

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Higiene Sanitasi dan Personal Higiene

Higiene sanitasi makanan adalah upaya untuk mengendalikan segala sesuatu yang dapat menjadi vektor penyebaran penyakit atau gangguan kesehatan mulai dari bahan makanan, orang/penjamah makanan, lingkungan/tempat dan peralatan (Permatasari *et al.*, 2021). Higiene sanitasi makanan merupakan pondasi penting untuk menjaga keamanan pangan.

Higiene merupakan upaya kesehatan untuk menerapkan perilaku hidup bersih seperti membersihkan makanan, mencuci peralatan makan dan menjaga keamanan pangan dari kontaminan. Prinsip higiene menitikberatkan pada upaya menjamin kesehatan manusia. Prinsip sanitasi dan higiene perlu diterapkan untuk menjaga keamanan makanan (*food safety*) (Hutasoit, 2020).

Kebersihan penjamah makanan atau higienis penjamah makanan merupakan kunci keberhasilan pengolahan pangan yang aman dan sehat. Penjamah makanan adalah orang yang bekerja pada suatu usaha atau kegiatan diindustri makanan, terlepas dari apakah dia benar-benar dalam menyajikan makanan. Perilaku higiene perorangan yang baik dapat dicapai apabila dalam diri pekerja tertanam pengertian

tentang pentingnya menjaga kesehatan dan kebersihan diri (Juhaina, 2021).

2. Kontaminasi Makanan

Makanan yang kurang terjamin kebersihannya akan mudah terkontaminasi. Kontaminasi dapat terjadi jika penyimpanan makanan terlalu lama yang akan menyebabkan tumbuhnya bakteri pathogen seperti *coliform*. Bakteri *coliform* merupakan mikroba yang digunakan sebagai indikator dalam menentukan suatu sumber air yang terkontaminasi pathogen atau tidak. Bakteri ini dapat tumbuh dan berkembang biak pada suhu penyimpanan 7°C hingga 60°C (Putri and Kurnia, 2018)

Penyebab keracunan makanan menurut Rien dan Wiharyani (2010) yaitu terdapat cemaran bakteri patogen. Terjadinya keracunan dapat ditandai dengan adanya gejala diare, jika gejala diare terjadi dalam jangka panjang dapat menyebabkan kematian, pada kasus keracunan dapat terjadi karena dalam penerapan sanitasi pengolahan yang kurang memadai. Cemaran yang dapat menyebabkan penyakit adalah cemaran mikrobiologi seperti *Eschericia Coli*, *Staphylococcus aureus* atau bakteri *coliform*.

Kontaminasi terjadi melalui 3 cara yaitu :

a) Pencemaran langsung (*direct contamination*)

Masuknya zat asing atau bahan berbahaya secara langsung ke dalam makanan tanpa melalui proses perantara yang kompleks. Zat-zat ini dapat berupa bahan kimia, fisik, atau biologis yang dapat menyebabkan makanan menjadi tidak aman untuk dikonsumsi dan berpotensi menimbulkan penyakit.

b) Pencemaran silang (*cross contamination*)

Perpindahan bakteri, virus, atau zat berbahaya lainnya dari satu makanan ke makanan lainnya, atau dari permukaan yang terkontaminasi ke makanan. Pencemaran ini salah satu penyebab utama keracunan makanan.

c) Pencemaran ulang (*recontamination*)

Suatu kondisi di mana makanan yang telah dibersihkan, dimasak, atau diproses kembali terkontaminasi oleh mikroorganisme atau zat berbahaya lainnya. Ini bisa terjadi setelah proses pengolahan makanan, sehingga makanan yang sebelumnya aman untuk dikonsumsi dapat menjadi tidak aman lagi.

3. Sanitasi Peralatan Makanan

Salah satu sumber penularan penyakit dan penyebab keracunan pangan adalah makanan dan minuman yang tidak memenuhi syarat higienis. Kebersihan makanan dan minuman antara lain dipengaruhi oleh kebersihan peralatan masak dan peralatan makan yang digunakan dalam menyajikan makanan dan minuman (Juhaina, 2021).

