# BAB I

# LATAR BELAKANG

## Latar Belakang

Jerawat (*Acne vulgaris)* merupakan salah satu gangguan peradangan kronis pada kulit yang paling banyak dialami oleh remaja yakni sebesar 83%-95% dialami oleh remaja laki-laki maupun perempuan ([Kapoor](http://ascidatabase.com/author.php?author=Shweta&last=Kapoor) dan Saraf, 2011). Penyakit ini terbatas pada folikel pilosebase kepala dan badan bagian atas karena kelenjar sebasea di wilayah ini sangat aktif. Apabila folikel pilosebasea tersumbat, maka sebum tidak dapat keluar dan terkumpul di dalam folikel sehingga folikel membengkak, dan terjadilah komedo yang merupakan bentuk permulaan dari jerawat. Faktor utama yang terlibat dalam pembentukan jerawat adalah peningkatan produksi sebum, peluruhan keratinosit, pertumbuhan bakteri dan inflamasi. Mikroorganisme seperti *Staphylococcus aureus,* *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes* ikut berperan dalam patogenesis penyakit ini dengan cara memproduksi metabolit yang dapat bereaksi dengan sebum sehingga meningkatkan proses inflamasi (Tsai, et al., 2010). *Propionibacterium acnes* merupakan flora normal dari kelenjar polisebaseus kulit manusia, bakteri ini menyebabkan jerawat dengan menghasilkan lipase yang memecah asam lemak bebas dari lipid kulit. Asam lemak ini dapat mengakibatkan inflamasi jaringan ketika berhubungan dengan system imun dan mendukung terjadinya jerawat (Miratunnisa, Mulqie dan Hajar, 2015).

Pengobatan jerawat terdiri atas obat topikal dan oral. Penggunaan obat topikal tersebut dapat menyebabkan efek samping, yaitu iritasi kulit dan dermatitis kontak alergik. Antibiotik golongan tetrasiklin dan derivatnya, yaitu doksisiklin dan minosiklin, merupakan obat yang paling banyak diresepkan untuk kasus jerawat. Antibiotik tersebut bekerja melalui penurunan asam lemak bebas yang akan menurunkan sitokin pro-inflammasi dan menekan *Propionibacterium acnes* secara langsung. Penggunaan antibiotik ini baru akan memberikan hasil setelah 6-8 minggu dengan maksimal penggunaan selama 12-24 minggu (Ariaputra dan Murlistyarini, 2017). Sediaan anti jerawat yang beredar di pasaran banyak mengandung antibiotik, jika digunakan dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan resistensi, iritasi, kerusakan organ dan reaksi autoimun (Draelos, Potts, dan Alios, 2010). Penjualan antibiotik secara bebas di apotik, kios atau warung, juga menyimpan antibiotik cadangan di rumah, hingga memaksa dokter untuk minta dituliskan resep antibiotik, merupakan masalah yang terjadi di masyarakat. Ini dapat mendorong terjadinya resistensi antibiotika pada manusia. Berdasarkan Laporan terakhir dari Badan Kesehatan Dunia (WHO) dalam *Antimicrobial Resistance: Global Report on Surveillance* menunjukkan bahwa Asia Tenggara memiliki angka tertinggi dalam kasus resistensi antibotik di dunia (Kemenkes RI, 2015).

Mulai adanya kemunculan kasus resistensi terhadap antibiotik oral, menyebabkan perlunya dicari alternatif lain yaitu antibakteri alami yang berasal dari produk berbahan dasar alami. Di jaman modern ini perkembangan industri kecantikan semakin meluas, saat ini kebutuhan berbagai jenis produk perawatan kulit semakin tinggi dikalangan masyarakat. Kebutuhan untuk tampil dengan keadaan kulit yang bersih dan sehat menjadi sangat penting. Saat ini banyak dikembangan produk-produk untuk kecantikan maupun kesehatan kulit dengan berbagai jenis kandungan dan fungsi yang berbeda-beda. Salah satu produk tersebut yaitu *Virgin Coconut Oil* (VCO). VCO merupakan produk hasil pengolahan kelapa yang berupa cairan berwarna jernih, tidak berasa, dengan bau khas kelapa. Selama ini VCO banyak dimaanfaatkan sebagai bahan dari berbagai produk baik itu produk kesehatan, kosmetika, maupun pangan. Penggunaan VCO sebagai bahan dasar pembuatan produk kosmetika karena kandungan VCO yang bermanfaat bagi kesehatan kulit.

