

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masker adalah produk perawatan kulit yang terus berkembang dan sangat disukai, terutama yang terbuat dari bahan-bahan alami. Masker alami memanfaatkan hasil pertanian lokal dengan harga yang terjangkau dan aman bagi kulit, serta memiliki banyak keunggulan yang tidak dapat disamakan dengan produk kimia. Sebuah studi di Amerika menyatakan bahwa 85% wanita menjadikan produk perawatan kulit sebagai keperluan hidupnya (Syahidah, 2021). Masker terdiri dari beberapa jenis dan bentuk, seperti masker bubuk, masker kertas, masker *clay*, dan masker gel *peel-off*. Masker gel *peel-off* adalah masker yang memiliki beberapa keunggulan dibandingkan jenis masker lain, seperti pengaplikasian yang mudah, karena setelah mengering masker dapat dikelupas dan tidak perlu dibilas, daya lekat yang tinggi menyebabkan masker ketika dikelupas tidak meninggalkan residu yang dapat menyumbat pori-pori kulit, masker gel *peel-off* dapat mengangkat komedo, minyak, kotoran dan sel kulit mati sesuai kandungannya.

Kulit merupakan organ pelindung utama pada manusia yang dimaksudkan untuk menjaga organ bagian dalam tubuh dari berbagai paparan fisik, kimiawi, dan biologi (Cork, Danby, Vasilopoulos, Hadgraft, Lane, Mustafa, Guy, Macgowan, Tazi-Ahnini, dan Ward, 2009). Kulit adalah proteksi alami tubuh dari radiasi beracun, paparan sinar matahari, serta beragam virus dan bakteri penyebab infeksi. Kulit terletak dibagian tubuh manusia paling luar sehingga sering terpapar radikal bebas yang dapat menyebabkan kerusakan dan proses penuaan pada kulit lebih cepat (Ginting dan Chiuman, 2020). Sumber radikal bebas salah satunya berasal dari sinar ultraviolet (UV), yaitu komponen sinar matahari yang memiliki efek oksidatif penyebab peradangan dan menyebabkan penurunan elastisitas kulit (Nova, 2012).

Efek paparan radiasi sinar UV pada kulit memiliki efek terhadap kerusakan oksidatif dan stress oksidatif, yang mengganggu bagian sel seperti dinding sel, membran lipid, mitokondria, dan *Deoxyribo Nucleic Acid* (DNA). Molekul kulit menyerap sinar UV yang menghasilkan senyawa berbahaya seperti *reactive oxygen*

species (ROS). ROS adalah radikal yang mengandung oksigen yang mampu hidup mandiri dengan satu atau lebih elektron tidak berpasangan. ROS dapat meningkatkan radikal bebas seperti radikal hidroksil (OH) dan nitrat oksida (NO), yang berbahaya bagi sel karena dapat mempercepat tanda penuaan dini (Radi, 2018). ROS dapat dihambat dengan berbagai senyawa antioksidan melalui beberapa mekanisme untuk menjaga kesehatan kulit (Ginting dan Chiuman, 2020), seperti penggunaan masker wajah.

Kesehatan kulit dapat dijaga dengan penggunaan produk yang mengandung antioksidan, protein dan vitamin, misalnya masker wajah yang berasal dari bahan-bahan organik. Sumber antioksidan dari tumbuhan cukup banyak diteliti, salah satunya terdapat pada bengkuang dan daun ketumbar. Bengkuang dan daun ketumbar dapat dimanfaatkan sebagai masker wajah karena kaya akan kandungan antioksidan yang cukup efektif dalam menghentikan produksi melanin, sehingga dapat mengurangi pigmentasi akibat hormon, noda hitam yang disebabkan oleh jerawat, efek negatif paparan sinar matahari, dan pengaruh negatif kosmetik dapat diatasi dengan kandungan senyawa fenolik yang cukup efektif (Asben, Permata, Rahmi, dan Fiana, 2018; Nambiar, Daniel, dan Guin, 2010; Lukitaningsih dan Holzgrabe, 2014).

Bengkuang adalah hasil pertanian yang tumbuh dan berkembang di Kota Padang, dengan total produksi 2.208 ton/tahun dan area tanam seluas 128 ha (Yeni, Filisnur, dan Firdausni, 2014). Pengolahan bengkuang menjadi aneka produk dilakukan karena potensi bengkuang yang banyak dan diharapkan tidak hanya digunakan sebagai sediaan produk pangan, namun juga dapat digunakan sebagai produk agroindustri lainnya. Umur simpan bengkuang segar yang sangat pendek, yaitu 6 hari setelah panen, menyebabkan bengkuang tidak dapat dimanfaatkan secara optimal, sehingga diperlukan adanya alternatif pengolahan dalam bentuk produk lain yang memiliki umur simpan yang lebih lama (Rhofita, 2016), misalnya dijadikan bahan baku dari berbagai jenis produk kecantikan seperti bedak dingin ataupun masker wajah (Asben *et al.*, 2018). Pati bengkuang bermanfaat untuk mencerahkan kulit wajah. Terdapat enam senyawa dalam bengkuang yang bersifat sebagai antioksidan dan mampu memutihkan kulit yaitu *daidzein*, *daizin*, *genistin*, *(8,9)-furanil-pterocarpan-3-ol*, *4-(2-(furan-2-yl) ethyl)-2-methyl-2,5-dihydrofuran-3-aldehyde* dan *2-butoxy-2,5-bis(hydroxymethyl)-terahydrofuran-3,4-*

diol (Lukitaningsih, Bahi, dan Holzgrabe, 2013). Konsentrasi terbaik penggunaan pati bengkung sebagai sediaan masker gel *peel-off* adalah 4% (Nguyen, Asben, dan Syukri, 2022), sehingga nilai konsentrasi ini dapat dijadikan acuan dalam menentukan formulasi masker.