Kebersihan peralatan pangan yang buruk berperan penting dalam pertumbuhan dan reproduksi bakteri, penyebaran penyakit, dan keracunan, oleh karena itu peralatan makan harus dijaga kebersihannya untuk menghindari kontaminasi bakteri pathogen dan zat lainnya.

Penanganan peralatan makanan yang tidak higienis akan memberikan peluang bagi mikroorganisme untuk bertahan hidup. Pembersihan peralatan makan yang baik dan benar dapat mencegah atau mengurangi kontaminasi bakteri pada peralatan makanan, dan pengolah / penjamah makanan harus memahami dan menerapkan persyaratan ini (Aprilia, 2020)

4. Teknik Pencucian Alat Makan

Peralatan makan adalah salah satu faktor yang memegang peran penting dalam penularan penyakit karena peralatan makan yang kotor dan mengandung mikroorganisme dapat menularkan penyakit melalui makanan, sehingga proses mencuci peralatan makanan dengan menerapkan metode pencucian yang tepat sangat penting dalam usaha untuk menurunkan angka kuman terutama pada peralatan makan (Marisdayana, Harahap and Yosefin, 2017).

Teknik pencucian alat makan mempengaruhi bakteri atau mikroorganisme pada peralatan makan, teknik pencucian yang salah dapat meningkatkan resiko kontaminasi makanan oleh bakteri atau

mikroorganisme. Dampak yang ditimbulkan jika konsumen tidak memiliki sistem kekebalan tubuh yang cukup dapat menyebabkan keracunan

Teknik pencucian yang benar akan memberikan hasil akhir pencucian yang sehat dan aman (Herawati, Sakati and Sumarto, 2022).

Berikut teknik pencucian alat makan :

a. *Scraping* (membuang sisa kotoran)

Memisahkan kotoran dan sisa makanan pada peralatan makanan yang akan dicuci. Kotoran tersebut dikumpulkan di tempat pembuangan yang telah disediakan, kemudian diikat dan dibuang bersama dengan sampah dapur lainnya. Kegiatan tersebut wajib dilakukan guna mencegah terjadinya penyumbatan pada saluran pembuangan.

b. *Flushing* (merendam dalam air)

Menyiram peralatan yang akan dicuci hingga seluruh peralatan terendam dalam air, agar mempermudah sisa makanan yang menempel dan mengeras pada peralatan makanan dapat terlepas dari permukaan alat makan.

c. *Washing* (mencuci dengan deterjen)

Mencuci peralatan makan yang kotor dengan cara membersihkan permukaan alat dengan mencuci menggunakan

sabun/deterjen cair karena mudah larut dalam air sehingga tidak meninggalkan residu pada peralatan makanan.

d. *Rinsing* (membilas dengan air)

Membilas peralatan makan dengan air mengalir setelah dicuci menggunakan sabun/deterjen. Tahap ini memerlukan air dalam jumlah banyak, Teknik pembilasan ini dilakukan dengan cara menggosok permukaan peralatan makan yang dicuci dengan tangan sampai terasa tidak licin atau kesat.

e. *Sanitizing/Desinfection* (sanitasi/mendesinfeksi)

Tahap sanitasi/mendesinfeksi peralatan makan agar terjamin dari mikroba. Terdapat beberapa cara dalam melakukan sanitasi atau desinfeksi pada peralatan makan yaitu sebagai berikut:

- 1) Rendam dengan air panas 100°C selama 2 menit
- 2) Dengan larutan klor aktif (50 ppm)
- 3) Dengan udara panas (oven)
- 4) Dengan sinar ultraviolet (sinar matahari pagi atau peralatan elektrik yang menghasilkan sinar ultraviolet)
- 5) Dengan uap panas (stem) yang biasana terdapat pada mesin cuci piring (*dishwashing machine*)

f. *Toweling* (mengeringkan)

Menyeka atau mengeringkan menggunakan kain lap bersih untuk menghilangkan noda atau sisa kotoran yang mungkin masih menempel setelah proses pencucian seperti noda deterjen, noda clor, dan sebagainya. Tahap mengeringkan menggunakan kain pada peralatan yang sudah dicuci bersih sebenarnya tidak boleh dilakukan, karena akan terjadi pencemaran sekunder (rekontaminasi). Namun pengeringan ini dapat dilakukan dengan syarat bahwa kain yang digunakan harus steril serta sering diganti setelah beberapa kali penggunaan.

