BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan aspek yang sangat penting bagi kehidupan. Memelihara kebersihan tangan merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam menjaga kesehatan tubuh. Masyarakat tidak sadar bahwa dalam beraktivitas, tangan seringkali terkontaminasi dengan mikroba (Radji, 2010). Mikroorganisme tersebut dapat dijumpai dimana saja, terutama tempat-tempat umum dan fasilitas umum lain yang memungkinkan menjadi tempat berkembang biaknya mikroorganisme (Shu, 2013).

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 (Sari, 2017). Akan tetapi, kesadaran masyarakat akan pentingnya kebersihan tangan masih kurang. Hal tersebut mungkin disebabkan karena malas mencuci tangan atau tidak sempat mencuci tangan karena sibuk, air yang tersedia tidak bersih, atau bahkan dikarenakan susah mencari air. Salah satu cara yang paling sederhana dan paling umum dilakukan untuk menjaga kebersihan tangan adalah dengan mencuci tangan menggunakan sabun. Saat ini, dengan alasan kepraktisan banyak dikembangkan dan dipasarkan pembersih tangan yang dikenal dengan pembersih tangan antiseptik atau sediaan *hand sanitizer* (Respati, 2017).

Di jaman modern ini, masyarakat ingin serba praktis bahkan dalam hal membersihkan tangan. Pemakaian antiseptik tangan (*hand sanitizer*) dalam bentuk sediaan gel di kalangan masyarakat menengah ke atas sudah menjadi suatu gaya hidup. *Hand sanitizer* merupakan cairan pembersih tangan berbahan dasar alkohol yang digunakan untuk membunuh mikroorganisme dengan cara pemakaian tanpa dibilas dengan air. Cairan dengan berbagai

kandungan ini sangat cepat membunuh mikroorganisme yang ada di kulit tangan. *Hand sanitizer* dapat digunakan kapan saja dan dimana saja, misalnya setelah memegang uang, sebelum makan, setelah dari toilet dan setelah membuang sampah (Sari & Isadiartuti, 2006). Akan tetapi penggunaan alkohol pada kulit dirasa kurang aman karena alkohol adalah pelarut organik yang dapat melarutkan sebum pada kulit. Sebum merupakan kelenjar mikroskopik yang berada tepat di bawah kulit yang mengeluarkan minyak, bertugas melindungi kulit dari mikroorganisme (Afifah, 2017).

Sediaan *hand sanitizer* juga sering didapatkan di pasaran, gel *hand sanitizer* yang ada dipasaran banyak mengandung senyawa alkohol sebagai antiseptik untuk membunuh bakteri berbagai jenis. Kelemahan dari alkohol adalah mudah terbakar dan pada pemakaian berulang menyebabkan iritasi dan kekeringan pada kulit (Wijayanti, 2014). Selain itu, *hand sanitizer* yang beredar di pasaran juga mengandung triklosan dan parfum. Triklosan secara bersamaan bekerja membasmi bakteri baik maupun bakteri jahat. Tetapi, ketika ada bakteri yang tersisa, mereka akan kehilangan kompetitor sekaligus pendukung yang dibutuhkan untuk kelangsungan hidupnya. Kondisi ini akan memicu bakteri bermutasi dan mengembangkan resistensi terhadap antibakteri bahkan antibiotik yang pada akhirnya memicu komplikasi kesehatan. Parfum yang ada dalam *hand sanitizer* memang membuat senang mencium harum tangan yang baru dibersihkan. Tetapi sebuah penelitian menunjukkan bahwa parfum kimia dalam bahan tertentu bisa menyebabkan keracunan. Selain itu, laporan menunjukkan orang-orang mengalami gangguan pernapasan dan efek buruk pada sistem reproduksi (Robia, 2015). Untuk itu diperlukan gel antiseptik tangan berbahan aktif dari alam yang tidak berbahaya.

Meningkatnya keinginan masyarakat untuk menggunakan bahan alam atau *back to nature* ditanggapi dengan banyaknya produk-produk topikal berbahan aktif tanaman untuk perawatan kesehatan, kosmetik dan pencegahan

penyakit. Salah satu sumber alami atau tanaman yang sering digunakan oleh masyarakat untuk mengobati berbagai penyakit dan infeksi bakteri adalah tanaman nangka. Kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri patogen pada daun nangka disebabkan adanya senyawa aktif yang terkandung dalam daun nangka. Ekstrak etanol daun nangka mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* yang merupakan salah satu bakteri penyebab infeksi kulit. Hasil uji sifat menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun nangka bersifat bakteriostatik dan berspektrum luas karena dapat menghambat bakteri gram positif dan gram negatif (Sari, 2012).

