BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyehatan makanan merupakan suatu usaha untuk menjaga keamanan makanan agar tidak menimbulkan bahaya. Upaya pengamanan atau higiene dan sanitasi makanan pada dasarnya meliputi orang yang menangani makanan, tempat penyelenggaraan makanan, peralatan pengolahan makanan, proses pengolahan makanan, penyimpanan makanan, dan penyajian makanan.

Higiene dan sanitasi makanan bertujuan untuk mengendalikan faktor makanan, tempat, dan perlengkapannya yang mungkin dapat menimbulkan penyakit atau gangguan kesehatan lainnya. Penanganan makanan secara higiene bertujuan mengendalikan keberadaan *pathogen* dalam makanan. Sumber penularan penyakit adalah pada makanan dan minuman yang tidak memenuhi syarat higiene (Wayansari dkk., 2018)

Diare merupakan penyakit endemis di Indonesia dan juga merupakan penyakit potensial Kejadian Luar Biasa (KLB) yang sering disertai dengan kematian di Indonesia. Penyakit diare termasuk dalam 10 besar penyakit yang sering menimbulkan kejadian luar biasa. Berdasarkan Surveilans Terpadu Penyakit yang bersumber dari data kejadian luar biasa (STP KLB) tahun 2010, diare menempati urutan ke-6 frekuensi terbanyak setelah Demam Berdarah Dengue (DBD), chikungunya, keracunan makanan, difteri, dan campak.

Menurut Profil Kesehatan Indonesia tahun 2017 terjadi 21 kali kejadian luar biasa (KLB) diare di 12 Provinsi antara lain Provinsi Lampung dan Sulawesi Barat dengan jumlah penderita 1.725 orang dan kematian 34 orang, serta CFR 1,97% (Kemenkes RI, 2018). Menurut Profil Kesehatan Indonesia tahun 2018 terjadi 10 kali kejadian luar biasa (KLB) diare di 8 provinsi diantaranya Provinsi Jawa Barat dan Nusa Tenggara Timur (NTT) dengan jumlah penderita 756 orang dan kematian 36 orang, serta CFR 4,76% (Kemenkes RI, 2019).

Berdasarkan Permenkes RI Nomor 1096/MENKES/PER/VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga, persyaratan angka kuman pada peralatan makan tidak boleh lebih dari 0 koloni/cm^2 (Kemenkes RI, 2011). Keadaan higiene makanan dipengaruhi oleh kebersihan alat masak dan alat makan yang digunakan. Alat makan merupakan salah satu faktor yang berperan dalam menularkan penyakit, karena alat makan yang tidak bersih dan mengandung mikroorganisme dapat menjadi penyebab penularan penyakit melalui makanan (Cahyaningsih dkk., 2009). Sisa-sisa makanan yang masih menempel pada alat makan serta pencucian alat pengolahan dengan menggunakan air yang kotor dapat menyebabkan pertumbuhan mikroorganisme pada wadah dan alat tersebut. Sanitasi yang dilakukan meliputi pencucian untuk menghilangkan kotoran dan sisa-sisa bahan (Wayansari dkk., 2018).

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1096/MENKES/PER/VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga, pencucian peralatan harus menggunakan bahan pembersih. Salah satu alat penunjang

kebersihan yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari adalah sabun (Kemenkes RI, 2011). Sabun adalah surfaktan yang digunakan dengan air untuk mencuci dan membersihkan noda. Jenis sabun yang umum untuk membersihkan kotoran pada alat makan salah satunya adalah sabun cuci piring (Anggraini dkk., 2019).

Sabun merupakan senyawa natrium atau kalium dan asam lemak dari minyak nabati atau hewani berbentuk padat, lunak, atau cair, serta berbusa (Khairiady, 2017). Asam lemak dari minyak nabati atau hewani dalam sabun salah satunya didapatkan dari minyak goreng. Minyak goreng merupakan salah satu bahan pokok yang dikonsumsi seluruh lapisan masyarakat. Minyak goreng berasal dari lemak tumbuhan atau hewan yang dimurnikan, berbentuk cair dalam suhu kamar dan biasanya digunakan untuk menggoreng bahan pangan penambah cita rasa atau *shortening* yang membentuk struktur pada pembuatan roti.