Selain bengkung, daun ketumbar (*Coriandrum sativum*) juga dapat digunakan dalam industri kosmetik sebagai perawatan kesehatan kulit, salah satunya sebagai sediaan masker wajah. Daun ketumbar mengandung antioksidan yang diperlukan dalam sediaan masker wajah karena memiliki kemampuan untuk menangkal radikal bebas dengan aktivitas antioksidan yang lebih besar daripada asam askorbat (Nickavar dan Albohasani, 2009). Hasil penelitian yang dilakukan Hwang, Lee, Park, Oh, dan Kim (2014), mengenai pengujian efek daun ketumbar terhadap proses penuaan kulit yang diinduksi UV-B (panjang gelombang sedang), ditemukan bahwa daun ketumbar memiliki efek perlindungan terhadap proses penuaan kulit akibat UV-B. Daun ketumbar sangat berpotensi untuk dijadikan produk kosmetik karena kandungan asam oleat, asam linoleat dan asam palmitat dengan efek anti inflamasi, mempercepat penyembuhan luka, dan bersifat melembabkan (Rodrigues, Vinolo, dan Magdalon, 2012).

Cilantro atau daun ketumbar adalah bagian dari tanaman ketumbar yang secara optis memiliki karakteristik yang hampir sama dengan seledri (*Apium graveolens*) dan juga termasuk dalam keluarga yang sama yaitu *Apiaceae*. Ekstrak etanol daun seledri memiliki beberapa kandungan senyawa yang sama dengan ekstrak etanol daun ketumbar, seperti alkaloid, tanin, saponin, dan flavonoid, yang berpotensi sebagai antioksidan alami (Meilina, Dewi, Kesumawati, Kulla, dan Rezeki, 2023; Bani, Serang, dan Safitri, 2018). Hasil penelitian yang dilakukan Meilina *et al.* (2023) dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol daun seledri sebagai sediaan lotion tabir surya, yaitu 2%, 4%, dan 6%, didapatkan bahwa konsentrasi ekstrak 6% memiliki efektivitas antioksidan yang paling tinggi. Konsentrasi ekstrak etanol daun seledri pada penelitian Meilina *et al.* (2023) dapat dijadikan acuan untuk menetapkan konsentrasi ekstrak daun ketumbar yang akan digunakan sebagai formulasi sediaan masker wajah.

Pati bengkung dan ekstrak daun ketumbar dapat dimanfaatkan untuk membuat masker gel *peel-off*. Namun, sebelum produk dikomersialisasikan perlu dilakukan studi kelayakan untuk memastikan layak tidaknya usaha tersebut

dijalankan. Studi kelayakan usaha dimaksudkan untuk menghindari risiko kerugian melalui informasi mengenai jumlah penjualan minimal yang diperlukan untuk mencapai titik impas (Kakerissa, 2018). Titik impas dapat dicapai dengan analisis *break-even point* (BEP) sebagai pedoman dalam menghasilkan nilai jual yang tepat untuk dapat menutup anggaran produksi atau memaksimalkan keuntungan.

Berdasarkan keadaan ini, telah dilakukan penelitian mengenai penambahan ekstrak daun ketumbar dengan konsentrasi yang bervariasi, yaitu 0%, 0,5%, 1%, 1,5% dan 2%, ke dalam sediaan masker wajah dengan konsentrasi pati bengkung 3%, dengan topik penelitian “**Formulasi Sediaan Masker Gel *Peel-off* Pati Bengkung (*Pachyrhizuz erosus*) dengan Penambahan Ekstrak Daun Ketumbar (*Coriandrum sativum*) dan Analisis BEP**”.

1.2 Rumusan Penelitian

1. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi ekstrak daun ketumbar terhadap karakteristik masker gel *peel-off* pati bengkung?
2. Berapa konsentrasi terbaik dari penambahan ekstrak daun ketumbar dalam sediaan masker gel *peel-off* pati bengkung?
3. Bagaimana analisis *break-even point* (BEP) terhadap perlakuan terbaik produk masker gel *peel-off* pati bengkung dengan penambahan ekstrak daun ketumbar?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis pengaruh variasi konsentrasi ekstrak daun ketumbar terhadap karakteristik masker gel *peel-off* pati bengkung.
2. Mendapatkan formulasi terbaik dari penambahan ekstrak daun ketumbar dengan variasi konsentrasi dalam sediaan masker gel *peel-off* pati bengkung.
3. Menganalisis *break-even point* (BEP) sediaan masker gel *peel-off* pati bengkung dengan penambahan ekstrak daun ketumbar.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi ilmiah mengenai kombinasi bahan-bahan alami dalam produk perawatan kulit yaitu bengkuang dan daun ketumbar sebagai sediaan masker gel *peel-off* yang dihasilkan.
2. Memberikan informasi mengenai titik impas dari produksi masker gel *peel-off* dengan bahan baku bengkuang dan daun ketumbar.

1.5 Hipotesis

- H1: Perbedaan variasi konsentrasi ekstrak daun ketumbar berpengaruh terhadap karakteristik masker gel *peel-off* pati bengkuang yang dihasilkan.
- H0: Perbedaan variasi konsentrasi ekstrak daun ketumbar tidak berpengaruh terhadap karakteristik masker gel *peel-off* pati bengkuang yang dihasilkan.

