

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kementerian Perindustrian Indonesia menjadikan industri kosmetik sebagai salah satu prioritas utamanya. Industri kosmetik menghasilkan pendapatan sekitar \$430 miliar pada tahun 2022 dengan semua kategori, termasuk *skincare*, wewangian, *makeup*, dan *haircare* (Berg *et al.*, 2023). Industri ini terbukti tangguh di tengah krisis ekonomi global dan lingkungan makro-ekonomi yang bergejolak. Industri kosmetik diproyeksikan tumbuh pada *Compounded Annual Growth Rate* (CAGR) sebesar 7,5% dari tahun 2021-2027, yang menjadikan Indonesia sebagai industri kosmetik dengan pertumbuhan tercepat di Asia dan diprediksi masuk lima besar pasar kosmetik di dunia 5-10 tahun (Ferdinand & Ciptono. 2022). Bangkitnya industri kosmetik didorong oleh peningkatan permintaan lipstick kecantikan, maraknya *e-commerce*, dan semakin popoulernya media sosial (Berg *et al.*, 2023). Data tersebut mendorong peralihan menuju industri kosmetik yang lebih beragam dan inklusif, salah satunya industri lipstick.

Industri lipstick di Indonesia melibatkan sejumlah merek lokal dan internasional seperti Wardah, Make Over, Maybelline New York, Pixy dan merek lainnya. Berdasarkan hasil riset dalam studi pemasaran lipstick kosmetik Indonesia, lipstick lipstick menjadi salah satu lipstick kosmetik yang paling banyak digunakan. Hal ini sejalan data pada tahun 2014 yang mencantumkan 59,3% perempuan yang menggunakan lipstick kemudian tahun 2016 meningkat menjadi 68,4% (Noorfadila, 2018). Salah satu jenis kosmetik atau tata rias yang digunakan untuk mengubah penampilan seseorang dan membuatnya tampak cantik adalah lipstick. Tujuan kosmetik dekoratif adalah untuk mempercantik penampilan bibir, mata, dan fitur wajah lainnya. Bahan pewarna lipstick didistribusikan dengan tepat untuk menghasilkan warna yang lebih menarik secara visual. Lipstick yang baik memiliki tekstur yang tepat, kualitas antioksidan, dan dirancang untuk menjaga bibir tanpa membuatnya teriritasi. Di antara banyak bahan yang memberikan tekstur halus pada lipstick adalah emolien, pengikat, pewarna, dan pengemulsi. Dengan mengubah proporsi komponen yang digunakan dalam formulasi, tekstur, titik leleh, dan kekerasan lipstick dapat diubah. (Kamairudin *et al.*, 2014).

Karakteristik lipstick tidak terlepas dari bahan-bahan penyusunnya seperti *butter*, lilin (*wax*), dan minyak sebagai bahan utama dan bahan tambahan seperti antioksidan, *fragrance*, dan pewarna (Tamara *et al.*, 2021). Bahan pembuatan

lipstik terbagi menjadi beberapa sumber yaitu bahan alami, bahan sintetis, dan campuran keduanya. Namun pada penggunaan bahan lipstik berbasis sintetis dapat menghasilkan reaksi merugikan yang serius. Bahan sintetis yang biasanya digunakan dalam pembuatan lipstik salah satunya adalah zat warna.

Pewarna alami dan sintetis adalah dua golongan bahan kimia pewarna yang digunakan dalam lipstik (Afriyeni & Utari, 2016). Pewarna sintetis memiliki risiko yang cukup tinggi. Hal ini disebabkan oleh adanya Rhodamin B dalam pewarna sintetis. Rhodamin B adalah pewarna sintetis golongan xanthene yang sering digunakan dalam industri tekstil karena warnanya yang cerah dan daya serap tinggi terhadap kain. Zat ini tergolong pewarna kationik (bermuatan positif) dan bersifat larut dalam air, sehingga banyak diaplikasikan untuk pewarnaan sutra, wol, dan kertas. Namun, penggunaannya dalam produk konsumsi seperti makanan dan kosmetik dilarang karena sifat toksik, karsinogenik, dan tidak mudah terurai di lingkungan (Ahmad, *et al.* 2021).

Berdasarkan hasil pengujian dan pengawasan laboratorium yang dilakukan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM RI) pada September 2008 hingga Mei 2009, beberapa produk kosmetika pewarna bibir ditemukan mengandung pewarna yang dilarang, termasuk pewarna merah K.10 (Amalia *et al.*, 2017). Salah satu solusi yang dapat dilakukan dalam mengurangi penggunaan bahan yang memiliki kandungan berbahaya yaitu dengan membuat alternatif bahan. Salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai pewarna alami adalah ekstrak kulit manggis. Dua metabolit, mangostin dan β -mangostin, berpadu untuk menghasilkan beberapa warna yang terdapat dalam lateks kulit manggis kering. Metabolit ini dapat dipisahkan untuk menghasilkan antosianin, pewarna alami (Setianingsih, 2021). Selain kandungan antosianin, *xanthone* pada kulit manggis dapat menjadi keunggulan utama dengan fungsinya yang dapat menjadi antioksidan, antibakteri, antiinflamasi. Selain ekstrak kulit manggis yang digunakan sebagai bahan pewarna alami, masih dibutuhkan bahan lainnya agar dapat membentuk sebuah sediaan lipstik. Pewarna alami kulit buah manggis berasal dari zat antosianin. Antosianin merupakan molekul yang tidak stabil. Warna merah, ungu atau biru yang dimilikinya dapat berubah karena faktor suhu, pH, oksigen, cahaya, dan penambahan asam, gula dan adanya interaksi dengan ion logam (Nugrohowati, 2010). Ketidakstabilan pewarna alami dapat diminimalisir dengan mengatur kondisi yang sesuai, maka perlu dilakukan penelitian untuk

