

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebersihan tangan adalah suatu istilah umum yang mengacu pada tindakan pembersihan tangan. Tangan yang bersih merupakan salah satu faktor paling penting dalam pencegahan penyebaran penyakit karena seringkali tangan menjadi agen pembawa kuman patogen yang dapat berpindah ke orang lain secara langsung maupun tidak langsung (Nidha dkk., 2017). Pada umumnya, dalam upaya menjaga kebersihan tangan dilakukan dengan mencuci tangan, namun hal ini sering terabaikan.

Menurut data *World Health Organization* (WHO) (2013) tangan mengandung bakteri sebanyak 39.000-460.000 CFU/cm² yang berpotensi tinggi menyebabkan penyakit infeksi menular seperti diare dan infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) kemudian berkontribusi sebesar 3,5% dari total kematian di Indonesia. Jumlah normal bakteri pada telapak tangan sebesar 847 CFU/cm² dan 223 CFU/cm² pada jari-jari tangan (Costello *et al.*, 2009).

Bakteri yang ada pada tangan dapat berupa bakteri patogen dan non patogen seperti *Staphylococcus saprophyticus*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Serratia liquefaciens*, *Serratia marcescens*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter aerogenes*, *Citro freundii*, *Salmonella sp*, *Basillus cereus*, dan *Neisserria mucosa* (Pratami dkk., 2013).

Tangan yang kotor dapat menjadi tempat berkembang biak kuman patogen yang dapat menyebabkan beberapa penyakit. Menurut Ghifari (2010) penyakit-penyakit yang umumnya timbul karena tangan yang berkuman antara lain: diare, kolera, infeksi saluran pernapasan (ISPA), cacangan, flu dan hepatitis A, sehingga menjaga kebersihan tangan menjadi sangat penting dalam upaya pencegahan penyakit. Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan mencuci tangan dengan sabun.

Cuci tangan yang baik dapat dilakukan dengan mencuci tangan menggunakan sabun plain (tidak mengandung anti mikroba) atau sabun antiseptik yang mengandung anti mikroba. Penggunaan sabun cuci tangan dilakukan dengan menggosok-gosok kedua tangan ke seluruh permukaan tangan kemudian membilasnya menggunakan air mengalir.

Sabun merupakan persenyawaan garam alkali karboksilat hasil reaksi saponifikasi antara basa/alkali (kalium atau natrium) dan asam lemak. Berbagai jenis sabun yang beredar di pasaran dalam bentuk yang bervariasi, mulai dari sabun pencuci, sabun mandi, sabun tangan, sabun pembersih peralatan rumah tangga dalam bentuk krim, padat atau batangan, bubuk dan bentuk cair (Ardina dan Suprianto, 2019). Pada perkembangan saat ini, sabun cair lebih banyak diproduksi karena lebih praktis dalam penggunaannya dan memiliki bentuk yang menarik dibandingkan dengan sabun bentuk lainnya.

Selain dapat membersihkan kulit dari kotoran, sabun juga dapat digunakan untuk membebaskan kulit dari bakteri. Sabun yang dapat membunuh bakteri dikenal dengan sabun antiseptik. Sabun antiseptik mengandung komposisi

khusus yang berfungsi sebagai antibakteri. Bahan inilah yang berfungsi mengurangi jumlah bakteri berbahaya pada kulit. Sabun antiseptik yang baik harus memiliki standar khusus. Pertama, sabun harus bisa menyingkirkan kotoran dan bakteri. Kedua, sabun tidak merusak kesehatan kulit, karena kulit yang sehat adalah bagian dari sistem kekebalan tubuh (Rachmawati dan Triyana, 2008).

Antiseptik adalah zat yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan mikroorganisme. Penggunaan antiseptik dalam upaya untuk inaktivasi atau melenyapkan mikroba merupakan langkah yang penting untuk pencegahan terjadinya infeksi. Penyakit infeksi (*infectious disease*) adalah penyakit yang terjadi akibat mikroorganisme patogen seperti virus, bakteri, parasit, dan jamur (Dewi dkk., 2016). Antiseptik berbeda dengan antibiotik dan disinfektan. Antibiotik digunakan untuk membunuh organisme mikroorganisme di dalam tubuh dan disinfektan digunakan untuk mikroorganisme pada benda mati. Hal ini yang menyebabkan antiseptik lebih aman diaplikasikan pada jaringan hidup dari pada disinfektan. Penggunaan disinfektan lebih ditujukan kepada benda mati contohnya wastapel atau meja (Ardina dan Suprianto, 2019).