Pertumbuhan penduduk, perkembangan industri, restoran, dan usaha memberikan banyak dampak positif bagi masyarakat, namun juga memberikan dampak negatif bagi lingkungan karena peningkatan penggunaan minyak goreng dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu dampak yang ditimbulkan adalah volume limbah minyak goreng tinggi (Kusumaningtyas dkk., 2018). Menurut data dari Pusat Data dan Sistem Pertanian dalam penelitian (Muhammad dkk., 2020) terjadi peningkatan konsumsi minyak goreng dari tahun 2012 hingga 2017 yaitu sebesar 1,83 juta ton menjadi 2,36 juta ton. Penggunaan minyak goreng tersebut paling banyak dimanfaatkan untuk konsumsi rumah tangga.

Minyak goreng bekas atau jelantah merupakan minyak goreng yang telah dipakai berulang kali. Minyak tersebut akan mengalami perubahan sifat fisik-kimia. Perubahan fisik berupa penurunan kualitas pada minyak goreng yang ditandai dengan perubahan warna menjadi kecoklatan dan aroma yang kurang enak, sedangkan perubahan kimia ditandai dengan adanya proses hidrolisis, oksidasi, polimerisasi, dan reaksi pencoklatan yang disebabkan karena pemanasan pada suhu tinggi (Susanti & Priamsari, 2019).

Mengonsumsi minyak jelantah dapat membahayakan kesehatan karena mengandung senyawa karsinogenik. Minyak jelantah dapat menjadi sumber pencemar lingkungan apabila dibuang sembarangan tanpa dilakukan pengolahan. Pencemaran yang dapat ditimbulkan akibat membuang minyak jelantah di perairan ialah turunnya kadar *Chemical Oxygen Demand* (COD), *Biochemical Oxygen Demand* (BOD), mengakibatkan matinya bakteri-bakteri, menimbulkan bau busuk pada perairan akibat degradasi biologi, dan penjernihan air secara alamiah yang seharusnya terjadi pada limbah cair juga terhambat (Wati, 2014). Perlu dilakukan pengolahan minyak jelantah menjadi sebuah produk yang bernilai ekonomis. Salah satu bentuk hasil pengolahan minyak goreng bekas adalah sabun (Susanti & Priamsari, 2019).

Agar dapat digunakan kembali, minyak jelantah perlu dilakukan pengolahan melalui proses pemurnian dengan menggunakan adsorben. Salah satu adsorben yang banyak digunakan untuk memurnikan kembali minyak jelantah adalah karbon aktif (Pakiding dkk., 2014). Karbon aktif merupakan

suatu bahan padat yang berpori dan umumnya diperoleh dari hasil pembakaran kayu, tempurung kelapa, atau bahan lainnya yang mengandung unsur karbon. Pemurnian minyak jelantah dilakukan dalam tiga tahap, yaitu tahap penghilangan kotoran (*despicing*), tahap netralisasi, dan tahap pemucatan (*bleaching*) (Putro & Utami, 2011).

Pada penelitian yang telah dilakukan oleh afrozi dkk., (2017) yaitu pembuatan sabun dari limbah minyak jelantah sawit dan ekstraki daun serai dengan metode semi pendidihan menggunakan formulasi ekstrak daun serai dengan konsentrasi sebesar 14%, 15%, dan 20%. Formulasi tersebut belum dilakukan pengujian terhadap kemampuan sabun dalam menurunkan angka kuman pada alat makan piring, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan pengujian kemampuan ekstrak daun serai dalam sabun terhadap penurunan angka kuman piring.