5. Angka Kuman

Kuman adalah mikroorganisme yang ukurannya sangat kecil, tanpa alat pembesar sulit diamati, berukuran mikro meliputi bakteri, jamur algae, protozoa, maupun kuman (Neny, Jok and Noor, 2016). Angka kuman merupakan jumlah bakteri yang mendasari pada asumsi bahwa setiap sel bakteri hidup tersuspensi akan tumbuh menjadi satu koloni setelah diinkubasi dalam media biakan dan lingkungan yang sesuai, setelah melewati masa inkubasi kemudian jumlah koloni yang tumbuh dilakukan perhitungan. Hasil tersebut merupakan perkiraan jumlah dalam suspense.

Angka kuman yang berada diperalatan makan dapat digunakan sebagai indikator kebersihan peralatan makan yang telah dicuci. Salah

satu peralatan makan yang digunakan masyarakat adalah piring, oleh karena itu penilaian jumlah angka kuman pada alat makan dengan uji angka kuman menggunakan metode alat usap makan. Berdasarkan hal tersebut, standar yang digunakan perhitungan angka kuman yang dapat dijadikan parameter kebersihan alat makan piring berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 14 Tahun 2021 tentang Standar Kegiatan Usaha dan Produk pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko menyebutkan bahwa persyaratan angka kuman pada peralatan makan tidak boleh $<1.1 \text{ CFU/cm}^2$ (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2021)

6. Sabun Cuci Peralatan Makan

Sabun merupakan garam natrium dan kalium yang terbentuk dengan adanya bahan dasar berupa asam lemak baik hewani maupun nabati (Irwanto *et al.*, 2023) Sabun merupakan produk yang diformulasikan guna membersihkan peralatan makan seperti piring, gelas, sendok, garpu dan peralatan makan lainnya. Sabun dirancang untuk menghilangkan sisa makanan, minyak, dan kotoran lainnya dengan efektif, dan juga menjaga kebersihan dan keamanan alat makan.

Sabun sendiri memiliki berbagai jenis bentuk seperti krim, bubuk, padat atau batangan, dan cair. Sabun juga memiliki kandungan zat yang bervariasi sesuai dengan sifat dan jenis sabun, Pada jenis

sabun padat larutan alkali yang digunakan yaitu Natrium Hidroksida (NaOH) sedangkan pada sabun cair menggunakan larutan alkali Kalsium Hidroksida (KOH).

Persyaratan mutu sabun cuci piring ditetapkan menurut SNI 06-2048-1990 dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2 Persyaratan Mutu

No	Parameter Kualitas	SNI
1.	pH	8-11
2.	Alkali bebas	Maksimal 0,1%
3.	Total asam lemak	Minimal 15

Sumber : SNI 06-2048-1990

7. Kencur (*Kaempferia galanga L*)

Kencur (*Kaempferia galanga L*) merupakan salah satu jenis dalam famili zingiberaceae, tanaman ini mempunyai akar batang yang tertanam didalam tanah, biasa dipakai untuk bahan rempah dan ramuan obat. Kencur merupakan jenis temu kecil yang berkembang di daerah dataran rendah atau pegunungan yang memiliki tanah yang subur dan sedikit air, jumlah helai daun kencur tidak melebihi 2 – 3 lembar dengan struktur berseberangan, tumbuh berselerak di atas permukaan tanah (Silalahi, 2019).

