

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang Masalah

*Staphylococcus aureus* adalah bakteri gram positif yang paling banyak ditemukan di hidung dan nasofaring dengan rentangan insidens 20-85% (Shulman,1994). Para pakar memperkirakan 2 miliar orang, atau sama dengan 25 – 30% total penduduk dunia membawa bakteri *Staphylococcus aureus* (Nur Martono, 2005). Bakteri ini dapat menyebabkan lesi seperti furunkel dan abses lokal lainnya, lalu dapat menyebar melalui aliran limfatik dan aliran darah ke bagian lain tubuh dan menyebabkan penyakit seperti pneumonia, meningitis, empiema, endokarditis atau sepsis dengan supurasi di tiap organ (Jawetz,1996). Latre (2001) menuturkan, infeksi nosokomial di RS yang ternyata terbanyak disebabkan oleh Gram positif (64,4%) sedangkan Gram negatif hanya 27,4% dan fungi 8,4%. Penelitian yang dilakukan oleh Nur Martono (2005) menunjukkan bahwa 40% hasil kultur bakteri penyebab infeksi nosokomial di rumah sakit adalah *Staphylococcus aureus* yang resisten terhadap antibiotika. Padahal pengobatan infeksi bakteri ini masih mengandalkan antibiotika seperti tetrasiklin, penisilin tahan beta laktam, nafsilin dan vankomisin (Jawetz,1996).

Antibiotik mempunyai keterbatasan yaitu mengakibatkan resistensi terhadap bakteri dan cukup banyak menimbulkan efek samping (Jatikusumah, 2007). Di Indonesia dikenal pameo “Penderita yang sering berobat di Indonesia

sakit jarang diberi antibiotika. Sebaliknya pasien yang sering berobat di luar negeri juga sering khawatir bila berobat di Indonesia, setiap sakit selalu mendapatkan antibiotika". Ternyata hal ini bukan sekedar pameo belaka. Banyak fakta yang mengatakan bahwa memang di Indonesia, dokter lebih gampang memberikan antibiotika. (Nur Martono, 2005).

Resistensi mikroba terhadap antibiotik terutama terhadap strain *staphylococcal* adalah ancaman besar terhadap kesehatan masyarakat (US Congress, 1995). Hal ini terbukti dengan munculnya strain *Staphylococcus aureus* yang resisten terhadap beberapa antibiotik seperti *Methyll Resistant Staphylococcus aureus (MRSA)*, hal ini mengkhawatirkan karena ada peningkatan infeksi *MRSA* dari 20% di tahun 1998 menjadi 34% di tahun 2000, sedangkan antara Januari-Juni 2001 sudah terdapat 15% kasus *MRSA* (Latre 2005). Kalau itu terjadi, maka pasien infeksi bakteri *Staphylococcus aureus* seperti pneumonia (radang paru-paru) ataupun infeksi pascabedah tidak dapat lagi diobati dengan antibiotik mana pun. Seperti dalam tahun 1992 di Amerika Serikat ada 13.300 kasus penderita infeksi nosokomial karena dirawat di rumah sakit, tidak dapat disembuhkan dengan antibiotik yang tersedia dan akhirnya meninggal (Nur Martono, 2005).

Dewasa ini kita sering mendengar istilah "*Back to nature*", mengembalikan diri kepada alam, membawa manusia untuk melihat pengobatan alternatif lainnya, disamping obat-obatan modern. Salah satu bahan alternatif obat yang sering dibahas dalam berbagai media ini adalah minyak kelapa murni atau

disembuhkan dengan VCO di antaranya diabetes melitus, TBC, maag, jantung, hipertensi, kolesterol tinggi, penyakit-penyakit tertentu akibat infeksi mikroba (bakteri, jamur, virus, protozoa, cacing), baik penyakit dalam seperti hepatitis maupun penyakit kulit. Selain itu, konsumsi VCO secara teratur dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh, mengurangi resiko kanker, mengurangi resiko aterosklerosis dan penyakit jantung, meningkatkan fungsi pencernaan dan absorpsi nutrisi, menjaga kulit tetap lembut, serta berfungsi sebagai karier yang baik untuk aromaterapi (Subroto, 2006).

Menurut guru besar Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Prof. Dr. Walujo S. Soejobroto MSc., SpG(K), minyak kelapa sebenarnya memiliki banyak kelebihan, 50% asam lemak pada minyak kelapa adalah asam laurat dan 7% asam kaprilat. Asam laurat ( $C_{12}$ ) dan asam lemak jenuh berantai pendek, seperti asam kaprat ( $C_{10}$ ), asam kaprilat ( $C_8$ ), dan asam miristat ( $C_{14}$ ) yang terkandung dalam minyak kelapa murni dapat berperan positif dalam proses pembakaran nutrisi makanan menjadi energi.

Fungsi lain dari zat ini, antara lain sebagai antivirus, antibakteri, dan antiprotozoa (Sutarmi dan Rozaline, 2005). Sifat-sifat anti-mikroba dari minyak kelapa berasal dari komposisi MCT (*Medium Chain Triglyseride*) yang dikandungnya karena ketika diubah menjadi monogliserida, MCT menunjukkan sifat-sifat sebagai anti-mikroba (Syah, 2005). MCT memiliki sifat fungsional sebagai anti-virus dan anti-bakteri. Virus dan bakteri umumnya dilindungi oleh membran lipid yang menyatukan DNA (*Deoxyribonucleic acid*) organisme

... MCT akan merusak membran dengan cara

melekatkan dan memperlemah membran yang pada akhirnya membuka membran serta menyebabkan keluarnya isi cairan dalam tubuh virus atau bakteri (Syah, 2005). Beberapa penyakit yang disebabkan oleh mikroba antara lain *HIV*, *Hepatitis C*, *Herpes*, *Influenza*, *Cytomegalovirus*, *Streptococcus sp*, *Staphylococcus sp*, *Helicobacter pylori*, *Candida*, gram positif dan gram negatif (Sutarmi dan Rozaline, 2005).