Daun dan akar serai (*Cymbopogon citratus*) mengandung alkaloid, saponin, tanin, polifenol, dan flavonoid. Daun serai juga mengandung minyak atsiri yang terdiri dari berbagai senyawa yang berbau khas. Minyak atsiri merupakan kelompok utama bahan yang dapat memberikan aktivitas terhadap mikroba. Di dalam dunia perdagangan minyak atsiri dari serai ini disebut dengan minyak sitronela (*citronella oil*) (Afrozi dkk., 2017). Hasil penelitian Putri, (2018) yang mengidentifikasi kandungan senyawa menggunakan GC-MS menunjukkan bahwa kandungan terbesar minyak atsiri pada serai adalah sitronelal sebesar 33,86%, geraniol 18,29%, dan sitronellol 14,97%.

Dalam penelitian Zaituni dkk., (2016) melakukan penyulingan batang dan daun serai untuk mengetahui mutu minyak atsiri yang dihasilkan dari bagian batang dan daun serai dapur dengan metode penyulingan air dan uap. Hasil rata-rata rendemen yang didapatkan dari perhitungan bobot minyak atsiri yang dihasilkan terhadap bobot bahan baku yaitu batang dan daun serai menunjukkan bahwa minyak atsiri pada daun serai menghasilkan rendemen 10 kali lipat lebih besar dari batang yaitu 0,39990%, sedangkan rendemen minyak hasil penyulingan batang adalah 0,03933%.

Menurut penelitian Sefriyanti dkk., (2020) diketahui bahwa minyak atsiri dari daun serai memiliki aktivitas mikroba yang ditunjukkan dengan adanya zona hambat terhadap pertumbuhan bakteri yaitu diameter 3,69 mm terhadap *Escherichia coli* dan 4,39 mm terhadap *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi masing-masing 0,65%.

Uji pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 10 November 2020 di Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, didapatkan hasil angka kuman pada alat makan piring yang sudah dibersihkan adalah 56×10^1 koloni/cm^2 dimana hasil tersebut tidak memenuhi persyaratan angka kuman alat makan berdasarkan Peraturan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 1096/MENKES/VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga yaitu tidak boleh lebih dari 0 koloni/cm^2.

Pada penelitian ini menggunakan ekstrak daun serai yang mengandung geraniol sebagai antibakteri dengan konsentrasi 8,7%, 16,7%, dan 20% sebagai

bahan pembuat sabun pencuci piring dari limbah minyak jelantah untuk menurunkan angka kuman peralatan makan piring. Pemilihan serai sebagai bahan pembuat sabun karena serai yang memiliki sifat antibakteri, mudah didapat, dan memiliki bau yang khas.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah "Apakah ada pengaruh penambahan ekstrak daun serai pada sabun pencuci piring dari limbah minyak jelantah terhadap penurunan angka kuman alat makan piring?"

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

   Diketahui penurunan angka kuman alat makan piring setelah penggunaan sabun pencuci piring dari limbah minyak jelantah dan ekstrak daun serai.

2. Tujuan Khusus

   a. Diketahui penurunan angka kuman alat makan piring setelah penggunaan sabun pencuci piring dari limbah minyak jelantah dan ekstrak daun serai konsentrasi 8,7%.

   b. Diketahui penurunan angka kuman alat makan piring setelah penggunaan sabun pencuci piring dari limbah minyak jelantah dan ekstrak daun serai 16,7%.

c. Diketahui penurunan angka kuman alat makan piring setelah penggunaan sabun pencuci piring dari limbah minyak jelantah dan ekstrak daun serai 20%.

d. Diketahui konsentrasi ekstrak daun serai yang efektif sebagai sabun dalam menurunkan angka kuman pada alat makan piring.

D. Ruang Lingkup

1. Lingkup Keilmuan

   Lingkup keilmuan penelitian ini termasuk ke dalam Ilmu Kesehatan Lingkungan dalam bidang Penyehatan Makanan dan Minuman.

2. Lingkup Materi

   Materi penelitian ini adalah pemanfaatan daun serai sebagai sabun antibakteri.

3. Objek Penelitian

   Objek penelitian ini adalah higiene dan sanitasi alat makan piring

4. Lokasi Penelitian

   Lokasi pembuatan sabun antibakteri dan pemeriksaan jumlah angka kuman alat makan dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

5. Waktu Penelitian

   Waktu penelitian dilaksanakan pada Bulan Januari – Maret 2021.

