

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cuci tangan adalah sebuah kegiatan sederhana yang bermaksud untuk menghilangkan kotoran, meminimalisir jumlah kuman yang ada di tangan dan telapak tangan dengan menggunakan air dan suatu zat tambahan, dimana zat tersebut dapat berupa antiseptik atau yang lainnya. Pada sebuah penelitian menunjukkan bahwa dengan cuci tangan dapat menurunkan kuman sekitar 58 % pada telapak tangan. Penurunan angka yang nyata ini sangat berkaitan erat dengan kesehatan individu.

Seiring dengan perkembangan zaman, mencuci tangan terlihat lebih praktis yaitu dengan menggunakan suatu cairan atau gel. Cairan atau gel ini bisa digunakan dimana saja dan kapan saja tanpa harus membilasnya dengan air. Cairan atau gel antiseptik ini disebut "*Hand sanitizer*".

Hand sanitizer adalah zat antiseptik yang di dalamnya terdapat alkohol dengan persentase 60-95 %. Selain alkohol, *hand sanitizer* mengandung bahan-bahan antibakterial seperti triclosan, glycerol atau agen antimikroba lainnya. Jenis produk *hand sanitizer* ini beragam dan telah tersedia di pasaran dalam berbagai jenis dan digunakan secara meluas di masyarakat. Salah satu tanaman yang dapat dijadikan untuk pembuatan *hand sanitizer* adalah daun jarak pagar (*Jatropha curcas*, L).

Semua bagian dari tanaman jarak pagar telah digunakan sejak lama dalam pengobatan tradisional sebagai antibakteri. Antibakteri merupakan zat yang dapat menghambat atau membunuh bakteri dalam konsentrasi yang aman bagi inangnya (Nurmillah, 2009). Kandungan senyawa yang terdapat pada jarak pagar yaitu senyawa fenol, terpenoid, flavonoid, tanin, saponin (Oskoueian, Abdullah, Ahmad, Saad, dan Omar, 2011), dan alkaloid (Gupta, Arif, dan Ahmed, 2011).

Daun jarak pagar merupakan salah satu tanaman yang mengandung latex, yang merupakan sekunder utama. Selain itu terdapat senyawa metabolit sekunder (polifenol dan tanin) yang dapat menghambat kerja enzim. Latex pada tanaman jarak

mengandung latex yang bersifat antimikroba yang kuat. Ekstrak daun jarak pagar juga memiliki sifat antiparasitik. Ekstrak daun jarak juga diketahui mempunyai aktivitas antibakteri (Hodek, Trefil, dan Stiborova, 2002).

Staphylococcus aureus merupakan bakteri gram positif, tidak berspora dan mampu membentuk kapsul. Berbentuk kokus dan tersusun seperti buah anggur. Apabila ditumbuhkan pada media agar, *Staphylococcus* memiliki diameter 0,5-1,0 mm dengan koloni berwarna kuning. Bakteri ini sering resisten terhadap berbagai jenis obat, sehingga mempersulit pemilihan antimikroba yang sesuai untuk terapi (Dwijoseputro, 2005).

Senyawa fenol memiliki sifat antimikroba yang kuat yang dapat digunakan sebagai antiseptik. Senyawa fenol merupakan senyawa yang berasal dari tumbuhan yang memiliki ciri yang sama yaitu cincin aromatik yang mengandung satu atau dua gugus hidroksil. Senyawa fenol cenderung mudah larut dalam air karena umumnya berikatan dengan gula sebagai glikosida (Harborne, 1987).

Terpenoid merupakan senyawa yang terbentuk dari satuan isoprene dan salah satu perannya adalah sebagai pelindung dari serangan serangga. Salah satu golongan terpenoid yang berpotensi sebagai antimikroba adalah triterpenoid. Triterpenoid termasuk senyawa yang merupakan komponen aktif dalam tumbuhan obat yang telah digunakan untuk penyakit gangguan kulit, berfungsi sebagai antifungus, insektisida, antibakteri atau virus (Robinson, 1995).

