

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Akne vulgaris merupakan suatu bentuk peradangan kronik pada unit pilosebacea atau jaringan disekitarnya sebagai akibat dari sumbatan pada unit pilosebacea (Heng et al., 2021; Tan et al., 2021). Akne Vulgaris dapat dijumpai pada berbagai kelompok umur, namun kelainan ini lebih sering dijumpai pada kelompok remaja yaitu sekitar 85% dengan berbagai derajat keparahan terutama pada usia 15-18 tahun dan dapat juga menetap hingga usia yang lebih lanjut (Ayudianti dan Indramaya, 2014).

Berdasarkan data dari *Global Burden of Disease* melaporkan bahwa prevalensi akne vulgaris pada tahun 2016 adalah sebesar 28.41% dari 39.319 kasus yang berusia 10-24 tahun. Sementara itu, prevalensi akne vulgaris di Kawasan Asia Tenggara sebesar 27,96%, sedangkan penderita akne vulgaris di Indonesia pada tahun 2010 sebesar 26,88%. Pada tahun 2016, kasus akne vulgaris di Indonesia mencapai 31,79% dari 43.322 kasus penyakit kulit di Indonesia (Khairunnisa, Rialita dan Mardhia, 2021). Selain itu, data dari *Indonesian Cosmetics Dermatology* melaporkan peningkatan prevalensi dari akne vulgaris yaitu 60% pada tahun 2006, 80% pada tahun 2007, dan 90% pada tahun 2009 (Tan et al., 2021). Meskipun akne vulgaris tidak membahayakan kehidupan, namun skar yang ditimbulkan dari akne vulgaris yang berat sering menjadi alasan dari masalah psikologis, seperti kurangnya percaya diri, bahkan disimpulkan dari beberapa penelitian akne vulgaris membuat penderitanya mengalami masalah fungsional dan emosional (Panonsih *et al.*, 2021). Oleh karena itu, penatalaksanaan akne vulgaris menjadi hal yang penting untuk mengurangi dampak psikologis yang dapat ditimbulkan oleh akne vulgaris.

Dewasa ini, berbagai penelitian terhadap bahan alam telah banyak dilakukan. Subositi dan Wahyono (2019) melaporkan bahwa Indonesia memiliki 1,500 spesies alga, 80,000 spesies tanaman spermatophyta, dan 30,000-40,000 spesies tracheophyta, dimana jumlah ini mencakup 15.5% dari jumlah total tanaman yang tersebar di seluruh dunia. Melalui data tersebut, Indonesia

merupakan negara yang kaya akan berbagai bahan alam yang berpotensi menjadi obat herbal (Subositi dan Wahyono, 2019). Sementara itu Ekor (2014) juga melaporkan bahwa sekitar 4 juta orang di negara berkembang menggunakan obat herbal sebagai sumber primer pengobatan (Ekor, 2014).

Pengobatan akne vulgaris merupakan suatu tantangan karena patofisiologi yang kompleks dari akne vulgaris. Akne vulgaris merupakan suatu kelainan polimorfik yang tampil sebagai lesi yang beragam. Oleh karena itu, pengobatan akne vulgaris saat ini berpatokan pada empat faktor kunci dari terjadinya akne vulgaris yaitu: peningkatan produksi sebum, hiperkeratinisasi folikular, kolonisasi dari *Propionibacterium acnes* dan induksi peradangan. Agarwal et al. (2016) melaporkan bahwa golongan obat yang paling banyak diresepkan dalam penanganan akne vulgaris adalah Vitamin A yaitu sebanyak 37% dalam bentuk sediaan oral dan penggunaan klindamisin sebanyak 28% dalam bentuk sediaan topikal. Penggunaan obat-obat ini memiliki konsekuensi dan efek samping jika digunakan secara tidak rasional seperti resistensi terhadap terapi karena terjadinya down-regulation terhadap ekspresi dari reseptor obatm teratogenitas dari masing-masing obat, dan bahkan kecenderungan untuk terjadi resistensi terhadap antibiotik. Oleh karena itu, pengobatan herbal yang cukup populer dewasa ini dapat menjadi alternatif untuk penatalaksanaan akne vulgaris (Agarwal et al., 2016; Al-Mekhlafi et al., 2021; Castellanos Lorduy et al., 2021).

Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) merupakan salah satu tanaman dari keragaman hayati di Indonesia. Selama ini, daging buah ini cukup banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Namun, kulit dari buah ini selalu menjadi produk sisa. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk menilai efek farmakologis yang dimiliki oleh buah ini. Astridwiyanti et al. (2019) melaporkan bahwa ekstrak etanol kulit buah naga merah memiliki efek antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 secara in vitro dengan nilai kadar hambat minimum (KHM) sebesar 25%. Tidak hanya terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, Hendrea et al. (2019) juga melaporkan bahwa ekstrak n-heksana, etil asetat, dan pigmen dari kulit buah naga juga memiliki efek anti bakteri terhadap *Bacillus subtilis* ATCC 11774, *Escherichia coli* ATCC 35218, dan *Vibrio alginolyticus*. Lebih lanjut, Ridwan et al. (2020) juga

melaporkan bahwa ekstrak etanol kulit buah naga memiliki efek antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* ATCC 29212 dan *Entrococcus faecalis* ATCC 29212 dengan nilai MIC dan MKC sebesar 6.25% dan 12.5%; bahkan ekstrak etanol buah naga juga memiliki efek fungisidal terhadap *Candida albicans* ATCC 10231 dengan nilai MIC dan MFC (*Minimal Fungicidal Concentration*) sebesar 12.5% dan 25%. Beberapa penelitian sebelumnya tidak hanya terbatas pada penelitian *in vitro*, Afandi et al. (2017) juga mengembangkan ekstrak air dari kulit buah naga sebagai pigmen dalam formulasi lipstik dimana formulasi lipstick ini memiliki efek antibakteri terhadap beberapa bakteri gram negatif dan gram positif.

Meskipun telah banyak dilakukan penelitian untuk mengeksplorasi efek antibakteri dari kulit buah naga. Namun masih terdapat sedikit penelitian yang mengeksplor efek antibakteri dari kulit buah naga terhadap bakteri penyebab akne vulgaris. Bahkan masih terdapat sedikit penelitian yang mengarahkan pemanfaatan kulit buah naga sebagai kosmetik. Salah satu penelitian yang telah mengembangkan ekstrak kulit buah naga sebagai suatu produk kosmetik yaitu penelitian yang telah dilakukan Afandi et al. (2017). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengeksplor manfaat dari ekstrak kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) dalam pengobatan akne vulgaris melalui efek anti-akne baik secara *in vitro* maupun *in vivo* dalam bentuk sediaan topikal berupa gel.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Belum diketahui efek anti-akne dari ekstrak metanol kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) secara In Vitro.
- b. Belum diketahui efek anti-akne dari ekstrak metanol kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) secara In Vivo.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui efektivitas Anti-Akne dari ekstrak metanol kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) secara In Vitro dan In Vivo.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengetahui kandungan fitokimia dari ekstrak metanol kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*).
- b. Untuk mengetahui efek antibakteri yang dimiliki ekstrak metanol kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap bakteri penyebab akne vulgaris dengan metode difusi cakram.
- c. Untuk mengetahui nilai MIC dan MKC dari ekstrak metanol kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap bakteri penyebab akne vulgaris dengan metode mikrodilution.
- d. Untuk mengetahui efektivitas anti-akne yang dimiliki oleh ekstrak metanol kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) dalam bentuk gel topikal kulit terhadap tikus yang diinjeksi dengan suspensi *Propionibacterium acne*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Bagi Peneliti**

- a. Mendapatkan pengalaman melakukan penelitian di bidang kesehatan
- b. Menambah wawasan ilmu tentang efek antibakteri kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.

#### **1.4.2 Bagi Pendidikan**

Penelitian ini diharapkan dapat membuktikan efektivitas anti-acne dari ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*), sehingga dapat digunakan sebagai terapi tambahan dalam menggunakan bahan - bahan alami.

#### **1.4.3 Bagi Masyarakat**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang efektivitas anti-acne dari ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*), sehingga dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi masyarakat dalam memberdayakan bahan – bahan alami.