

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Saat ini penggunaan bahan alami dalam pembuatan masker wajah menawarkan alternatif yang lebih aman dan ramah lingkungan dibandingkan produk kosmetik sintetik. Masker wajah digunakan dengan tujuan merawat, membersihkan, menutrisi dan mengatasi berbagai masalah pada kulit wajah. Masker wajah menjadi sediaan kosmetik yang saat ini diminati oleh masyarakat (wanita, pria, remaja, dan dewasa). Menurut Fujiko dkk, (2022) penggunaan masker wajah secara rutin dapat membantu mencegah penuaan dini serta mengurangi munculnya garis-garis halus dan keriput pada wajah. Salah satu kosmetik wajah adalah *peel-off mask*. Hasil penelitian Nastiti dkk, (2021) mengatakan bahwa *peel-off mask* merupakan masker wajah berbentuk gel yang mudah dan praktis untuk digunakan karena setelah sediaan mengering dapat diangkat secara langsung dari kulit wajah tanpa dibilas.

Masker wajah nano emulgel mirip dengan *peel-off mask gel* (masker wajah berbentuk gel) yang membentuk suatu lapisan tipis elastis. Masker wajah (*peel-off mask*) menawarkan banyak keuntungan, termasuk kemampuan untuk menghilangkan kotoran dan sel kulit mati, melindungi kulit dari kerusakan radikal bebas yang dapat menyebabkan jerawat dan bintik hitam, memudarkan garis-garis halus yang terkait dengan penuaan dini, mengurangi minyak di wajah, serta memberikan hidrasi dan nutrisi pada kulit (Chandra dkk, 2021). Bentuk masker nano emulgel dipilih karena memiliki kestabilan kinetik lebih tinggi sebab ukuran

nano emulgel jauh lebih kecil dari pada emulsi konvensional dengan ukuran >1000 nm.

Pembuatan nano emulgel tergantung pada ukuran partikel dengan adanya kecepatan pengadukan yang berpengaruh terhadap homogenitas dan viskositas sediaan. Peningkatan kecepatan pengadukan akan menyebabkan penurunan viskositas dan penurunan waktu pemisahan. Selain itu, ukuran partikel yang lebih kecil memudahkan penetrasi melalui penghalang atau membran kulit, sehingga menghasilkan peningkatan efektivitas (Andini dkk, 2023). Arang aktif telah menjadi bahan populer dalam industri kosmetik, khususnya untuk perawatan wajah, karena kemampuannya menyerap kotoran dan minyak yang berlebih. Nanoemulsi sangat sesuai digunakan untuk zat aktif yang memiliki kelarutan rendah karena mampu meningkatkan solubilitasnya.

Nanoemulsi merupakan emulsi yang terdiri dari minyak, surfaktan, dan air dengan ukuran partikel droplet antara 20 hingga 200 nm. Selain itu, nanoemulsi menunjukkan kestabilan termodinamika yang lebih baik dibandingkan dengan emulsi konvensional. Namun, viskositas yang rendah pada nanoemulsi dapat membatasi penetrasi zat aktif melalui kulit. Oleh karena itu, nanoemulsi perlu digabungkan ke dalam matriks hidrogel yang dikenal sebagai sistem nanoemulgel untuk mengatasi masalah ini. Nanoemulgel dapat memperpanjang durasi kontak sediaan pada kulit dan mengatasi keterbatasan nanoemulsi yang cenderung mudah mengalir akibat viskositasnya yang rendah (Indialifiany dkk, 2024).