Sabun cuci antiseptik untuk sabun cuci tangan yang banyak beredar di pasaran menggunakan bahan aktif *triclosan*, *benzalkonium chloride*, *alcohol*, *biodegradable surfactans*, *emollient* dan *triclocarbann* (Suswati dan Maulida, 2020). Menurut Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM), penggunaan maksimal triclosan dalam penggunaan sabun adalah 0,3%. Pada umumnya

masyarakat menggunakan sabun cair dengan menambahkan air untuk mengencerkan sabun, namun pada kemasan sabun cair tersebut, tidak tertera penjelasan volume air yang harus ditambahkan dalam pemakaian, sehingga tidak terukur konsentrasi sabun antiseptik yang digunakan (Marhamah dkk.,2019). Jika air yang ditambahkan pada antiseptik sedikit maka bakteri pada tangan dapat bertahan hidup, dan lama-lama bakteri pada tangan akan resisten terhadap antiseptik, iritasi pada kulit (kulit kering) serta kemungkinan berdampak buruk bagi sistem imun.

Salah satu bahan alami yang dapat digunakan sebagai sebagai antiseptik yaitu pada sediaan sabun cair cuci tangan adalah jeruk nipis yang memiliki nama ilmiah *Citrus aurantifolia*. Pada air perasan jeruk nipis terdapat senyawa asam organik yaitu asam sitrat 61,5 g/L, asam malat 5,18 g/L, dan asam laktat 0,92 g/L. Selain asam organik, air perasan jeruk nipis juga mengandung saponin dan flavonoid berupa hesperidin, naringin, tangeretin, eriocotrin, dan eriocitroid yang memiliki aktivitas hambatan terhadap pertumbuhan bakteri (Jayani dkk., 2018). Flavonoid merupakan kandungan pada jeruk nipis yang mempunyai efek hambatan terhadap pertumbuhan bakteri. Senyawa flavonoid bersifat antioksidan, antidiabetik, anti kanker, antiseptik dan anti bakteri. Selain flavonoid, senyawa fenol pada jeruk nipis juga mempunyai kegunaan sebagai antiseptik, desinfektan dan bahan pengawet (Lauma dkk., 2015)

Penelitian yang dilakukan oleh Razak dkk. (2013) dengan judul uji daya hambat air perasan buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* s.) terhadap

pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* secara *in vitro* menggunakan variasi konsentrasi perasan jeruk nipis dengan 25%, 50%, 75% dan 100% diperoleh hasil penelitian semakin tinggi konsentrasi air perasan buah jeruk nipis maka daya hambat air perasan buah jeruk nipis terhadap pertumbuhan kuman *Staphylococcus* semakin baik.

Penelitian yang dilakukan oleh Lestari dkk. (2018) dengan judul Efektivitas jeruk nipis (*Citrus aurantifolia swingle*) sebagai zat antiseptik pada cuci tangan menggunakan variasi konsentrasi 50%, 75% dan 100%. Hasil dari penelitian diperoleh tidak terdapat perbedaan efektivitas antara kelompok air perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia Swingle*) konsentrasi 50%, 75%, dan 100% dengan kelompok kontrol positif (alkohol 70%). Tidak didapatkan perbedaan jumlah koloni atau angka kuman *pretest-postest* menit ke-1 dan ke-5 antara kelompok jeruk nipis konsentrasi 50%, 75 % dan 100% dengan kelompok kontrol positif (alkohol 70%). Akan tetapi, jeruk nipis konsentrasi 75% efektif sebagai antiseptik karena terdapat perbedaan jumlah koloni atau angka kuman *pretest* dengan *postest* menit ke-1 pada kelompok perlakuan jeruk nipis 75%.

Xerosis cutis adalah istilah medis untuk kulit kering. Insiden dan keparahan kulit kering meningkat dengan bertambahnya usia. Faktor resiko yang signifikan terkait kulit kering adalah usia tua dan jenis kelamin wanita. Prevalensi kulit kering di Indonesia adalah 50%-80%, sedangkan pada beberapa negara lain seperti Brazil, Australia, Turki, dan lain lain adalah 35%-70%. Kulit kering terjadi karena hilangnya atau berkurangnya

kelembaban pada stratum korneum dan menyebabkan peningkatan *Trans Epidermal Water Loss* (TEWL) (Sinulingga dkk., 2018).