Kencur (*Kaempferia galanga L*) memiliki kandungan utama yaitu ethyl-p-methoxycinnamate (31,77%), methylcinnamate (23,23%), carvone (11,13%), eucalyptol (9,59%) dan pentadecane

(6,41%). Ekstrak tanaman ini dilaporkan memiliki efek antinflamasi, analgetik, antidiare, antibakteri, sedative, sitotoksik, insektisidal, antihelminth, dan antioksidan (Cahyawati, 2020).

Klasifikasi tanaman kencur (*Kaempferia galanga L*) menurut (Miranti, 2009) sebagai berikut :

Devisio : *Spermatophyta*
Subdivisio : *Angiospermae*
Class : *Monocotyledone*
Ordo : *Zingiberales*
Famili : *Zingiberaceae*
Genus : *Kaempferia*
Spesies : *Kampferia galanga L*



Gambar 1 Kencur

Kencur termasuk dalam tanaman yang mempunyai daging buah paling lunak dan tidak berserat. Kencur merupakan salah satu dari 5 jenis tumbuhan yang dikembangkan sebagai tumbuhan obat asli Indonesia, tumbuhan ini merupakan tumbuhan obat yang bernilai ekonomis sehingga banyak masyarakat membudidayakannya. Bagian rimpang biasa dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan jamu, bumbu dapur, bahan makanan maupun minuman yang menyegarkan. Tumbuhan kencur telah banyak diteliti terkait bioaktivitasnya, baik pengujian terhadap ekstrak, fraksi, minyak atsiri, maupun senyawa isolasi dari rimpang (Efendi, Rusdi and Anisa, 2020).

Penggunaan minyak atsiri kencur sebagai penghambat pertumbuhan bakteri dan jamur dari komponen utamanya yaitu etil p-metoksi sinamat, etil sinamat, artmeron dan b-tumeron. Komponen senyawa minor lainnya yang memberikan pengaruh terhadap aktifitas antimikroba seperti borneol, terpineol, dan senyawa yang mengandung gugus hidroksil. Senyawa tersebut lebih banyak terdapat pada minyak atsiri hasil destilasi sehingga lebih efektif jika dibandingkan minyak atsiri hasil maserasi. Senyawa aktif antibakteri dalam minyak atsiri kencur adalah etil p-metoksinamat dan asam sinamat yang memiliki bioaktivitas seperti antiinflamasi, antikanker dan antioksidan (Wulandari, 2021)

8. Daun Seledri (*Apium graveolens L*)

Daun seledri (*Apium graveolens L.*) adalah tumbuhan dari famili umbelliferae dengan aroma mentol yang khas, tanaman ini memiliki ciri tegak dengan ketinggian ± 50 cm, batang bersegi, bercabang, memiliki ruas, dan memiliki daun menyirip berwarna hijau bertangkai (Mentari, Ariza and Halid, 2020). Tanaman ini dapat tumbuh dan berkembang di daerah yang memiliki ketinggian 1.000 – 1.200 m diatas permukaan laut dan memiliki suhu 18^oc – 24^oc, berudara sejuk dengan kelembaban 80% – 90% serta mendapat sinar matahari yang cukup

Klasifikasi tanaman seledri (*Apium graveolens L*) menurut (Syahnita, 2021) :

