

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Kesehatan merupakan aspek yang sangat penting bagi kehidupan, suatu cara untuk menjaganya dengan memelihara kebersihan tangan. Tangan merupakan media yang sangat mudah untuk penyebaran penyakit dan infeksi pada manusia karena tangan sangat sering melakukan kontak dengan lingkungan, serta kontak dengan area mata, hidung maupun mulut yang sangat rentan untuk jalan infeksi bakteri. Salah satu penyakit yang dapat disebabkan karena tidak menjaga kebersihan tangan adalah diare. Kebersihan tangan yang terjaga adalah salah satu hal penting dalam langkah pencegahan penyakit yang disebabkan oleh infeksi mikroorganisme dan penyakit menular lainnya (WHO, 2005). Cuci tangan menggunakan sabun dan air merupakan cara yang paling umum dilakukan untuk menjaga kebersihan tangan. Saat ini banyak ditawarkan pembersih tangan berupa *hand sanitizer* karena penggunaannya lebih praktis.

*Hand sanitizer* (antiseptik tangan) adalah produk kesehatan yang secara instant dapat mematikan kuman tanpa menggunakan air, dapat digunakan kapan saja dan dimana saja, misalnya setelah memegang uang, sebelum makan, setelah dari toilet dan setelah membuang sampah. Sediaan *hand sanitizer* pada umumnya berbentuk gel yang memiliki kemampuan sebagai antibakteri dalam menghambat hingga membunuh bakteri. Beberapa sediaan *hand sanitizer* dapat dijumpa di pasaran. Sediaan *hand sanitizer* yang dijual di pasaran kebanyakan memiliki bahan dasar alkohol untuk membunuh kuman. Akan tetapi penggunaan alkohol pada kulit dirasa kurang aman karena alkohol adalah pelarut organik yang dapat melarutkan sebum (kelenjar minyak) pada kulit, dimana sebum (kelenjar minyak) tersebut bertugas melindungi kulit dari mikroorganisme (Retnosari dan Isadiartuti, 2006). Selain itu alkohol memiliki sifat mudah terbakar dan dapat menyebabkan iritasi dengan memicu kekeringan pada kulit (Block, 2001). Berdasarkan permasalahan tersebut maka muncul pertimbangan

untuk menghilangkan kandungan alkohol pada sediaan *hand sanitizer* dengan mencoba menggunakan bahan alami.

Tanaman yang dapat digunakan sebagai zat aktif dalam sediaan *hand sanitizer* yang memiliki efektivitas sebagai antibakteri salah satu diantaranya adalah tanaman pisang. Tanaman pisang memiliki banyak kandungan senyawa aktif (metabolit sekunder) yang berperan sebagai senyawa antimikroba dan agen kemoterapi. Semua bagian tanaman pisang mulai dari akar sampai daun memiliki banyak manfaat, terutama yang banyak dikonsumsi masyarakat adalah buahnya. Selain buahnya, bagian tanaman yang lain seperti bonggol, daun, batang dan jantungnya juga dapat dimanfaatkan, akan tetapi bagian tanaman pisang yang lainnya, seperti jantung, batang, kulit buah, dan bonggol pisang jarang dimanfaatkan dan dibuang begitu saja menjadi limbah pisang (Rukmana, 2001).

Menurut Fadhilah (2017), bagian tanaman pisang yaitu pelepah daun pisang kepek dapat dimanfaatkan sebagai *hand sanitizer* alami. Hal ini telah dibuktikan dalam percobaannya bahwa *hand sanitizer* pelepah daun pisang dengan jeda waktu 5 menit mampu mengurangi jumlah koloni bakteri lebih banyak dibandingkan dengan *hand sanitizer* A. Pelepah pisang dapat digunakan sebagai *hand sanitizer* dengan cara *juicer* mengambil cairan dari pelepah pisang tersebut tanpa maserasi.

Bagian tanaman pisang selain pelepah pisang yang dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri yaitu bonggol pisang. Bonggol pisang adalah batang tanaman pisang yang berupa umbi batang. Ekstrak bonggol pisang yang memiliki kandungan metabolit sekunder senyawa fenol seperti saponin dalam jumlah banyak, glikosida dan tannin (Soesanto dan Ruth, 2009). Senyawa saponin berfungsi sebagai antibiotik, mempercepat pertumbuhan sel-sel baru, merangsang pembentukan fibroblast, menghambat pertumbuhan bakteri, dan juga bersifat anti jamur (Hastari, 2012). Tannin bersifat antibakteri dengan cara mempresipitasi protein. Efek antimikroba tannin melalui reaksi dengan membrane sel, inaktivasi enzim, destruksi atau inaktivasi fungsi materi genetic. Alkaloid, flavonoid dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* (Ajizah, 2004).

