

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara tropis yang dilalui oleh garis khatulistiwa dan menerima paparan sinar matahari berlimpah sepanjang tahun. Kondisi ini mengakibatkan Indonesia memiliki tingkat potensi radiasi sinar ultraviolet (UV) yang tinggi [1]. Paparan yang berlangsung secara kronis dapat memicu reaksi oksidasi oleh radikal bebas [2]. Jika radikal bebas ini berada dalam jumlah yang berlebihan, dapat berpotensi merusak sel-sel, termasuk yang terdapat pada bibir manusia.

Bibir merupakan bagian wajah yang sangat sensitif, tidak seperti kulit yang memiliki melanin sebagai pelindung dari sinar matahari. Bibir tidak memiliki folikel rambut dan kelenjar keringat sebagai perlindungan alami. Karena keterbatasan ini, bibir rentan terhadap pengaruh lingkungan yang dapat menyebabkan kerusakan seperti kekeringan, pecah-pecah, hiperpigmentasi, dan bahkan kanker [3]. Dampaknya meliputi kerusakan struktur (penurunan kolagen/elastin), gangguan sel dan biokimia (kerusakan DNA, pH tidak seimbang, radikal bebas), serta tampilan fisik (permukaan kasar, potensi prakanker) [4]. Oleh karena itu, langkah-langkah perlindungan diperlukan untuk menjaga kelembaban dan kesehatan bibir.

Lip balm menjadi solusi awal untuk mencegah beberapa masalah pada bibir. Fungsinya sebagai pelembab bibir melibatkan komponen utama seperti lilin, lemak, dan minyak, dengan tambahan bahan lain seperti humektan, pengemulsi, pelarut, dan antioksidan. Pentingnya antioksidan pada kulit bibir adalah untuk melindungi dari paparan polusi dan sinar matahari, yang dapat menyebabkan radikal bebas. Sejumlah besar produk *lip balm* mengandung antioksidan dengan tujuan melindungi bibir dari sinar UV [4]. Meskipun demikian, banyak dari produk-produk ini masih menggunakan senyawa antioksidan sintetik seperti Butil Hidroksil Toluena (BHT). BHT berpotensi karsinogenik karena dapat teroksidasi menjadi senyawa quinon reaktif yang dapat bereaksi dengan DNA sel dan menyebabkan mutasi. Meski demikian, penggunaan BHT dalam kosmetik dinyatakan aman oleh *Scientific Committee on Consumer Safety* (SCCS) pada konsentrasi di bawah 0,8 %

dan BPOM membatasi maksimum 400mg/kg untuk produk berbasis lemak/minyak [5] [6].

Untuk mengatasi masalah ini, perlu dikembangkan formulasi *lip balm* dengan penambahan antioksidan alami yang lebih aman dan bebas efek samping. Salah satu bahan alami yang dapat dimanfaatkan adalah ekstrak daun beluntas. Beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less) telah lama dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat, sayur, dan minuman kesehatan untuk mengatasi berbagai masalah kesehatan [7]. Di Indonesia, daun beluntas dimanfaatkan sebagai emolien [8], sedangkan di Thailand dimanfaatkan sebagai obat luka [7].

Pemanfaatan daun beluntas ini dikarenakan oleh keberadaan komponen bioaktif seperti flavonoid yang berfungsi sebagai zat antioksidan. Selain itu, flavonoid juga memiliki potensi sebagai tabir surya karena adanya gugus kromofor yang mampu menyerap sinar UV. Kemampuan flavonoid sebagai antioksidan dan fotoprotektif menjadikannya bahan yang aman dan efektif untuk sediaan tabir surya [9]. Habibah dkk. (2023), melakukan ekstraksi daun beluntas dengan metode maserasi menggunakan etanol 96%. Analisis kandungan flavonoid total pada ekstrak yang dihasilkan, menggunakan metode kolorimetri, menunjukkan konsentrasi sebesar 94,414 mg/g [10]. Lebih lanjut, Suriyaphan (2014) menganalisis komposisi kimia pada 100 gram berat segar daun beluntas, menemukan beberapa senyawa flavonoid utama yaitu kuersetin ($5,21 \pm 0,26$ mg), kaempferol ($0,28 \pm 0,02$ mg), dan mirisetin ($0,09 \pm 0,03$ mg) [8].