Lidah buaya atau *Aloe vera* mengandung air sebesar 99% dari berat total serta mengandung monosakarida dan polisakarida sebesar 25% dari berat kering. *Aloe vera* juga mengandung bradikininase, lignin, dan vitamin-vitamin, yaitu vitamin A, C, E, B12. Kandungan monosakarida dan polisakarida mampu mengikat air di udara yang berfungsi sebagai humektan, sedangkan kandungan lignin dari gel *Aloe vera* memiliki kemampuan penyerapan ke dalam kulit yang tinggi, sehingga memudahkan peresapan kandungan air ekstrak *Aloe vera* ke kulit dan mampu menahan hilangnya cairan dari permukaan kulit (Damhas dan Widayati, 2015). Kandungan Mukopolisakarida pada lidah buaya dapat membantu dalam mengikat kelembaban kulit, merangsang fibroblas yang memproduksi kolagen dan elastin sehingga membuat kulit lebih elastis (Aryani dkk., 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Damhas dan Widayati (2015) dengan judul Efektivitas campuran ekstrak aloe vera dan tea tree oil dalam formulasi pelembab pada kekeringan kulit diperoleh hasil $p < 0,005$ yang berarti terdapat efektifitas yang bermakna pada campuran ekstrak lidah buaya dan Tea tree oil dalam formulasi pelembab pada kekeringan kulit. Hasil penelitian ini sesuai dengan hipotesis bahwa campuran ekstrak aloe vera dan Tea tree oil efektif untuk meningkatkan tingkat kelembaban kulit.

Penelitian yang dilakukan oleh Putra dkk. (2019) dengan judul Pengaruh penggunaan gel lidah buaya (*Aloe vera*) pada pembuatan sabun cair dengan

pewangi minyak nilam (*patchouli oil*) diperoleh hasil uji kelembaban produk dilakukan untuk mengetahui kestabilan produk terhadap kehilangan air karena penguapan (*water holding capacity*). Kelembaban produk sabun cair dinyatakan sebagai kemampuan produk sabun cair dalam mempertahankan beratnya terhadap pengaruh sinar matahari. Konsentrasi yang digunakan pada penelitian ini adalah 6-9%. Tingkat kelembaban tertinggi pada konsentrasi 7% yaitu sebesar 99,53% dan tingkat kelembaban terendah pada konsentrasi 8% yaitu sebesar 99,06%. Dari hasil yang diperoleh bahwa semakin tinggi penambahan gel lidah buaya maka kemampuan produk dalam mempertahankan kelembabannya tidak semakin turun. Hasil ini menunjukkan bahwa penambahan gel lidah buaya dapat mempertahankan kelembaban produk.

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta pada tanggal 24-26 November 2020 dengan uji pendahuluan berupa uji daya hambat bakteri tangan menggunakan bahan aktif yang akan digunakan sebagai antibakteri yaitu air perasan jeruk nipis. Dari hasil uji daya hambat bakteri yang dilakukan diperoleh konsentrasi sebesar 40%, 50% dan 60% yang akan digunakan pada penelitian ini. Pada penelitian ini menggunakan gel lidah buaya sebagai bahan pelembab alami yang akan di campurkan dengan jeruk nipis dengan acuan penelitian yang telah dilakukan oleh Putra dkk. (2019) dengan menggunakan konsentrasi 7% yang akan digunakan pada campuran perasan jeruk nipis.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka akan dilakukan penelitian untuk mengetahui penurunan angka kuman tangan pada sabun cuci cair perasan jeruk nipis dan gel lidah buaya dengan perbandingan konsentrasi 40%:7%, 50%:7% dan 60%:7%.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di latar belakang, maka dapat dirumuskan pertanyaan: Bagaimana pengaruh berbagai konsentrasi perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dan gel lidah buaya (*Aloe barbadensis*) sebagai sabun cuci cair terhadap angka kuman pada tangan?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan Umum:

Mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dan gel lidah buaya (*Aloe barbadensis*) sebagai sabun cuci cair terhadap angka kuman pada tangan.

Tujuan Khusus:

1. Mengetahui penurunan angka kuman pada tangan sebelum dan sesudah menggunakan sabun cuci cair perasan jeruk nipis dan gel lidah buaya dengan perbandingan konsentrasi 40%:7%.
2. Mengetahui penurunan angka kuman pada tangan sebelum dan sesudah menggunakan sabun cuci cair perasan jeruk nipis dan gel lidah buaya dengan perbandingan konsentrasi 50%:7%.

