaluation of Activated Charcoal Peel Off Mask. *International Journal of Pharmacy Research and Technology*. 9(2).
- Lestari, U., F. Farid dan A.Fudholi. 2019a. Formulation and Effectivity Test of Deodorant From Activated Charcoal of Palm Shell As Excessive Sweat Adsorbent On Body. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*. 12(10):193-196.
- Lestari, U., Y.A. Jesika dan Muhaimin. 2019b. Formulasi Masker Gel *Peel Off* Arang Aktif Cangkang Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Sebagai Pembersih Wajah Dengan Basis Polivinil Alkohol (PVA). *Jurnal Talenta Conference Series: Science and Tecnology (ST)*. 2(2).
- Lestari U, I Lestari, NR Syam, 2018 Antioxidant activity and irritation test of peel off gel mask of pure palm oil as emollient, Proceeding UII, Departement of Pharmacy.
- Lestari U, F Farid, S Pratama, 2021, Irritation Test and Effectiveness of Facial Humadity Skin from Peel off Gel Mask Based of Date Palm Seeds Powder (*Phoenix dactylifera*), Journal BIGME 1(2) hal 1-5.

- Lestari U, F Farid, Yuliawati, 2022, Physical properties test peel off gel mask based of date palm seeds powder (*Phoenix dactylifera*) and olive oil, AIP Conference Proceeding 2453(1),020079.
- Lestari U, Muhaimin, E Griselta, 2021, Comparison of Physical Properties and Effectiveness of Facial Wash gel Nipah Shell (*Nypa fruticans* Wurmb) Activated Charcoal with Palm Shell (*Elaeis guineensis* Jacq) Activated Charcoal as a Facial Cleanser, *Farmasains, Jurnal Ilmu Farmasi dan Kesehatan* 6(2) hal 15-21.
- Luthfiyana, N., Nurhikma dan T. Hidayat. 2019. Karakteristik Masker Gel *Peel Off* Dari Sediaan Bubur Rumpun Laut (*Eucahuma cottonii*). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 22(1).
- Mulyadi, A.F., I.A. Dewi dan P. Deoranto. 2014. Pemanfaatan Kulit Buah Nipah Untuk Pembuatan Briket Bioarang Sebagai Sumber Energi Alternatif. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 14(1):65-72.
- NR Syam, Lestari U, Muhaimin 2021, Formulasi dan Uji Sifat Fisik Masker Gel peel Off dari Minyak Sawit Murni dengan Basis Carbomer 940, *Indonesian Journal of Pharma Science* 3 (1) hal 42-55.
- Ningrum, A., A. Sulistiawati, A. Marissa, L. Nurvalasivah dan S.P. Islami. 2015. Formulasi dan Uji Evaluasi Masker Gel *Peel Off* Dari VCO (*Virgin Coconut Oil*). *Jurnal Pharmascience*. 1(2).
- Polli, F.F. 2017. Pengaruh Suhu dan Lama Aktifasi Terhadap Mutu Arang Aktif Dari Kayu Kelapa. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*. 12(2):21-28.
- Rahmawaty, D., N. Yulianti dan M. Fitriana. 2015. Formulasi dan Evaluasi Masker Wajah *Peel-Off* Mengandung Kuersetin Dengan Variasi Konsentrasi Gelatin dan Gliserin. *Jurnal Media Farmasi*. 12(1):17-32.
- Ratnasari, D. 2017. Optimasi Konsentrasi Basis PVA dan CMC-Na Pada Formulasi Gel *Peel Off* Lendir Bekicot (*Achatina fulica*) Menggunakan Aplikasi Faktorial Desain. *Skripsi*. Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Rumidatul, A. 2006. Efektivitas Arang Aktif Sebagai Adsorben Pada Pengolahan Air Limbah. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Safariyanti, S.J., W. Rahmalia dan A. Shofiyani. 2018. Sintesis dan Karakterisasi Karbon Aktif Dari Tempurung Buah Nipah (*Nypa fruticans*) Menggunakan Aktivator Asam Klorida. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*. 7(2):41-46.
- Slavtcheff, C.S. 2000. *Komposisi Kosmetik untuk Masker Kulit Muka*, Indonesia Patent PO 2000/0004913.

- Standar Nasional Indonesia. 1995. *Arang Aktif Teknis, SNI 06-3730-1995*, Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Sunartaty, R dan R. Yulia. 2017. Pembuatan Abu dan Karakteristik Kadar Air Dan Kadar Abu Dari Abu Pelepah Kelapa. *Jurnal Kemaritiman*. 1:560-562.
- Suryani, A.E.P. Putri dan P. Agustyani. 2017. Formulasi Dan Uji Stabilitas Sediaan Gel Ekstrak Terpurifikasi Daun Paliasa (*Kleinhovia hospita* L.) yang Berefek Antioksidan. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 6(3):2320-2493.
- Syamsurizal, U. Lestari dan Nurhasanah. 2019. Formulation of Toothpaste Activated Charcoal From Palm Shell (*Elaeis guineensis* Jacq) as Teeth Whitening for Nicotine Addicts. *Journal Pharm Science Rev.Res*. 58(1) 9-12.
- Tranggono, R.I dan F. Latifah. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*, Gramedia, Jakarta.
- Vitrie, N.A., N.S.S. Ambarwati dan D. Atmanto. 2019. Penggunaan Masker Charcoal Terhadap Perawatan Kulit Wajah Berjerawat. *Prosiding*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta.
- Voight, R. 1995. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi Terjemahan*, UGM Press, Yogyakarta.
- Yuliani, S.H. 2010. Optimasi Kombinasi Campuran Sorbitol, Gliserol dan Propilenglikol dalam Gel Sunscreen Ekstrak Etanol *Curcuma manggai*. *Majalah Farmasi Indonesia*. 21(2):83-89.
- YAJ Limbong, Lestari U, Muhaimin, 2021, Uji Iritasi dan Efektivitas Masker Gel Peel Off Arang Aktif Cangkang Sawit (*Elaies guinensis* Jaqc) Sebagai Pembersih Wajah, *Indonesian Journal of Pharma Science* 3(1) hal 28-41.
- Zulkarnain, K. 2013. *Stabilitas Fisik Sediaan Lotion O/W Dan W/O Ekstrak Buah Mahkota Dewa Sebagai Tabir Surya Dan Uji Iritasi Primer Pada Kelinci*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.