

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia saat ini sedang dilanda oleh penyakit menular, yang mana penyakit ini disebabkan oleh virus corona atau *severe acute respiratory syndrome coronavirus* (COVID 19), penyakit ini menyerang kekebalan tubuh, infeksi saluran pernafasan, sakit kepala, diare, dan lain-lain. Salah satu upaya pencegahan penularan penyakit ini yaitu dengan menjaga kebersihan tubuh, terutama dibagian tangan. Hal ini karena tangan sering kontak langsung dengan benda-benda sekitar kita. Cara efektif untuk membersihkan tangan yaitu bisa menggunakan *hand sanitizer*.

Saat ini banyak sekali beredar produk *hand sanitizer* berbahan dasar alkohol. Sebagian masyarakat menganggap bahwa alkohol sebagai satu-satunya bahan yang ampuh untuk melindungi tubuh dari berbagai virus dan bakteri. Padahal dalam penelitian Asngad, A et al (2018) mengungkapkan bahwa *hand sanitizer* berbahan alkohol (bahan kimia) memiliki sisi negatif. Ketika digunakan secara terus menerus akan mengikis kulit, akibatnya kulit terasa kering, pecah-pecah-pecah, dan akan timbul eksim pada orang dengan kulit sensitif. Salah satu alternatif guna mengurangi penggunaan bahan kimia yang terkandung dalam produk sanitasi tangan, maka dilakukan inovasi produk dengan menggunakan ekstrak bahan dari alam yang mengandung senyawa antibakteri. Diantara bahan alami yang memiliki kandungan senyawa antibakteri adalah tanaman waru khususnya pada bagian daun.

Tanaman Waru (*Hibiscus tiliaceus*) termasuk tanaman asli dari daerah tropis pasifik barat. Namun, untuk saat ini tanaman ini telah tersebar luas di seluruh wilayah pasifik. Tanaman waru dikenal dengan berbagai nama yaitu baru (Belitung dan Sumba), baru dowongi (Ternate, Tidore), waru (Sunda, Jawa, Bali), halu, haru, faru, fanu (sunda), dan kalibau (Palu). Tanaman waru ini merupakan suku kapas-kapasan yang biasanya digunakan untuk pohon peneduh di tepi jalan dan bangunan. Tanaman ini dapat tumbuh hingga 15 meter (Frantaauansyah et al. 2013). Sebagian besar masyarakat beranggapan bahwa tanaman waru hanya sebagai tanaman liar, sehingga masyarakat kurang memanfaatkannya. Padahal tanaman waru, khususnya pada bagian daun waru memiliki potensi yang sangat baik untuk dikembangkan karena memiliki berbagai kandungan senyawa. Oktavia et al. (2018) menyebutkan bahwa daun waru mengandung senyawa fenol yang berfungsi sebagai desinfektan, antiseptik, serta

antibakteri dengan cara interaksi dengan sel bakteri melalui proses adsorpsi yang melibatkan ikatan hidrogen. Di samping itu Rini *et al*, (2017) menyatakan bahwa daun waru kaya akan kandungan senyawa saponin dan flavonoid yang berpotensi sebagai sumber antibakteri.

Daun waru dalam beberapa penelitian terdahulu disebutkan memiliki sifat antibakteri. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Poeloengan *et al*, (2016) yang menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun waru semakin meningkat diameter zona hambat (DDH) yang terbentuk. Peningkatan DDH berhubungan dengan meningkatnya senyawa yang bersifat antibakteri, sehingga kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri juga lebih besar. Dijelaskan pula nilai KHM (konsentrasi hambat minimum) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* adalah 0,39% dan *S. epidermidis* adalah 6,25%. Dan KBM (konsentrasi bunuh minimum) pada pembunuhan bakteri *S. aureus* 3,125% dan *S. epidermidis* 60%. Dapat diartikan bahwa ekstrak daun waru pada konsentrasi 0,39% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* dan pada konsentrasi 6,25% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *S. epidermidis*. Kemudian pada konsentrasi 3,125% ekstrak daun waru dapat membunuh bakteri *S. aureus* dan pada konsentrasi 60% dapat membunuh bakteri *S. epidermidis*. Didalam ekstrak daun waru terdapat tanin, dan dalam konsentrasi rendah tanin mampu menghambat pertumbuhan bakteri, sehingga dapat menghambat aktivitas enzim kemudian mengganggu metabolisme. Kemudian terdapat juga kandungan saponin yang dapat meningkatkan permeabilitas membran yang menyebabkan hemolisis pada sel sehingga dinding sel bakteri pecah. Berdasarkan gambaran tersebut daun waru mempunyai potensi sebagai produk antibakteri sehingga perlu dilakukan pemanfaatan. Salah satu alternatif yang bisa ditempuh adalah memanfaatkan daun waru sebagai produk sanitasi tangan atau *hand sanitizer*.

Hand sanitizer merupakan antiseptik yang digunakan untuk membunuh bakteri atau patogen yang ada di tangan. Salah satu pembunuh atau penghambat penyebaran virus atau bakteri dengan aman tanpa efek samping, yaitu dengan menggunakan antibakteri dalam bentuk *hand sanitizer* berbahan dasar daun waru. Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh berbagai metode ekstraksi dan konsentrasi ekstrak terhadap sifat fisik dan antibakteri *hand sanitizer* daun waru.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah, sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak dan metode ekstraksi terhadap karakteristik fisik dan antibakteri *hand sanitizer* daun waru?
2. Bagaimana mendapatkan perlakuan terbaik dengan daya hambat bakteri tertinggi?
3. Bagaimana analisis finansial *hand sanitizer* ekstrak daun waru menggunakan metode HPP?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah, sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak daun waru dan perbedaan metode ekstraksi terhadap karakteristik fisik dan antibakteri *hand sanitizer* daun waru.
2. Untuk mendapatkan perlakuan terbaik dengan daya hambat bakteri tertinggi.
3. Mengetahui analisis finansial *hand sanitizer* ekstrak daun waru menggunakan metode HPP.

1.4. Batasan Penelitian

Batasan penelitian ini adalah berfokus pada pengujian fisik dan antibakteri *hand sanitizer* daun waru tanpa melakukan analisis preferensi responden.

1.5. Manfaat penelitian

Manfaat penelitian ini adalah, sebagai berikut:

1. Memberikan informasi pada pembaca terkait pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak dan metode ekstraksi terhadap karakteristik fisik dan antibakteri *hand sanitizer* daun waru
2. Menambah wawasan cara mendapatkan perlakuan terbaik dengan daya hambat bakteri tertinggi
3. Memberikan pengetahuan kepada pembaca tentang HPP pada *hand sanitizer* dan waru.