3. Mengetahui penurunan angka kuman pada tangan sebelum dan sesudah menggunakan sabun cuci cair perasan jeruk nipis dan gel lidah buaya dengan perbandingan konsentrasi 60%:7%.
4. Mengetahui konsentrasi perasan jeruk nipis dan gel lidah buaya yang paling baik sebagai sabun cuci cair dalam menurunkan angka kuman pada tangan.

D. Ruang Lingkup

1. Keilmuan

Penelitian ini termasuk ke dalam lingkup ilmu kesehatan lingkungan khususnya dalam bidang Penyehatan Makanan dan Minuman (PMM).

2. Materi

Materi pada penelitian ini menggunakan perasan jeruk nipis dan gel lidah buaya sebagai sabun cuci cair dalam upaya mengetahui penurunan angka kuman pada tangan.

3. Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian di Laboratorium Mikrobiologi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

4. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret-Mei 2021

5. Objek Penelitian

Perasan jeruk nipis dan gel lidah buaya

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Mendapatkan informasi mengenai cara penurunan angka kuman yang aman bagi kesehatan dengan menggunakan sabun cuci tangan yang terbuat dari perasan jeruk nipis dan gel lidah buaya.

2. Bagi Masyarakat

Masyarakat dapat membuat sabun cuci cair perasan jeruk nipis dan lidah buaya dengan konsentrasi optimal dari hasil penelitian ini.

3. Bagi Peneliti Lain

Dapat dijadikan sebagai salah satu bahan referensi untuk peneliti selanjutnya mengenai sabun cuci cair perasan jeruk nipis dan gel lidah buaya terhadap angka kuman pada tangan.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian dengan judul “pengaruh berbagai konsentrasi perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dan gel lidah buaya (*Aloe barbadensis*) sebagai sabun cuci cair terhadap angka kuman pada tangan” belum pernah dilakukan. Penelitian sejenis yang pernah dilakukan sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Penelitian Sejenis

No	Penelitian Sejenis	Persamaan	Perbedaan
1	Desiyanto dan Djannah (2013) meneliti dengan judul “ Efektivitas Mencuci Tangan Menggunakan Cairan Pembersih Tangan Antiseptik (Hand Sanitizer) Terhadap Jumlah Angka Kuman”	Penurunan angka kuman tangan	Perbedaan penelitian Desiyanto dan Djannah membuat handsanitizer sedangkan penelitian ini membuat sabun cuci cair.
2	Mardiana dkk. (2020) meneliti dengan judul “Pembuatan Sabun Berbahan Dasar Minyak Jelantah Dengan Penambahan Gel Lidah Buaya Sebagai Antiseptik”	Bahan yang digunakan yaitu gel lidah buaya	Perbedaan penelitian Mardiana dkk yaitu gel lidah buaya dibuat menjadi antiseptik sedangkan penelitian ini dibuat menjadi bahan pelembab.
3	Sinulingga dkk. (2018) meneliti dengan judul “Efektivitas Madu Dalam Formulasi Pelembap Pada Kulit Kering”	Memiliki tujuan untuk mejadi bahan pelembab bagi kulit.	Perbedaan penelitian Sinulingga dkk. yaitu penggunaan bahan pelembabn berupa madu sedangkan penelitian ini menggunakan gel lidah buaya sebagai bahan pelembab
4	Lestari dkk. (2018) meneliti dengan judul “Efektivitas jeruk nipis (<i>Citrus aurantifolia swingle</i>) sebagai zat antiseptik pada cuci tangan”	Bahan sama yaitu jeruk nipis (<i>Citrus aurantifolia</i>).	Perbedaan penelitian Lestari dkk. menguji dengan konsentrasi 50%, 75% dan 100% sedangkan penelitan ini melakukan uji dengan konsentrasi 40%, 50% dan 60%.
5	Ardina dan Suprianto (2019) meneliti dengan judul “Formulasi Sabun Cair Antiseptik Ekstrak Etanol Daun Seledri (<i>Apium graveolens L.</i>)”	Memiliki tujuan yang sama yaitu sebagai bahan antiseptik.	Perbedaan penelitian Ardina dan Suprianto bahan yang digunakan yaitu ekstrak etanol daun seledri sedangkan penelitian ini menggunakan bahan berupa jeruk nipis.