Kingdom : *Plantae*

Devisi : *Spermatophyta*

Kelas : *Dicotyledoneae*

Ordo : *Apiales*

Famili : *Apiaceae*

Genus : *Apium*

Spesies : *Apium graveolens L.*

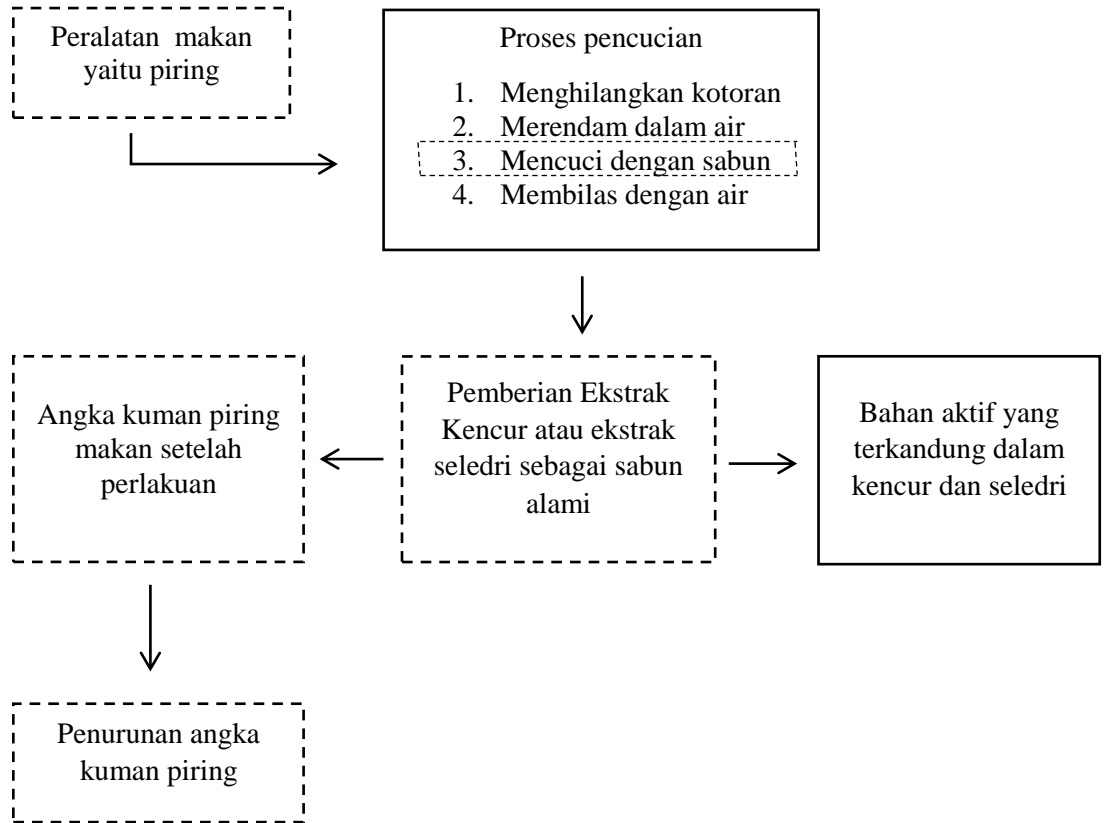


Gambar 2 Daun seledri

Daun seledri (*Anethum graveolens L*) merupakan tanaman yang dapat tumbuh didataran rendah maupun tinggi, biasanya daun seledri dimanfaatkan sebagai pelengkap sayuran. Tanaman seledri sebenarnya memiliki kandungan yang baik bagi kesehatan akan tetapi dalam pemanfaatannya masih kurang, tanpa disadari tanaman seledri dapat dimanfaatkan secara lebih maksimal misalnya dengan memanfaatkan kandungan minyak atsiri yang terdapat dalam seledri.

Minyak atsiri yang terkandung dalam seledri berpotensi sebagai antibakteri dengan beberapa komponen senyawa minyak atsiri daun seledri yaitu 3-hexanone, alpha pinene, beta pinene, 1,6-octadiene, limonene, cis-ocimene, dan gamma terpinene. Pada biji seledri, daun dan batang mengandung minyak atsiri (2,5-3,5%) seskuiterpena alcohol, asam lemak limoene, selenin, camphene, cymene, platmitoleat, palmitat, asam strearate (Barqy, 2019)

B. Kerangka Konsep



Keterangan :

: Variabel yang tidak diteliti

: Variabel yang diteliti

Gambar 3 Kerangka Konsep

C. Hipotesis

1. Hipotesis Mayor

Adanya pengaruh dari ekstrak kencur dan ekstrak daun seledri yang paling efektif dalam menurunkan angka kuman.

2. Hipotesis Minor

Terdapat perbedaan jumlah penurunan angka kuman setelah dilakukan pencucian menggunakan ekstrak kencur atau ekstrak daun seledri.