mengetahui kondisi terbaik penyimpanan ekstrak sehingga dapat dimanfaatkan lebih baik (Sukma, *et al.* 2018).

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) sediaan merujuk pada bentuk atau formulasi tertentu dari suatu lipstik yang telah dipersiapkan dan dikemas untuk penggunaan atau distribusi. Sediaan juga dapat diartikan sebuah persenyawaan yang telah siap melalui proses kimia. Konteks yang lebih umum istilah sediaan dapat mencakup berbagai jenis lipstik, baik itu farmasi, kosmetik, atau lipstik konsumen lainnya. Bahan utama yang dibutuhkan dalam membentuk sebuah sediaan lipstik antara lain lilin (*wax*), *butter*, dan minyak (Tamara *et al.*, 2021). Bahan pendukung dalam membentuk sebuah sediaan lipstik yaitu antioksidan, *fragrance*, dan zat pewarna (Warnida *et al.*, 2020). Bahan-bahan tersebut memiliki fungsi untuk membentuk lipstik sesuai dengan karakteristik yang dibutuhkan seperti kekerasan yang sesuai, membantu melembabkan bibir, melindungi bibir dari radikal bebas (Kasparaviciene *et al.*, 2016). Sediaan ini perlu dilakukan pengujian sehingga dapat membentuk formulasi yang tepat.

Pembentukan formulasi sediaan yang tepat dapat dilakukan dengan desain eksperimen sebagai bentuk pengujian. RAL atau Rancangan acak lengkap (*completely randomized design* atau CRD) adalah salah satu jenis desain eksperimen. Dalam desain ini, subjek atau unit eksperimental diacak atau dikelompokkan ke dalam kelompok perlakuan atau kelompok control (Handayani, 2019). Formulasi yang tepat dibuat dengan menggunakan rancangan percobaan RAL yang meliputi dua variabel yaitu konsentrasi dan pH ekstrak kulit manggis. Rancangan ini meliputi sembilan perlakuan. Pengujian sifat sediaan diperlukan dalam rancangan percobaan. Secara khusus, dua pengujian dilakukan terhadap ekstrak kulit manggis, yaitu uji pH dan uji warna, dan lima pengujian dilakukan terhadap sediaan lipstik, yaitu uji stabilitas, uji pH, uji titik leleh, uji kekuatan lipstik, dan uji olesan. Tujuan pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa formulasi sediaan lipstik telah sesuai dengan SNI 16-4769-1998.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana pembuatan lipstik menggunakan ekstrak kulit buah manggis sebagai alternatif bahan pewarna alami?
2. Bagaimana formulasi terbaik dari pembuatan lipstik menggunakan ekstrak kulit buah manggis sebagai bahan pewarna alami?

3. Bagaimana pengaruh pH terhadap warna ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) sebagai pewarna alami dalam formulasi lipstik?
4. Bagaimana pengaruh konsentrasi ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) terhadap sediaan lipstik berupa stabilitas sediaan, titik lebur, kekuatan lipstik, daya oles, warna, dan pH?

1.3 Tujuan Penelitian

Beberapa hal yang menjadi tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Mengetahui pembuatan lipstik ekstrak kulit buah manggis.
2. Mengetahui formulasi terbaik dari pembuatan ekstrak kulit buah manggis menggunakan ekstrak kulit buah manggis.
3. Mengetahui pengaruh pH terhadap warna ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) sebagai pewarna alami dalam formulasi lipstik.
4. Mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) terhadap sediaan lipstik berupa stabilitas sediaan, titik lebur, kekuatan lipstik, warna, dan pH.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini terdiri dari dua jenis yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis:

1. Manfaat teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan mengenai manfaat ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) terhadap sediaan formulasi lipstik.

2. Manfaat praktis

a.) Bagi mahasiswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi para pembaca, khususnya mahasiswa, agar dapat meningkatkan kepercayaan terhadap lipstik yang memiliki sediaan formula lipstik dengan menggunakan pewarna alami.

b.) Bagi institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh Institusi Universitas Trunojoyo Madura sebagai bahan acuan untuk penelitian selanjutnya yang lebih mendalam.

c.) Bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pemahaman yang lebih baik mengenai cara pembuatan sediaan formula lipstik dengan pewarna alami.