

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Jerawat adalah salah satu penyakit kulit yang terjadi karena adanya infeksi bakteri, setelah terjadi penumpukan hormon, kelenjar lemak menjadi aktif sehingga menyebabkan pertumbuhan bakteri pada kelenjar tersebut meningkat. Bakteri dengan genus *Staphylococcus* adalah bakteri yang paling sering menginfeksi manusia sehingga menimbulkan jerawat (Sifatullah & Zulkarnain, 2021). Oleh karena itu, diperlukan penanganan yang lebih intens.

Penanganan jerawat dengan bahan alam atau secara tradisional relatif lebih aman dibandingkan dengan menggunakan bahan kimia sintesis, karena bahan alam memiliki kelebihan yaitu efeknya yang tidak terlalu parah dibandingkan dengan bahan kimia sintetis yang berbahaya apabila tidak sesuai dengan jenis kulit penggunaannya (Yuniarsih & Haryani, 2022). Bahan alam yang bisa digunakan untuk mengatasi jerawat salah satunya yaitu *Tea Tree Oil* (Nurdianti, 2018). *Tea Tree Oil* (TTO) adalah minyak esensial yang berasal dari tanaman *Melaleuca alternifolia* yang mengandung terpinen-4-ol dan 1, 8-cineole. TTO terdiri dari senyawa hidrokarbon terpen, monoterpen, dan sesquiterpen. Terpen merupakan hidrokarbon aromatis yang bersifat volatile (Rahayu, 2022). Beberapa penelitian menyatakan bahwa TTO dapat digunakan sebagai pengobatan

jerawat, dermatitis seboroik, dan gingivitis kronis karena TTO memiliki aktivitas antimikroba (Rahayu *et al.*, 2022).

Sediaan yang digunakan sebagai antijerawat yang telah berkembang akhir-akhir ini adalah serum. Serum adalah sediaan kosmetik dengan zat aktif terkonsentrasi tinggi yang memiliki kemampuan menembus kulit lebih dalam yang bertujuan menghantarkan zat aktif ke dalam kulit, serum mempunyai viskositas yang rendah dan zat aktif dihantarkan dengan cara membentuk film tipis pada permukaan kulit. Salah satu keuntungan menggunakan sediaan serum adalah zat aktif yang terkandung di dalam serum lebih banyak dibandingkan dengan sediaan kosmetik yang lain sehingga serum lebih cepat dan efektif mengatasi masalah kulit khususnya jerawat (Ojha Madan Mohan *et al.*, 2019).

Pada studi “Formulasi serum *spray* kombinasi *Ceramide* dan *Tea Tree Oil (Melaleuca alternifolia)*” yang dilakukan Diana Sasmitasari dkk (2024) membuktikan bahwa formula serum *spray* dengan zat aktif *Tea Tree Oil (Melaleuca alternifolia)* 0,5% menghasilkan sifat fisik yang baik (Sasmitasari, 2024).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Rohmawati Hidayah dan Lif Hanifa (2023) mengenai “Formulasi, evaluasi stabilitas fisik, dan uji aktivitas antibakteri serum wajah yang mengandung minyak biji anggur (*Grape Seed Oil*)” membuktikan bahwa formula serum dengan zat aktif minyak biji anggur (*Grape Seed Oil*) dengan variasi konsentrasi 2%, 4%,

dan 6%, pada konsentrasi 4% menghasilkan sifat fisik serum yang baik (Hidayah & Hanifa, 2023).

Pada penelitian Murdiana dkk (2023), “Formulasi dan uji antioksidan serum minyak atsiri kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) menggunakan vitamin E metode DPPH” menyatakan bahwa serum dengan konsentrasi minyak atsiri 10% dan vitamin E 5% menghasilkan sifat fisik serum yang baik dengan nilai aktivitas antioksidan paling tinggi (Murdiana *et al.*, 2023).

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti akan melakukan penelitian mengenai pembuatan serum anti jerawat *Tea Tree Oil* (*Melaleuca alternifolia*) dengan variasi konsentrasi zat aktif karena dari beberapa literatur membuktikan bahwa konsentrasi zat aktif yang berupa minyak atsiri berkisar 4% hingga 10% menghasilkan sifat fisik sediaan yang baik. Oleh karena itu peneliti akan menggunakan zat aktif *Tea Tree Oil* (*Melaleuca alternifolia*) dengan variasi konsentrasi sebesar 6%, 8%, dan 10%.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi *Tea Tree Oil* (*Melaleuca alternifolia*) terhadap sifat fisik serum anti jerawat *Tea Tree Oil* (*Melaleuca alternifolia*)?

2. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi *Tea Tree Oil* (*Melaleuca alternifolia*) terhadap tingkat kesukaan serum anti jerawat *Tea Tree Oil* (*Melaleuca alternifolia*)?
3. Berapa konsentrasi *Tea Tree Oil* (*Melaleuca alternifolia*) yang dapat menghasilkan serum anti jerawat dengan sifat fisik paling baik?
4. Berapa konsentrasi *Tea Tree Oil* (*Melaleuca alternifolia*) yang paling disukai oleh responden?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi *Tea Tree Oil* (*Melaleuca alternifolia*) terhadap sifat fisik serum anti jerawat *Tea Tree Oil* (*Melaleuca alternifolia*).
2. Untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi *Tea Tree Oil* (*Melaleuca alternifolia*) terhadap tingkat kesukaan serum anti jerawat *Tea Tree Oil* (*Melaleuca alternifolia*).
3. Untuk mengetahui konsentrasi *Tea Tree Oil* (*Melaleuca alternifolia*) yang memiliki sifat fisik paling baik pada serum anti jerawat *Tea Tree Oil* (*Melaleuca alternifolia*).
4. Untuk mengetahui konsentrasi *Tea Tree Oil* (*Melaleuca alternifolia*) yang paling disukai oleh responden pada serum anti jerawat *Tea Tree Oil* (*Melaleuca alternifolia*).