Studi terdahulu Utomo dkk (2023), menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat daun beluntas memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat, dengan nilai IC_{50} sebesar 31,68 $\mu\text{g/mL}$ [11]. Temuan ini menunjukkan potensi signifikan daun beluntas sebagai sumber antioksidan alami. Penelitian Hasanah (2020), menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kelopak bunga rosella dengan variasi 0 gram, 9 gram, 12 gram, dan 15 gram berpengaruh signifikan terhadap uji fisik dan kimia *lip balm*. Formulasi terbaik diperoleh pada penambahan ekstrak 15 gram (F4) dengan nilai IC_{50} sebesar 80,417 ppm dan nilai SPF sebesar 23,07 [4]. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi ekstrak etil asetat daun beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less) dan sediaan *lip balm* yang mengandung ekstrak tersebut sebagai zat aktif.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang perlu dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Apa saja kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak etil asetat daun beluntas (*Pluchea indica* L.)?
2. Berapa kandungan flavonoid total dalam ekstrak etil asetat daun beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less.)?
3. Bagaimana karakteristik sediaan *lip balm* dengan penambahan ekstrak etil asetat daun beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less.)?
4. Berapa nilai IC_{50} ekstrak etil asetat daun beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less.) dan sediaan *lip balm* yang telah dibuat?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini akan dibatasi pada beberapa masalah berikut:

1. Sampel yang digunakan adalah daun beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less.) yang dipetik langsung dari pohonnya yang berasal dari Kelurahan Cinunuk, Kecamatan Cileunyi, Kabupaten Bandung, Jawa Barat,
2. Metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi dengan pelarut etil asetat,
3. Fitokimia diuji melalui deteksi uji alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin,
4. Analisis kandungan flavonoid total menggunakan metode kolorimetri dengan instrumen spektrofotometri UV-Vis,
5. Variasi penambahan ekstrak etil asetat daun beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less.) terhadap sediaan *lip balm* yaitu 0, 16, 20, dan 24 %,
6. Karakteristik fisikokimia *lip balm* meliputi uji homogenitas, titik lebur, dan pH yang mengacu pada SNI 16-4769-1998, dianalisis dengan ANOVA dan uji Duncan, serta uji organoleptik yang dilakukan oleh 30 panelis tidak terlatih (menilai warna, aroma, tekstur, dan keseluruhan) dengan analisis data menggunakan Kruskal Wallis dengan uji lanjutan Mann-Whitney, dan penentuan nilai SPF secara in-vitro,
7. Penentuan aktivitas antioksidan ekstrak etil asetat daun beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less.) dan *lip balm* yang ditambahkan ekstrak tersebut dilakukan dengan

metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil), hasilnya dinyatakan sebagai nilai IC₅₀.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diajukan, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak etil asetat daun beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less.),
2. Menentukan kandungan flavonoid total ekstrak etil asetat daun beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less.),
3. Menganalisis karakteristik sediaan *lip balm* dengan penambahan ekstrak etil asetat daun beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less.),
4. Menentukan nilai IC₅₀ ekstrak etil asetat daun beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less.) dan sediaan *lip balm* yang telah dibuat.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1. Manfaat bagi Peneliti

Penelitian ini tidak hanya memberikan wawasan dalam bidang kimia, tetapi juga membuka peluang untuk pemahaman lebih lanjut terkait efek terapeutik dari daun beluntas.

1.5.2. Manfaat bagi Masyarakat

Penelitian ini memberikan wawasan terhadap masyarakat tentang kandungan senyawa bermanfaat dalam daun beluntas, meningkatkan kesadaran akan potensi kesehatan tanaman lokal, dan menawarkan opsi produk kosmetik berbahan baku alami.

1.5.3. Manfaat bagi Pemerintah

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai landasan ilmiah oleh pemerintah untuk mendukung pengembangan produk kosmetik lokal berbasis daun beluntas, sehingga mendorong pertumbuhan industri kosmetik berbahan baku lokal.