Arang aktif adalah bahan padat yang memiliki pori dan mengandung 85% - 95% karbon dan 5% - 15% adalah endapan. Arang aktif merupakan material yang

unik karena memiliki pori dengan ukuran skala molekul (nanometer). Arang aktif memiliki sifat adsorpsi yang luar biasa dan merupakan bahan pembersih wajah yang sangat efektif membersihkan pori-pori dari kotoran, kulit berminyak, dan bakteri, memberikan efek detoksifikasi yang menyegarkan. Masker wajah dari arang aktif akan membuat wajah menjadi bersih karena sifatnya membersihkan kotoran dan menyerap racun. Selanjutnya Ekawati (2023) menjelaskan bahwa arang aktif ini mampu menghaluskan kulit wajah, membantu mengurangi lemak wajah, dan menghilangkan bintik hitam akibat jerawat. Arang diperoleh melalui tahapan karbonisasi menggunakan mekanisme pirolisis sederhana (pembakaran pada suhu tinggi mencapai 400°C). Selanjutnya proses aktivasi membutuhkan beberapa jenis aktivator seperti NaOH, KOH, H_2SO_4 , dan H_3PO_4 (Lano dkk, 2020; Nitsae dkk, 2021). Tujuan dilakukan aktivasi adalah untuk menghilangkan pengotor seperti *ash* (debu) dan tar yang menempel pada permukaan arang dan pembentukan pori baru. Salah satu cara memanfaatkan tempurung lontar sebagai bahan baku arang aktif merupakan solusi inovatif untuk mengatasi masalah limbah dan membuka peluang bisnis baru dalam bidang kosmetik.

Pohon lontar dengan nama ilmiah (*Borassus flabellifer* L.) merupakan tanaman serbaguna khas Nusa Tenggara Timur yang memiliki peran penting dalam kehidupan masyarakat setempat. Masyarakat NTT memahami kalau pohon lontar merupakan salah satu pohon yang bisa dimanfaatkan organnya (Mading, 2024). Namun ada bagian pohon lontar yang belum dimanfaatkan dengan baik oleh masyarakat setempat yaitu tempurung lontar. Tempurung buah lontar hanya dibuang sembarangan sehingga menjadi limbah organik. Komposisi kimia

tempurung buah lontar terdiri dari 11,90% selulosa, 44,58 % karbon 13,80% air, 4,46% abu, 23,85% bahan volatile (Mading, 2024).

Kandungan selulosa dan karbon yang melimpah pada tempurung buah lontar menjadikannya bahan dasar yang sangat cocok untuk proses karbonisasi, menghasilkan karbon aktif berkualitas tinggi. Penelitian oleh (Nitsae dkk, 2020) membuat karbon aktif dari tempurung lontar yang diaktivasi dengan kalium hidroksida (KOH) dengan variasi konsentrasi 0,1 M; 0,5 M dan 1 M. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik karbon yang dihasilkan memenuhi SNI 06-3730 dengan kriteria terbaik yaitu kadar air sebesar 6,56%, kadar abu 8,55%, bilangan iodin sebanyak 2163,36 mg g⁻¹ dan daya adsorpsi metilen biru sebanyak 438,52 mg g⁻¹.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk membuat karya tulis penelitian yang berjudul **Pembuatan dan uji kualitas sediaan masker wajah nano emulgel arang aktif tempurung lontar variasi bahan sediaan**

B. Rumusan Masalah

1. Apakah variasi bahan sediaan dapat mempengaruhi kualitas masker nano emulgel yang dihasilkan?
2. Berapakah variasi bahan yang tepat untuk menghasilkan masker wajah nano emulgel yang baik dan layak digunakan?

C. Tujuan

1. Untuk mengetahui apakah variasi bahan sediaan dapat mempengaruhi kualitas masker nano emulgel yang dihasilkan?

2. Untuk mengetahui berapakah variasi bahan yang tepat untuk menghasilkan masker wajah nano emulgel yang baik dan layak digunakan?

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari inovasi ini adalah :

1. Untuk dapat mengetahui cara pembuatan dan uji kualitas sediaan masker wajah nano emulgel arang aktif tempurung lontar variasi bahan sediaan
2. Menghasilkan masker wajah nano emulgel arang aktif tempurung lontar yang dapat digunakan untuk treatment pada wajah khususnya menghilangkan jerawat (*anti acne*).
3. Menghasilkan bahan baku pembuatan masker wajah dari arang aktif tempurung lontar.