Terdapat berbagai macam VCO dari beragam produsen di pasaran yang mempunyai cara berbeda-beda dalam mengolah kelapa menjadi VCO. Hal tersebut mempengaruhi kualitas dan kandungan VCO yang kemungkinan akan mempengaruhi khasiat dari VCO itu sendiri. Berdasarkan pengamatan penulis di pasaran, ternyata terdapat kecenderungan bahwa masyarakat lebih mempercayai VCO produksi satu produsen tertentu dan VCO itulah yang paling sering dibeli sehingga masyarakat menganggap VCO tersebut sebagai VCO nomor satu.

Berdasarkan spektrum aktivitasnya, tetrasiklin merupakan antibiotika berspektrum luas (*broad spektrum*) yang ditemukan paling awal (Anonim, 2005). Tetrasiklin juga digunakan sebagai terapi jangka panjang pada infeksi kulit multiple yang serius karena *Staphylococcus aureus* (Jawetz, 1996). Mekanisme kerjanya dengan menghambat sintesis protein bakteri secara reversibel (bakteriostatik). Sayangnya, karena sifat spektrum luas dari antibiotika ini kemudian orang cenderung memakai tetrasiklin berlebihan bahkan pada keadaan ringan yang mungkin tidak mutlak perlu, sehingga cepat dijumpai strain-strain

Jika ditinjau dari sisi alaminya yang membawa efek samping minimal, *VCO* bisa digunakan sebagai alternatif obat pengganti obat-obat dari zat kimia yang relatif lebih tinggi efek sampingnya (Syah, 2005).

Pengobatan terhadap infeksi *Staphylococcus aureus* hendaknya dilakukan dengan penuh harapan bahwa Allah akan mnyembuhkan penyakitnya. Allah berfirman “..dan janganlah kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya tiada putus asa dari rahmat Allah, melainkan kaum yang kafir.”(Q.S Yusuf : 87)

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penelitian ini akan mengkaji tentang keefektifan daya antibakteri dari beberapa merek *VCO* yang beredar di pasaran terhadap *Staphylococcus aureus* dengan antibiotika tetrasiklin.

## **I.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan permasalahan :

1. Apakah *VCO* mempunyai daya antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*?
2. Berapakah kadar hambat minimal (KHM) dan kadar bunuh minimal (KBM) *VCO* terhadap *Staphylococcus aureus*?
3. Apakah ada perbedaan kadar daya antibakteri antar beberapa merek *VCO* yang beredar di pasaran terhadap *Staphylococcus aureus*?
4. Apakah terdapat perbedaan kadar daya antibakteri pada berberapa merek *VCO*

### I.3 Keaslian penelitian

Penelitian tentang khasiat asam laurat juga pernah dilakukan oleh Manohar V (2001), dengan menggunakan beberapa jenis minyak esensial dan monolaurin sebagai antimikroba pada *Staphylococcus aureus* strain (ATCC 14154 dan 14775). Pada penelitian tersebut, terbukti bahwa kombinasi dari monolaurin dan minyak oreganum mempunyai daya bunuh pada 0.125-mg/ml untuk setiap strain. Yang akan dilakukan dalam penelitian kali ini adalah menguji daya antibakteri minyak kelapa murni (*virgin coconut oil*) beberapa merek di pasaran yang juga mengandung monolaurin menggunakan kuman *Staphylococcus aureus*.

### I.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui daya antibakteri VCO terhadap *Staphylococcus aureus*
2. Mengetahui kadar hambat minimal (KHM) dan kadar bunuh minimal (KBM) VCO terhadap *Staphylococcus aureus*
3. Mengetahui perbedaan kadar daya antibakteri antar VCO yang beredar di pasaran terhadap *Staphylococcus aureus*
4. Mengetahui perbedaan daya antibakteri VCO dan antibiotik tetrasiklin terhadap *Staphylococcus aureus*

### I.5 Manfaat Penelitian

#### 1. Teoritis

- a) Diketuainya MIC (*Minimal Inhibitory Change*) antara VCO (*Virgin Coconut*

oil) dan antibiotik tetrasiklin pada bakteri *Staphylococcus aureus*

- b) Diketuainya potensi VCO (*Virgin Coconut Oil*) sebagai alternatif bahan yang efektif sebagai antibakteri

## 2. Praktis

- a) Dalam bidang klinis, VCO (*Virgin Coconut Oil*) dapat digunakan sebagai alternatif obat yang efektif dalam mengobati penyakit-penyakit yang timbul akibat *Staphylococcus aureus*.
- b) Selain dalam bentuk sediaan cair, VCO (*Virgin Coconut Oil*) dapat dimanfaatkan untuk obat antibakteri dengan berbagai variasi bentuk sediaan misalnya kapsul atau salep tergantung pada jenis penyakit yang ditimbulkan oleh *Staphylococcus aureus*.
- c) Dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang jenis VCO mana yang paling efektif sebagai antibakteri dari berbagai jenis VCO yang banyak beredar di pasaran

## 1.5 Ruang Lingkup

Penelitian akan dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah daya antibakteri minyak kelapa murni (*VCO*) dan tetrasiklin terhadap *Staphylococcus aureus*. Peneliti akan mengamati daya antibakteri *VCO* dibandingkan dengan tetrasiklin terhadap *Staphylococcus aureus* menggunakan