Hasil *skrining* fitokimia pada daun nangka yang telah dilakukan pada penelitian Sari (2012) menunjukkan hasil positif terhadap senyawa flavonoid, fenol, steroid, dan tannin. Flavonoid dikenal memiliki fungsi sebagai antioksidan, antiinflamasi, antifungi, antiviral, antikanker dan antibakteri. Flavonoid sebagai antibakteri bekerja dalam mendenaturasi protein sel bakteri dan merusak membran sel tanpa dapat diperbaiki lagi. Senyawa yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* diduga senyawa flavonoid golongan dihidroflavonol dan flavon (Darmawati *et al.*, 2015).

Staphylococcus aureus merupakan salah satu bakteri yang ada dipermukaan kulit manusia terutama ditangan. Apabila *Staphylococcus aureus* masuk kedalam saluran pencernaan melalui makanan yang tercemar karena ada infeksi patogenik (membentuk nanah) pada kulit kita akan mengakibatkan penderita sakit meskipun hanya sebentar (24 sampai 48 jam) maka hampir semua kasus mengalami kesembuhan total, akan tetapi pada anak-anak dan orang-orang yang lemah, walau jarang terjadi akan mengakibatkan renjatan (*shock*) dan kematian karena dehidrasi (Irianto, 2006). Oleh sebab itu maka kebersihan tangan menjadi penting terhadap suatu langkah pencegahan penularan yang disebabkan mikroorganisme atau penyakit menular lainnya (Wijoyo, 2016).

Ekstrak daun nangka pada penelitian ini diformulasikan menjadi sediaan *hand sanitizer* dengan menggunakan basis karbopol. Menurut penelitian Tanjung (2016) karbopol dipilih sebagai *gelling agent* karena menunjukkan viskositas dan sifat alir yang baik pada konsentrasi rendah. Karbopol yang mempunyai sifat hidrofil dapat terdispersi dalam air dengan mudah. Selain itu, karbopol sebagai basis gel mempunyai sifat yang lebih baik dalam hal pelepasan zat aktif dibandingkan dengan basis gel lainnya dan mempunyai kekentalan yang cukup sebagai basis gel. Trietanolamin dalam formulasi ini digunakan untuk membantu mengembangkan karbopol sehingga menghasilkan basis gel yang baik. Metil paraben digunakan sebagai pengawet karena pada gel terdapat kandungan air, dengan adanya kandungan air tersebut maka gel berpotensi ditumbuhi mikroba. Gliserin digunakan sebagai pelembab karena sifatnya yang mampu mempertahankan kandungan air dari sediaan gel. Adapun penggunaan air dalam formulasi ini untuk melarutkan karbopol.

Berdasarkan dari beberapa hal yang menjadi latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk membuat tugas akhir yang berjudul “Formulasi dan Uji Sifat Fisik Gel *Hand Sanitizer* dari Ekstrak Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* L)”.

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Bagaimana formulasi dan uji sifat fisik gel *hand sanitizer* dari ekstrak daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* L)?
- 1.2.2 Manakah formula yang terbaik dari hasil formulasi dan uji sifat fisik gel *hand sanitizer* dari ekstrak daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* L)?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1.3.1 Mengetahui bagaimana formulasi dan uji sifat fisik gel *hand sanitizer* dari ekstrak daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* L).
- 1.3.2 Mengetahui manakah formula yang terbaik dari hasil formulasi dan uji sifat fisik gel *hand sanitizer* dari ekstrak daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* L)?

1.4 Manfaat Penelitian

- 1.4.1 Bagi Peneliti
Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan serta inovasi bagi peneliti tentang formulasi *hand sanitizer*.
- 1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan
Diharapkan penelitian ini dapat menjadi referensi bagi institusi dan bagi mahasiswa lain yang ingin meneliti hal yang sama.
- 1.4.3 Bagi Masyarakat
Diharapkan dengan adanya penelitian ini memicu berkembangnya produk alami yang kreatif, praktis, inovatif dan dapat diterima oleh masyarakat.

1.5 Penelitian Terkait

- 1.5.1 Penelitian Sari (2012) tentang Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* L) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun nangka mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 80% dengan diameter hambat 11,18 mm dan *Pseudomonas aeruginosa* pada konsentrasi 100% dengan diameter hambat 8,31 mm. Hasil uji sifat menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun nangka bersifat bakteriostatik dan berspektrum luas karena dapat menghambat bakteri gram positif maupun gram negatif. Hasil *skrining* fitokimia menunjukkan ekstrak etanol daun nangka positif

mengandung saponin, tanin, dan flavonoid. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu pada penelitian sebelumnya melakukan uji aktivitas antibakteri, sedangkan pada penelitian ini mengembangkan penelitian yang ada menjadi bentuk sediaan yaitu *hand sanitizer*.

- 1.5.2 Penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini yaitu penelitian Tanjung (2016) tentang Formulasi dan Uji Sifat Fisik *Hand Sanitizer* dari Ekstrak Daun Seledri. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada konsentrasi formulasi dan penggunaan ekstrak yang berbeda, dimana pada penelitian ini menggunakan ekstrak daun nangka.