E. Manfaat

1. Bagi Pengembangan Ilmu Pengetahuan

   Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai tambahan kepustakaan dalam mengembangkan ilmu Kesehatan Lingkungan khususnya di bidang Penyehatan Makanan dan Minuman.

2. Bagi Masyarakat

   Memberikan kemanfaatan bagi masyarakat dalam memanfaatkan minyak jelantah dan ekstrak daun serai sebagai sabun antibakteri.

3. Bagi Peneliti

   Menambah wawasan dan pengalaman dalam melaksanakan penelitian serta dapat menerapkan secara langsung ilmu Kesehatan Lingkungan di masyarakat.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian ini yang berjudul "Pemanfaatan Minyak Jelantah dan Ekstrak Daun Serai sebagai Bahan Sabun Pencuci Alat Makan tahun 2021" belum pernah ada, namun penelitian sejenis yang sudah pernah dilakukan baik itu di dalam maupun di luar lingkup Poltekkes Kemenkes Yogyakarta Jurusan Kesehatan

Lingkungan antara lain:

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Jurnal	Perbedaan	Persamaan
1.	(Afrozi dkk., 2017) Pembuatan Sabun dari Limbah Minyak Jelantah Sawit dan Ekstraksi Daun Serai dengan Metode Semi Pendidihan	Variabel bebas : Pada penelitian (Afrozi dkk., 2017) menggunakan konsentrasi ekstrak daun serai yang digunakan pada masing-masing sabun adalah 14%, 15%, dan 20% dan belum dilakukan pengujian kemampuan sabun dalam menurunkan angka kuman. Penelitian ini menggunakan konsentrasi ekstrak daun serai yang digunakan pada masing-masing sabun adalah 8,7%, 16,7%, dan 20% dan dilakukan pengujian kemampuan sabun dalam menurunkan angka kuman.	Kedua penelitian menggunakan ekstrak daun serai sebagai bahan sabun pencuci piring.
2.	(Putro & Utami, 2011) Pembuatan Sabun Cair dari Minyak Goreng Bekas (Jelantah)	Proses pembuatan sabun Pada penelitian (Putro & Utami, 2011) menggunakan alkohol 96% sebagai bahan tambahan pembuat sabun. Penelitian ini tidak menggunakan alkohol 96% sebagai bahan pembuatan sabun dan menambahkan texapon sebagai surfaktan.	Kedua penelitian ini menggunakan minyak jelantah sebanyak 50 ml dan KOH 40 g/100ml sebagai bahan pembuat sabun pencuci piring.

3.	(Bidilah dkk., 2017) Optimasi Waktu Pengadukan dan Volume KOH Sabun Cair Berbahan Dasar Minyak Jelantah	Proses pemurnian minyak jelantah Pada penelitian (Bidilah dkk., 2017) menggunakan serbuk kulit pisang sebagai bahan adsorben. Pada penelitian ini menggunakan karbon aktif dari tempurung kelapa sebagai adsorben dalam proses pemurnian minyak jelantah	Kedua penelitian ini menggunakan KOH 15% sebagai bahan untuk menetralisasi minyak jelantah.
4.	(Ningsih, 2020) Uji Efektivitas Ekstrak Serai Wangi (*Cymbopogon nardus L.*) Terhadap Pertumbuhan *Colletotrichum gleosporiodes* (*Penz*) *Sacc*.	Pembuatan ekstrak daun serai Pada penelitian (Ningsih, 2020) proses pembuatan ekstrak serai melalui pemanasan selama 15 menit setelah serai dihaluskan untuk mendapatkan ekstrak serai. Penelitian ini pembuatan ekstrak daun serai tidak melalui proses pemanasan. Setelah dihaluskan, daun serai langsung diperas dan disaring	Kedua penelitian ini menggunakan bagian daun pada tanaman serai untuk dibuat ekstraknya.