Pada penelitian Ningsih (2013) menunjukkan bahwa ekstrak kental tanaman pisang kepok kuning baik itu akar, bonggol, pelepah daun, jantung pisang maupun buahnya memiliki potensi sebagai antibakteri terhadap bakteri uji *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Ekstrak kental bonggol pisang kepok kuning memiliki diameter daerah hambat bakteri tertinggi terhadap *Staphylococcus aureus* (20,39 mm) yang bersifat irradikal dan terhadap *Escherichia coli*. (18,96 mm) yang bersifat radikal. Pada penelitian ini ekstrak yang digunakan berupa ekstrak kental dengan cara maserasi.

Selain tanaman pisang, masih banyak tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan alami pembuatan hand sanitizer alami, salah satunya yaitu jeruk nipis. Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia S.*) merupakan salah satu tanaman yang mudah didapatkan di lingkungan. Menurut Dewi (2012), jeruk nipis mengandung unsur-unsur senyawa kimia yang bermanfaat, seperti minyak atsiri yang mempunyai fungsi sebagai antibakteri yaitu flavanoid yang dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aereus* (kuman pada kulit) dan jeruk nipis juga memiliki aroma yang khas, sehingga dapat dijadikan sebagai aroma dalam *hand sanitizer*. Pada penelitian (Lauma, 2015) menyatakan bahwa perasan air jeruk nipis memiliki efek antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, hal ini ditunjukkan dengan terbentuknya zona hambat perasan air jeruk nipis terhadap *Staphylococcus aureus* sebesar 14,22 mm .

Penelitian uji daya hambat air perasan buah jeruk nipis terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* menunjukkan bahwa air perasan buah jeruk nipis dengan konsenrasi 25%, 50%, 75%, dan 100% dapat menghambat pertumbuhan bakteri tersebut. Hal ini menunjukkan adanya senyawa aktif antibakteri dalam air perasan buah jeruk nipis yang diduga diperoleh dari kandungan kimia yang terdapat di dalamnya, seperti minyak atsiri, diantaranya fenol yang bersifat sebagai bakterisidal, yang mungkin mampu menghambat pertumbuhan dari bakteri *Staphylococcus aureus* (Razak, 2013).

Pada penelitian Fadhilah (2017), menunjukkan bahwa perbandingan ekstrak pelepah pisang dengan aquades yang digunakan dalam formula *hand sanitizer* alami adalah 1:10 atau 10 ml ekstrak pelepah pisang dan 100 ml aquades steril.

Pada penelitian Dewi (2016), menunjukkan bahwa efektivitas daya antiseptik *hand sanitizer* kombinasi ekstrak daun kemangi dan ekstrak kulit jeruk purut dilakukan dengan perbandingan variasi konsentrasi 25%:75%, 50%:50% dan 75%:25%. Dari ketiga formula tersebut menunjukkan bahwa variasi konsentrasi yang paling efektif sebagai *hand sanitizer* adalah konsentrasi ekstrak daun kemangi 75% dan konsentrasi ekstrak kulit jeruk purut 25%.

Dari latar belakang diatas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas campuran cairan bonggol pisang dan jeruk nipis sebagai *hand sanitizer* alami dengan judul “Efektivitas Campuran Cairan Bonggol Pisang Kepok Dan Jeruk Nipis Sebagai *Hand Sanitizer* Alami”.

#### **B. Pembatasan Masalah**

Agar penelitian ini memiliki arah dan ruang lingkup yang jelas, maka diperlukan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

- a. Subjek penelitian: cairan bonggol pisang kepok dan jeruk nipis sebagai *hand sanitizer* alami
- b. Objek penelitian : *hand sanitizer* dari campuran cairan bonggol pisang kepok dan jeruk nipis
- c. Parameter yang diukur :
  - Efektivitas *hand sanitizer* dengan menghitung jumlah koloni bakteri pada tangan setelah menggunakan *hand sanitizer* campuran cairan bonggol pisang kepok dan jeruk nipis dibandingkan dengan *hand sanitizer* A.

#### **C. Perumusan Masalah**

Adapun rumusan yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah :

Bagaimanakah efektivitas campuran cairan bonggol pisang kepok muda dan jeruk nipis sebagai *hand sanitizer* alami dengan beberapa variasi volume yang berbeda?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

Mengetahui efektivitas campuran cairan bonggol pisang kepok muda dan jeruk nipis sebagai *hand sanitizer* alami dengan beberapa variasi volume yang berbeda.

## **E. Manfaat Penelitian**

### a. Bagi Peneliti

- Menambah pengetahuan tentang manfaat bonggol pisang kepok dan jeruk nipis sebagai *hand sanitizer* alami
- Menambah keterampilan bekerja di laboratorium dalam bidang mikrobiologi

### b. Bagi Peneliti Lain

- Memberikan informasi tentang efektivitas bonggol pisang kepok dan jeruk nipis sebagai *hand sanitizer* alami
- Dapat dijadikan referensi untuk melakukan penelitian mikrobiologi lain yang sesuai

### c. Bagi Sosial

- Mengurangi limbah bonggol pisang yang biasanya kurang dimanfaatkan oleh masyarakat
- Memberikan informasi tentang efektivitas bonggol pisang dan jeruk nipis sebagai *hand sanitizer* alami untuk menghambat bakteri di tang