Kandungan VCO terdiri atas 92% asam lemak jenuh yang meliputi 48−53% asam laurat, 1,5−2,5% asam oleat dan asam lemak lainnya seperti 8% asam kaprilat, serta 7% asam kaprat. Kandungan asam lemak (terutama asam laurat dan oleat) bersifat melembutkan kulit, di samping itu, VCO mengandung vitamin A, C, dan E yang efektif digunakan sebagai *moisturizer* sehingga meningkatkan permeabilitas kulit, serta mampu menjaga elastisitas kulit (Gopala, et al., 2010). VCO menghasilkan senyawa-senyawa esensial yang mengandung asam laurat, sehingga VCO mempunyai sifat antibakteri, dimana mekanisme kerjanya dengan cara merusak dinding-dinding sel bakteri. Penelitian yang dilakukan oleh Margata *et al.* (2019) uji antibakteri dilakukan untuk mengamati zona hambatan dari VCO yang dihidrolisis dan tidak dihidrolisis terhadap beberapa jenis bakteri. VCO yang dihidrolisis 50% memberikan zona penghambatan 10,08 mm untuk *Propionibacterium acne*, 10,53 mm untuk *Bacillus subtilis*, 12,33 mm untuk *Staphylococcus epidermidis* dan 10,20 mm untuk *Staphylococcus aureus* yang resisten *methicillin* (MRSA). Namun kemampuan VCO dalam menghambat pertumbuhan bakteri masih dalam kategori sedang, sehingga masih diperlukan penambahan zat antibakteri agar dapat meningkatkan efek antibakteri dari VCO. Salah satu upaya tersebut yaitu dengan mengkombinasikan VCO dengan ekstrak bahan alam, salah satunya ekstrak daun sirih.

Daun sirih mulai dikembangkan menjadi salah satu bahan alam yang digunakan sebagai kandungan dasar dari berbagai produk kesehatan. Tanaman sirih merupakan salah satu tanaman asli di Indonesia, dan tersebar luas diberbagai daerah. Daun sirih berguna untuk kesehatan gigi dan menghilangkan bau badan dan bau mulut yang tidak sedap, sebagai obat kumur, sariawan, mimisan, gatal-gatal, koreng dan mengobati keputihan pada wanita (Sumampouw, 2013). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Miftahurrohmah dan Syarmalina, (2013) yaitu membandingkan aktivitas antimikroba daun sirih terhadap bakteri *Staphylooccus aureus*, *Staphylooccus epidermidis*, dan *Staphylooccus haemolyticus*. Hasil menunjukkan ekstrak daun sirih menghasilkan diameter hambat sebesar 10,67 mm pada *Staphylooccus aureus*, 10,00 mm pada *Staphylooccus epidermidis*, dan 9,67 mm pada *Staphylooccus haemolitycus*.

Daun sirih mempunyai aroma yang khas dengan kandungan minyak atsiri 4,2%. Komponen utama minyak atsiri adalah senyawa fenol yaitu *betlephenol* dan kavikol yang merupakan senyawa aromatik, dan senyawa turunannya seperti kavibetol, karvakol, eugenol, *allilpyrocatechol* dan ketekin. Selain itu daun sirih mengandung suatu seskuiterpen, diastase, tanin, gula dan pati. Senyawa fenol yang terkandung dalam minyak atsiri daun sirih bersifat antimikroba dan antijamur yang kuat dan efektif menghambat pertumbuhan beberapa jenis bakteri. Hasil uji fitokimia ekstrak etanol daun sirih mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, fenol, dan steroid yang dianggap mampu bekerja sebagai antimikroba (Srisadono, 2008; Sumampouw, 2013).