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan penelitian.
2. Sebagai pengetahuan masyarakat mengenai pemanfaatan *Tea Tree Oil* (*Melaleuca alternifolia*).
3. Sebagai inovasi baru dalam dunia kecantikan untuk mengembangkan *Tea Tree Oil* (*Melaleuca alternifolia*) sebagai produk komersial serum antijerawat.

#### **E. Keaslian Penelitian**

Judul penelitian “Formulasi dan Uji Sifat Fisik Serum Anti Jerawat *Tea Tree Oil* (*Melaleuca alternifolia*)” sebelumnya belum pernah dilakukan. Adapun penelitian sebelumnya yang serupa atau yang menjadi dasar dari penelitian ini adalah :

1. (Rahayu *et al.*, 2022). “Formulasi nanonanoemulgel *Tea Tree Oil* *Melaleuca alternifolia* oil dengan menggunakan *full factorial design*”.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk membuat nanoemulgel *Tea Tree Oil* menggunakan Carbopol 940 dan Tween 80 sebagai surfaktan. *Tea Tree Oil* (TTO) merupakan minyak esensial yang berasal dari *Melaleuca alternifolia* yang mengandung terpinen-4-ol serta TTO mempunyai aktivitas sebagai antimikroba. Nanonanoemulgel TTO telah berhasil diformulasikan menggunakan *gelling agent* carbopol 940 dan *emulsifying agent* tween 80. Optimasi dan formulasi menggunakan

model *full factorial design*. Tween 80 memiliki pengaruh signifikan pada ukuran partikel, namun tidak berpengaruh signifikan terhadap daya sebar dan zeta potensial.

2. (Yuniarsih & Haryani, 2022) “Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Serum Wajah Ekstrak Krokot (*Portulaca oleracea Linn*)”.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui Ekstrak Etanol Krokot 96% (*Portulaca oleracea Linn*) dapat diformulasikan menjadi sediaan serum wajah dan dilanjutkan pengujian stabilitas dengan menggunakan metode uji stabilitas dipercepat dengan beberapa suhu antara lain suhu ruang (27-29<sup>0</sup>C), suhu dibawah sinar matahari atau suhu oven 40<sup>0</sup>C. Hasil penelitian ini diperoleh serum krokot dengan konsentrasi 1%, 1,5%, dan 2%, pada uji stabilitas organoleptik dalam suhu ruang, matahari dan suhu oven 40<sup>0</sup>C stabil. Akan tetapi, pada uji pH dan uji viskositas menyatakan bahwa sediaan serum ekstrak krokot tidak stabil dalam penyimpanan pada suhu ruang, matahari, dan suhu 40<sup>0</sup>C karena terjadi penurunan pada waktu penyimpanan.

3. (Hidayah & Hanifa, 2023) “Formulasi, Evaluasi Stabilitas Fisik, dan Uji Aktivitas Antibakteri Serum Wajah yang mengandung Minyak Biji Anggur (*Grape seed oil*)”.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menciptakan produk kosmetik dengan bentuk serum wajah sebagai *antiaging* juga sebagai antijerawat. Penelitian ini menguji berbagai konsentrasi minyak biji anggur yang dibuat dalam bentuk serum yaitu 2%, 4%, 6% untuk

mempelajari aktivitas antibakteri penyebab jerawat. Selain itu menguji stabilitas fisik pada penyimpanan suhu kamar ( $28\pm 2^\circ$ ) selama 30 hari. Formula dengan konsentrasi minyak biji anggur 2% dan 4% stabil secara fisik, namun semua formula tidak menunjukkan adanya zona hambat terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus aureus*.

4. (Murdiana *et al.*, 2023) “Formulasi dan uji antioksidan serum minyak atsiri kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) menggunakan vitamin E metode DPPH”

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk membandingkan efek antioksidan minyak atsiri kulit jeruk nipis dengan formula yang lazim digunakan dengan metode DPPH. Metode destilasi uap digunakan untuk mengekstrak minyak atsiri kulit jeruk nipis. Tiga formula serum antioksidan diformulasikan dengan basis karbomer 1%, dengan variasi konsentrasi vitamin E yaitu 1% (F1), 3% (F2), dan 5% (F3). Uji organoleptis semua formula menunjukkan sediaan berwarna putih jernih, aroma jeruk nipis, dan terbentuk tekstur nanopartikel. Uji pH semua formula memenuhi syarat (4,5-8,0) yaitu 8. Semua formula serum memenuhi persyaratan uji viskositas, daya sebar, dan daya lekat yang baik serta menunjukkan serum tipe M/A. Penambahan variasi konsentrasi vitamin E dalam formula serum dapat menurunkan nilai  $IC_{50}$  yaitu pada konsentrasi 5% sebesar 226,46 ppm. Formula sediaan serum sesuai standar dengan variasi konsentrasi vitamin E

mempengaruhi aktivitas antioksidan, semakin tinggi konsentrasi vitamin E semakin baik nilai  $IC_{50}$ - nya.