

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Acne vulgaris adalah inflamasi kronik pada unit pilosebacea dengan tanda klinis lesi polimorfik yang terdiri dari lesi non-inflamasi (komedo terbuka dan tertutup) dan inflamasi (papula, pustula, dan nodul) dengan tingkat inflamasi yang berbeda. Jerawat tidak hanya tumbuh di wajah, mereka dapat tumbuh di punggung, dada, lengan, kaki, dan area lain, antara lain. Biasanya, jerawat muncul pada masa pubertas dan seringkali merupakan indikasi pertama dari peningkatan produksi hormon. Wanita berusia 20 hingga 35 tahun yang sebelumnya tidak memiliki jerawat juga dapat memiliki jerawat.¹

Jerawat merupakan penyebab timbulnya jaringan parut pada kulit yang menyebabkan permukaan kulit tidak rata dan berlubang. Faktor yang dapat menyebabkan jerawat termasuk infeksi bakteri, peningkatan produksi minyak atau sebum, peluruhan sel keratinosit, dan pertumbuhan koloni bakteri penyebab jerawat. Faktor keturunan atau gen, ras, keadaan psikis, dan hormonal adalah beberapa faktor yang dapat menyebabkan jerawat. Beberapa jenis bakteri seperti menyebabkan peradangan atau inflamasi ini yaitu *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis*.²

Antibiotik sintetik seperti klindamisin dan eritromisin, yang berfungsi sebagai pengikat reseptor sel atau menghambat enzim, biasanya ditemukan dalam obat antijerawat yang beredar. Obat jerawat yang mengandung antibiotik jenis sintetik ini dapat menyebabkan efek samping yang tidak diinginkan, seperti iritasi, resistensi, kerusakan organ, dan bahkan imunohipersensitivitas. Oleh sebab itu, diperlukan bahan alternatif alami yang mudah ditemukan dapat dimanfaatkan dalam mengaasi jerawat.²

Dalam pencarian solusi yang lebih aman dan efektif, minyak atsiri dari tanaman memiliki potensi yang menjanjikan. Salah satu minyak atsiri yang terkenal dengan manfaat terapeutiknya adalah minyak daun nilam (*Pogostemon cablin*). Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) adalah salah satu sumber minyak esensial yang memiliki potensi yang signifikan di pasar global. Minyak atsiri daun nilam diperoleh dengan cara destilasi uap atau ekstraksi tanaman nilam

yang berasal dari daun segar. Minyak ini telah terbukti memiliki sifat antibakteri, antimikroba, dan antiinflamasi yang dapat membantu dalam mengatasi infeksi kulit. Selain itu, minyak nilam mengandung komponen aktif seperti *patchoulol* yang dapat berkontribusi dalam menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat.³

Salah satu cara untuk meningkatkan efektivitas minyak atsiri sebagai antiacne melalui pengembangan formula dalam bentuk nanogel. Nanogel adalah sistem penghantaran obat yang memiliki ukuran nanometer, memungkinkan pelepasan senyawa aktif secara bertahap dan meningkatkan penetrasi ke dalam kulit. Penggunaan nanogel dalam formulasi minyak atsiri dapat meningkatkan stabilitas dan bioavailabilitas komponen aktif, sehingga memperkuat efek antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*.⁴

Berdasarkan uraian di atas, penelitian tentang formulasi nanogel minyak atsiri daun nilam (*Patchouli oil*) dan uji aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acne* penting dilakukan untuk memaksimalkan pemanfaatan minyak atsiri daun nilam dalam bidang kosmetik dengan 3 formula sediaan dengan variasi konsentrasi zat aktif sebesar 1,5%, 2% dan 2,5%.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana pengaruh formula terhadap sifat fisik sediaan nanogel minyak atsiri daun nilam?
- b. Bagaimana efektifitas variasi konsentrasi nanoemulsi minyak atsiri daun nilam pada sediaan nanogel terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*?

1.3 Tujuan

- a. Untuk mengetahui pengaruh formula terhadap sifat fisik sediaan nanogel dari minyak atsiri daun nilam.
- b. Untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi nanoemulsi minyak atsiri daun nilampada sediaan nanogel terhadap aktivitas antibakteri pada bakteri penyebab jerawat bakteri *Propionibacterium acnes*.

1.4 Manfaat

- a. Menambah ilmu pengetahuan dan pengembangan dalam pemanfaatan minyak atsiri daun nilam dalam pembuatan produk kosmetik yang berkhasiat sebagai obat jerawat.
- b. Membantu masyarakat dalam pemanfaatan minyak atsiri daun nilam yang memiliki khasiat antibakteri.