

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hand sanitizer merupakan sebuah inovasi produk pembersih tangan dengan bahan antiseptik yang biasanya banyak ditemukan dalam bentuk gel dan cair (Radji *et al.* 2007). Produk pembersih tangan antiseptik ini digunakan tanpa dibilas dengan air sehingga memudahkan masyarakat untuk menggunakannya dimana saja dan kapan saja. Masyarakat telah mengenal *hand sanitizer* sejak awal abad ke-19 (Prasetyaningtyas *et al.* 2017). *Hand sanitizer* yang beredar atau yang banyak ditemukan di pasaran rata-rata mengandung senyawa alkohol (etanol, propanol, isopropanol) dengan konsentrasi $\pm$ 60 sampai 80% dan golongan fenol (klorheksidin, triklosan) dengan kadar 0,05 sampai dengan 2 % (Asngad *et al.* 2018). Walidah *et al.* (2014) mengatakan bahwa semakin sering *hand sanitizer* yang mengandung senyawa alkohol dengan konsentrasi tinggi digunakan maka semakin menurunkan kemampuan bahan aktif dari alkohol tersebut dalam membunuh kuman. Alkohol juga memiliki sifat yang mudah menguap (volatile) sehingga dapat menyebabkan kulit kering karena kehilangan kelembabannya. Selain itu, penggunaan *hand sanitizer* yang berlebihan dan terus menerus dapat berbahaya dan menimbulkan rasa terbakar pada kulit, mengingat kedua jenis bahan aktif tersebut merupakan bahan kimia (Asngad *et al.* 2018).

Salah satu alternatif atau upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi pemakaian kedua bahan kimia tersebut adalah dengan menginovasi produk *hand sanitizer* menggunakan ekstrak tanaman yang memiliki kemampuan sebagai antibakteri. Salah satu contoh tanaman yang memiliki zat aktif antibakteri adalah daun mimba (*Azadirachta indica*). Daun mimba memiliki banyak kandungan senyawa aktif (metabolit sekunder) yang dapat berperan sebagai senyawa antimikroba. Soraya *et al.* (2019) menjelaskan bahwa daun mimba memiliki beberapa kandungan senyawa aktif yaitu triterpenoid, senyawa fenolik, tanin, steroid dan saponin. Selain memiliki kelebihan sebagai agen atau zat yang memiliki sifat sebagai antibakteri, daun mimba juga memiliki kekurangan yaitu ekstrak daun mimba yang dihasilkan memiliki aroma kurang sedap. Untuk mengatasi kekurangan pada ekstrak daun mimba yang berkaitan dengan bau maka dibutuhkan bahan tambahan.

Kemangi merupakan salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai bahan tambahan untuk mengatasi aroma kurang sedap pada ekstrak daun mimba. Hal ini terbukti dalam penelitian Sopianti dan Dede (2018) yang mengatakan bahwa selama kemangi ini hanya dimanfaatkan sebagai pelengkap sajian makanan untuk mengurangi aroma kurang sedap. Aroma wangi yang dihasilkan ini berasal dari kandungan minyak atsiri yang terkandung didalamnya seperti (sineol, eugenol, linalool, nerol, thymol) (Doloksaribu dan Khairani 2017). Selain dapat mengurangi aroma kurang sedap dari suatu masakan, kemangi juga memiliki aktivitas antioksidan tinggi yang berasal dari golongan senyawa flavonoid. Flavonoid merupakan jenis senyawa metabolit sekunder yang ada pada kemangi dan berguna sebagai senjata untuk menangkal radikal bebas (Erviana *et al.* 2016). Ini sesuai dengan penelitian Brian *et al.* (2019) yang mengatakan bahwa zat antioksidan memiliki manfaat yang baik apabila diaplikasikan pada kulit yakni dapat menjaga kulit agar tetap segar dan halus. Hal ini disebabkan karena zat antioksidan dapat memperbaiki sel-sel dan jaringan kulit yang rusak akibat serangan radikal bebas. Radikal bebas biasanya berasal dari paparan sinar UV atau paparan dari bahan kimia (Nailufa 2020).

Dibalik kelebihanannya, kemangi juga memiliki kekurangan seperti halnya daun mimba. Hasil ekstraksi (rebusan) dari daun kemangi memiliki warna coklat kehitaman. Sedangkan untuk hasil ekstraksi daun mimba sendiri memiliki warna kuning cerah hingga pekat. Karena warna menjadi salah satu parameter penting yang digunakan untuk menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk maka kombinasi kedua bahan alam tersebut merupakan kombinasi yang tepat untuk menghasilkan produk *hand sanitizer*. Selain memiliki daya hambat bakteri baik dan pH yang cocok untuk kulit, diharapkan perpaduan dari kedua bahan alami ini dapat menghasilkan warna *hand sanitizer* yang dapat diterima oleh konsumen/masyarakat.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengkombinasi daun mimba dan kemangi sebagai bahan pembuatan *hand sanitizer*. Adapun perlakuan pada penelitian ini yaitu perbandingan konsentrasi daun mimba dan kemangi yang digunakan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh perbandingan konsentrasi daun mimba dan konsentrasi kemangi sebagai bahan pembuatan *hand sanitizer* terhadap daya hambat bakteri *E. coli*, pH dan warna (L, a, b)?
2. Manakah formulasi *hand sanitizer* ekstrak daun mimba dan kemangi paling baik menurut perhitungan indeks efektivitas de garmo?
3. Bagaimana analisis finansial *hand sanitizer* ekstrak daun mimba dan kemangi menggunakan perhitungan harga pokok produksi (HPP)?

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan suatu masalah digunakan untuk menghindari adanya penyimpangan atau pelebaran pokok masalah agar penelitian tersebut lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan sehingga tujuan penelitian akan tercapai. Batasan masalah pada penelitian ini adalah

1. Penelitian ini dilakukan berdasarkan pengaruh perbandingan konsentrasi daun mimba dan konsentrasi kemangi pada pembuatan *hand sanitizer*
2. Parameter pada penelitian ini antara lain, uji daya hambat bakteri *E. coli*, uji pH dan analisis warna (L, a, b).
3. Penentuan formulasi terbaik menurut indeks efektivitas de garmo.
4. Perhitungan harga pokok produksi (HPP) berdasarkan formulasi terbaik.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah

1. Mengetahui pengaruh perbandingan konsentrasi daun mimba dan konsentrasi kemangi sebagai bahan pembuatan *hand sanitizer* terhadap daya hambat bakteri *E. coli*, pH dan warna (L, a, b).
2. Mengetahui formulasi *hand sanitizer* ekstrak daun mimba dan kemangi paling baik menurut perhitungan indeks efektivitas de garmo.
3. Mengetahui analisis finansial *hand sanitizer* ekstrak daun mimba dan kemangi menggunakan perhitungan harga pokok produksi (HPP).

1.5 Manfaat Penelitian

Dapat memanfaatkan potensi tanaman yang berasal dari alam yang mempunyai kandungan senyawa aktif sebagai pengganti bahan kimia yang digunakan untuk bahan baku pembuatan *hand sanitizer*.