

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Infeksi bakteri di kalangan masyarakat saat ini marak terjadi. Pola hidup masyarakat yang sangat padat dan sibuk membuat masyarakat kerap kali tidak memperhatikan kebersihan diri bahkan untuk mencuci tangannya dan lebih memilih menggunakan *hand sanitizer*. Kandungan kimia berupa antibiotik sebagai antibakteri dalam *hand sanitizer* saat ini juga mulai dikritisi karena kandungan antibiotika menimbulkan efek resistensi oleh kuman (Arum dkk., 2012). Berdasarkan keterangan tersebut maka diperlukan adanya pengembangan lebih lanjut atau jalan alternatif untuk senyawa antibakteri yang berasal dari bahan alam untuk menghindari masalah resistensi kuman penyakit (Arum dkk., 2012).

Bakteri yang ada di tangan contohnya adalah *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Contoh bakteri Gram positif yaitu *S. aureus* sedangkan *P. aeruginosa* adalah contoh dari bakteri Gram negatif. Kedua bakteri ini seringkali menyebabkan infeksi pada kulit dan seringkali menjadi masalah signifikan di rumah sakit karena penyebarannya yang sangat cepat (Aloush, 2006; Bergey dkk., 1957; Mayasari, 2005). Penyebaran yang sangat cepat ini mengakibatkan infeksi yang disebabkan oleh kedua bakteri ini kerap kali sulit diatasi karena adanya masalah resistensi terhadap antibiotik (Aloush, 2006).

Antibakteri adalah zat yang digunakan untuk mengobati infeksi akibat bakteri yang bekerja dengan cara merusak dinding sel, menghambat sintesis protein dan asam nukleat, dan menghambat kerja enzim (Pelczar dan Chan, 1998). Kesadaran masyarakat modern untuk kembali ke alam terlihat juga pada penggunaan bahan alam yang semakin digemari. Masyarakat kembali memilih obat tradisional yang berasal dari tanaman-tanaman obat yang telah dipercaya secara empiris dapat mengatasi suatu masalah kesehatan tertentu tanpa menyebabkan efek samping dan resiko yang berbahaya apabila dikonsumsi dalam jangka waktu yang panjang (Sunaryati, 2011).

Tanaman namnam atau pohon kopi anjing merupakan tanaman asli Indonesia (Kristanti dkk., 2006) yang juga dapat tumbuh di Asia Tenggara dan India. Tanaman namnam merupakan tanaman polong-polongan (Leguminosae atau Fabaceae) dan bermanfaat sebagai tanaman obat karena telah diketahui mengandung senyawa fenolik yang dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan, antibakteri dan antifungal (Kristanti dkk., 2006). Tanaman namnam mulai sulit untuk didapatkan karena pemanfaatannya selama ini terbatas pada penggunaan buahnya untuk dikonsumsi langsung atau sebagai campuran sambal dan sebagai tanaman penghias halaman (Heyne, 1987).

Menurut Aziz dan Iqbal (2013), daun namnam mengandung beberapa senyawa yang berpotensi sebagai antibakteri yaitu flavonoid dapat menyebabkan kerusakan pada dinding sel bakteri sehingga

pertumbuhan bakteri akan terhambat atau bahkan mati. Tanin yang mengganggu permeabilitas sel bakteri sehingga bakteri terhambat pertumbuhannya. Daun namnam juga mengandung saponin yang bekerja dengan cara merusak membran sel. (Aziz dan Iqbal, 2013). Melihat senyawa yang berpotensi sebagai antibakteri yang terkandung pada daun namnam, diharapkan ekstrak daun namnam mampu membunuh bakteri atau mikroorganisme yang dapat menyebabkan terjadinya infeksi kulit contohnya adalah *S. aureus* dan *P. aeruginosa*.

Pengendalian infeksi kulit oleh bakteri salah satunya adalah pemakaian produk antibakteri salah satunya gel *hand sanitizer* yang memiliki keuntungan sangat mudah dan praktis digunakan (Shafira dkk., 2015). Ekstrak daun namnam yang mengandung senyawa antibakteri dapat dijadikan dalam bentuk sediaan gel, kemudian dapat diformulasikan dalam gel *hand sanitizer* supaya dapat dimanfaatkan secara nyata manfaat dari daun namnam. Penelitian oleh Fitriansyah dkk., (2016) menyimpulkan bahwa formulasi yang baik dari sebuah gel pencegahan bakteri adalah dengan komposisi gliserin 1%, karbopol 17,5%, Na₂EDTA 10%, NaOH 15%, NaCl 2% kemudian dilakukan penambahan akuades hingga mencapai 100%.