VCO mempunyai banyak manfaat bagi kesehatan terutama kesehatan kulit dimana kandungan asam lemak VCO mampu melembabkan kulit sehingga dengan penambahan ekstrak daun sirih akan dapat meningkatkan fungsi dari VCO sebagai antibakteri. Maka dari itu penelitian ini dilakukan untuk menguji efektifitas daya hambat VCO yang dikombinasikan dengan ekstrak daun sirih pada berbagai variasi konsentrasi penambahan ekstrak. Ekstrak daun sirih dieroleh dari proses maserasi dengan pelarut etanol 96% dan di ekstraksi dengan alat *Rotary Evaporator.* Penggunaan pelarut etanol dalam proses maserasi memiliki kelebihan karena sifat etanol yang memiliki polaritas yang tinggi sehingga dapat menghasilkan ekstrak lebih banyak dibandingkan menggunakan pelarut lainnya. Etanol juga mempunyai titik didih yang rendah dan cenderung aman, tidak beracun dan tidak berbahaya. Pelarut etanol memiliki dua sisi yang terdiri dari gugus -OH yang bersifat polar dan gugus CH3CH2 yang bersifat non polar, sifat non polar inilah yang membuat etanol mampu mengekstrak kandungan minyak atsiri, dan alkaloid di dalam daun sirih secara optimal (Azis, Febrizky, dan Mario, 2014). Maka dari itu pada penelitian ini digunakan kombinasi VCO dan ekstrak etanol daun sirih yang dibuat menjadi 6 konsentrasi yang berbeda yaitu 5%, 15%, 25%, 35%, 45% dan 55% untuk mengetahui konsentrasi yang dapat memberikan daya hambat terkuat.

## Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan di atas maka rumusan masalah penelitian ini adalah: bagaimana perbedaan daya hambat kombinasi *Virgin Coconut Oil* (VCO) dengan ekstrak daun sirih (*Piper betle L.*) pada berbagai variasi konsentrasi terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* secara *in vitro*?

## Tujuan

1. **Tujuan Umum**

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui perbedaan daya hambat kombinasi VCO dengan ekstrak daun sirih (*Piper betle L.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* secara *in vitro* pada konsentrasi 5%, 15%, 25%, 35%, 45%, dan 55%.

1. **Tujuan Khusus**
2. Mengukur diameter zona hambat yang dihasilkan oleh kombinasi VCO dengan ekstrak daun sirih pada konsentrasi 5%, 15%, 25%, 35%, 45%, dan 55% terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*
3. Menentukan kategori daya hambat kombinasi VCO dengan ekstrak daun sirih terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* pada konsentrasi 5%, 15%, 25%, 35%, 45%, dan 55%*.*
4. Menganalisis perbedaan daya hambat kombinasi VCO dengan ekstrak daun sirih terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* pada konsentrasi 5%, 15%, 25%, 35%, 45%, dan 55%*.*

## Manfaat

1. **Manfaat praktis**
2. Untuk masyarakat

Diharapkan hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat bahwa kombinasi VCO dengan ekstrak daun sirih dapat dijadikan salah satu bahan pengobatan untuk infeksi jerawat atau *acne vulgaris* yang disebabkan oleh bakteri *Propionibacterium acnes*.

1. Untuk peneliti

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan dan referensi bagi penelitian selanjutnya sehingga penelitian mengenai pemanfaatan VCO dan daun sirih sebagai antibakteri dapat dikembangkan.

1. Untuk instansi terkait

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dikembangkan untuk memanfaatkan bahan alam sebagai bahan obat tradisional dalam pengobatan infeksi yang disebabkan oleh bakteri dengan pembuatan produk kesehatan yang berbahan dasar bahan alam sehingga dapat dipakai oleh masyarakat luas.

1. **Manfaat teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan pustaka dan sebagai dasar pengembangan penelitian selanjutnya dalam bidang kesehatan khususnya pemanfaatan VCO dan daun sirih sebagai salah satu bahan alternatif antibiotik alami dalam pengobatan infeksi bakteri. Serta dapat meningkatkan pengetahuan penulis terutama dalam bidang pemanfaatan bahan alam bagi kehidupan sehari-hari.