Menurut Harborne (1987), flavonoid merupakan golongan terbesar dari senyawa fenol. Jenis utama flavonoid yang terdapat dalam tanaman antara lain dihidrokalkon, kalkon, katekin, leukoantosianidin, flavanon, flavon, flavonol, garam flavilium, antosianidin, dan auron. Flavonoid memiliki spektrum aktivitas antimikroba yang luas dengan mengurangi kekebalan pada organisme sasaran (Naidu, Bidlack, dan Crecelius, 2000).

Tanin memiliki aktifitas antibakteri. Tanin merupakan salah satu senyawa fenol kompleks yang terdapat pada kacang-kacangan (Meskin, Bidlack, Davies, dan Omaye, 2002). Secara garis besar mekanisme tanin adalah sebagai berikut : toksisitas tannin dapat merusak membrane sel bakteri, senyawa astringent tanin dapat

menginduksi pembentukan senyawa ikatan kompleks terhadap ion logam yang dapat menambah daya toksisitas tanin itu sendiri (Salim, 2006).

Saponin merupakan senyawa antibakteri dan antivirus. Saponin menghambat pertumbuhan atau membunuh mikroba dengan cara berinteraksi dengan membran sterol. Efek utama saponin terhadap bakteri adalah pelepasan protein dan enzim dari dalam sel-sel (Zablotowicz, Hoagland, dan Wagner, 1996).

Alkaloid merupakan senyawa organik detoksikan yang menetralkan racun-racun didalam tubuh. Alkaloid memiliki kemampuan sebagai antibakteri. Mekanisme kerja alkaloid dengan cara mengganggu komponen penyusun dari peptidoglikan pada sel bakteri, yang mengakibatkan lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut. Senyawa alkaloid umumnya mencakup senyawa bersifat basa yang mengandung satu atau lebih atom nitrogen sebagai bagian dari sistem siklik (Harborne, 1987).

Menurut Shuthanty Eka P, (2008) aktivitas antibakteri dari tepung daun jarak pagar (*Jatropha curcas*, L) terhadap berbagai bakteri saluran pencernaan pada ayam broiler secara *in vitro* dengan perlakuan 0%, 2,5%, 5%, 7,5%, dan 10% didapatkan pada perlakuan 10% sudah dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Berdasarkan penelitian pendahuluan yang dilakukan, penambahan 12 ml ekstrak daun jarak pagar sudah mulai menghambat pertumbuhan bakteri. Pada penambahan 18 ml ekstrak daun jarak pagar sudah menghambat pertumbuhan bakteri dengan baik. Untuk mengetahui penambahan ekstrak daun jarak pagar terbaik terhadap karakteristik *hand sanitizer* yang dihasilkan, maka dilakukan penambahan ekstrak daun jarak pagar dengan perlakuan (0 ml, 16 ml, 18 ml, 20 ml, 22 ml).

Untuk menghasilkan *hand sanitizer* yang tepat perlu adanya efektifitas optimal dari penambahan ekstrak daun jarak pagar, sehingga penulis ingin melakukan penelitian tentang **“Pengaruh Tingkat Penambahan Ekstrak Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas*, L) terhadap Karakteristik *Hand Sanitizer* yang Dihasilkan”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh tingkat penambahan ekstrak daun jarak pagar terhadap karakteristik produk *hand sanitizer* yang di hasilkan.
2. Mendapatkan penambahan ekstrak daun jarak pagar yang tepat dalam menghasilkan *hand sanitizer* yang lebih kuat dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.3 Manfaat Penelitian

1. Meningkatkan nilai ekonomis daun jarak pagar menjadi sediaan *hand sanitizer*.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa ekstrak daun jarak pagar dapat digunakan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan *hand sanitizer*.

1.4 Hipotesa Penelitian

Ho : Tingkat penambahan ekstrak daun jarak pagar tidak berpengaruh terhadap karakteristik *hand sanitizer* yang dihasilkan.

H1 : Tingkat penambahan ekstrak daun jarak pagar berpengaruh terhadap Karakteristik *hand sanitizer* yang dihasilkan.