Penelitian tentang tanaman namnam masih sangat terbatas, baik dari segi manfaat maupun kandungan senyawa metabolit. Penelitian tentang aktivitas antibakteri dari daun namnam juga masih sangat terbatas. Hal ini dikarenakan banyak orang belum mengenal tanaman namnam

sehingga masih banyak peneliti yang kurang tertarik melakukan penelitian tentang tanaman namnam (Sukandar dan Amelia, 2013; Maharani dkk., 2016). Berdasarkan latar belakang tersebut maka diperlukan adanya eksplorasi tentang tanaman namnam baik itu dari kandungan senyawa di dalamnya, uji aktivitas antibakteri ataupun manfaat lebih lanjut dari bagian-bagian tanaman namnam.

Penelitian ini adalah penelitian awal yang bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri dari ekstrak metanol daun namnam. Konsentrasi ekstrak metanol daun namnam kemudian akan dibuat formulasi dalam sediaan gel. Apabila formulasi dalam penelitian ini berhasil, diharapkan dapat dikembangkan sebagai *hand sanitizer* sebagai produk pencegah infeksi bakteri dan dapat diuji keamanannya.

B. Keaslian Penelitian

Ekstrak metanol daun namnam memiliki nilai TFC (*Total Flavonoid Content*) sebesar $12,5850 \pm 0,17950$ mg QE/g (Sumarlin dkk., 2015). Kadar TFC ekstrak air daun namnam sebesar $13,24 \pm 0,1$ mg CAE/g (Aziz dan Iqbal, 2013). Penelitian lainnya yaitu ekstrak etanol buah namnam mengandung senyawa triterpenoid, flavonoid, saponin dan antioksidan dengan nilai IC_{50} sebesar 328,29 ppm. Komponen utama ekstrak etanol buah namnam yaitu 5-hidroksimetilfurfural atau biasa disebut *levulinic acid* yang merupakan bahan baku alternatif yang dapat diaplikasikan pada bidang kosmetika dan farmasi (Sukandar dan Amelia, 2013).

Ekstrak metanol daun namnam berdasarkan uji antibakteri menghasilkan zona hambat seluas 23,7 mm terhadap *S. aureus* dan 0,00 terhadap *Escherichia coli* (Sumarlin dkk., 2015). Menurut penelitian Cahyaningtyas (2014), ekstrak etil asetat daun namnam memiliki aktivitas antibakteri tertinggi pada konsentrasi 90%. Diameter zona hambat yang terbentuk terhadap *S. aureus* sebesar 11 mm dan terhadap *E. coli* sebesar 11,5 mm. Penelitian oleh Waty (2016) menghasilkan ekstrak etil asetat daun namnam yang dapat menghambat bakteri *Staphylococcus epidermidis* seluas 0,84 cm² pada konsentrasi 20% ; 0,94 cm² pada konsentrasi 40% ; 1,00 cm² pada konsentrasi 60% ; dan 1,30 cm² pada konsentrasi 80%, kemudian penelitian ini menghasilkan luas zona hambat terhadap *P. aeruginosa* seluas 0,58 cm² pada konsentrasi 20% ; 0,84 cm² pada konsentrasi 40% ; 0,98 cm² pada konsentrasi 60% ; dan 1,16 cm² pada konsentrasi 80%. Penelitian Waty (2016) menurut Suprianto (2008) termasuk klasifikasi daya hambat yang kuat karena menghasilkan luas zona hambat dengan kisaran 0,785-3,14 cm². Berdasarkan penelitian tersebut juga menurut Ganiswara (1995) dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang mengandung senyawa antibakteri maka daya penghambatannya juga akan semakin luas. Peningkatan daya hambat suatu bahan akan diikuti dengan luas zona hambat yang semakin besar (Ganiswara, 1995).

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi ekstrak metanol daun namnam terhadap aktivitas antibakteri pada *S. aureus* dan *P. aeruginosa* ?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi ekstrak metanol daun namnam dalam bentuk sediaan *gel* terhadap *S. aureus* dan *P. aeruginosa* ?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak metanol daun namnam dalam menghambat *S. aureus* dan *P. aeruginosa*.
2. Mengetahui pengaruh konsentrasi sediaan *gel* ekstrak metanol daun namnam dalam menghambat *S. aureus* dan *P. aeruginosa*.

E. Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai aktivitas antibakteri dari sediaan *gel* ekstrak daun namnam Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan untuk memperoleh formula yang efektif dalam pemanfaatannya melalui sediaan *gel* sebagai antibakteri terhadap *S. aureus* dan *P. aeruginosa*. Selain itu, hasil dari penelitian diharapkan dapat menambah informasi tentang nilai guna tanaman namnam yang selama ini hanya dianggap sebagai penghias halaman rumah saja.