

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Pasar**

##### **2.1.1 Definisi Pasar**

Pasar adalah salah satu dari berbagai sistem, institusi, prosedur, hubungan sosial dan infrastruktur dimana usaha menjual barang, jasa, tenaga kerja untuk orang-orang dengan imbalan uang. Barang dan jasa yang dijual menggunakan alat pembayaran yang sah seperti uang fiat (Irwan dan Didik, 2016).

#### **2.2. Pasar Tradisional**

Pasar tradisional merupakan tempat bertemunya penjual dan pembeli serta ditandai dengan adanya transaksi penjual dan pembeli secara langsung dan biasanya ada proses tawar-menawar, bangunannya terdiri dari kios atau gerai, los dan dasaran terbuka yang dibuka oleh penjual maupun suatu pengelola pasar. Kebanyakan pedagang menjual kebutuhan sehari-hari diantaranya bahan makanan seperti ikan, buah, sayuran, telur, daging, kain, pakaian, barang elektronik, jasa dan lain-lain. Selain itu, ada pula yang menjual kue-kue dan barang-barang lainnya (Soemirat, 2005).

Kondisi pasar pada masing-masing kecamatan kota Surakarta adalah sebagai berikut

##### **a. Pasar Gede**

Pasar Gede menempati areal seluas 6.951 m<sup>2</sup> di tepi Jl. Urip Sumoharjo. Pasar Gede memiliki dua lantai, lantai kedua menghadap sisi

timur dan barat jalan. Pedagang yang memiliki kios atau los di sebelah barat menawarkan dagangan berupa buah-buahan dan ikan hias. Bagian timur, menyediakan dagangan berupa kebutuhan sehari-hari (Dinas Perdagangan Surakarta, 2015).

b. Pasar Nongko

Pasar Nongko memiliki 3 lantai bagi 398 pedagang. Mereka menempati 252 los dan 36 kios. Pedagang ditempatkan berdasarkan jenis dagangannya atau sistem zonasi. Lantai pertama adalah lantai paling atas, berisi pedagang daging, ikan segar dan ayam. Lantai kedua adalah lantai paling dasar, berisi pedagang sembako, jajanan pasar, kelontong dan pakaian. Lantai ketiga adalah *basement* (Dinas Perdagangan Surakarta, 2015).

c. Pasar Kadipolo

Pasar Kadipolo terletak di kecamatan Laweyan, kota Surakarta. Pasar Kadipolo memiliki dua lantai. Lantai pertama menjual bumbu dapur, aneka buah dan sayuran, daging, ayam dan ikan laut. Lantai kedua menjual pakaian dan lauk pauk. Pasar Kadipolo adalah pasar terbesar di kecamatan tersebut (Dinas Perdagangan Surakarta, 2015).

d. Pasar Gading

Pasar Gading terletak di kecamatan Pasar Kliwon, kota Surakarta. Lantai pertama menjual sayur-sayuran, daging, sembako, buah, makanan dan jajanan pasar. Lantai kedua menjual pakaian (Dinas Perdagangan Surakarta, 2015).

e. Pasar Harjodaksino

Terletak di kecamatan Serengan, kota Surakarta. Pasar berupa bangunan lama dan bangunan baru. Pasar Harjodaksino memiliki satu lantai yang menjual pakaian, aneka sayur dan buah, aneka macam daging, ayam dan ikan, bumbu dapur dan jajanan pasar (Dinas Perdagangan Surakarta, 2015).

### **2.3. Uang**

Uang yaitu suatu benda yang dapat ditukarkan dengan benda lain, dapat digunakan untuk menilai benda lain, dan dapat kita simpan. (Suseno dan Solikin, 2002). Uang kertas rupiah adalah uang dalam bentuk lembaran yang terbuat dari bahan kertas atau bahan lainnya (yang menyerupai kertas) yang dikeluarkan oleh pemerintah Indonesia (Jalil, 2014).

### **2.4. Mikroba**

Mikroba atau mikroorganisme menjadi istilah yang digunakan untuk menggambarkan jasad hidup yang sangat kecil, sedemikian kecilnya hingga tak dapat dilihat dengan mata telanjang. Umumnya jasad ini berukuran kurang dari 0,1 mm sedangkan batas daya lihat manusia adalah 0,1 mm (Winarno dan Wida, 2017).

Mikroba banyak yang terdiri atas satu sel saja, jadi semua tugas dibebankan pada sel itu. Lain halnya dengan jasad-jasad hidup yang terdiri atas banyak sel, disini umumnya ada pembagian tugas diantara sel atau kelompok sel-sel, atau dengan perkataan lain ada organisasi dan koordinasi diantara sel atau kelompok sel-selnya (Jutono *et al*, 1973).

Para ilmuwan melakukan observasi secara mendetail pada akhir abad ke dua puluh tentang struktur ultra dari sel dan inti. Berdasarkan observasi tersebut, Haeckel, zoolog asal Jerman telah melakukan klasifikasi mikroba pada abad kesembilan belas. Berdasarkan struktur selulernya, mikroba dibagi menjadi dua kategori, yaitu eukaryote dan prokaryote.

Eukaryote adalah sel-sel dengan inti yang demarkasinya dapat dibedakan dengan jelas dari sitoplasma oleh membran inti. Prokaryote adalah sel-sel dengan inti yang strukturnya tidak dapat dibedakan dengan jelas dari sitoplasma (Winarno dan Wida, 2017).

## **2.5. Peranan Mikroba di Alam**

Berdasarkan atas sifat-sifat morfologi dan strukturnya jasad hidup digolongkan dalam Plantae dan Animalia. Perbedaan struktur sebenarnya mencerminkan pula cara hidup Plantae dan Animalia.

Tumbuhan-tumbuhan (Plantae) adalah jasad otosintetik dapat memakai energi cahaya matahari untuk mengubah CO<sub>2</sub> dan air menjadi senyawa-senyawa organik penyusun bahan sel dan oksigen. Tumbuh-tumbuhan adalah produsen menghasilkan energi yang terikat dan Carbon (C) dalam bentuk zat-zat yang menyusun tubuhnya (bahan organik) dan juga menghasilkan oksigen.

Hewan-hewan adalah konsumen, hewan-hewan hidup dari memakan tumbuh-tumbuhan atau hewan-hewan lainnya. Karbon dari konsumen langsung atau tidak langsung berasal dari karbon tumbuh-tumbuhan.

Telah diketahui bahwa hampir tidak ada senyawa organik yang berasal dari jasad yang tidak dapat dipakai oleh jamur-jamur atau bakteri. Kemampuan yang sangat luas dan rumit dalam metabolisme jasad-jasad yang tergolong bakteri dapat menjelaskan betapa pentingnya bakteri sebagai redusen dalam alam (Jutono *et al.*, 1973).

## **2.6. Bakteri**

### **2.6.1 Definisi Bakteri**

Bakteri merupakan organisme uniseluler yang relatif sederhana. Materi genetik tidak diselimuti oleh selaput membran inti, sehingga sel bakteri disebut sel prokariot. Secara umum, sel bakteri terdiri dari beberapa bentuk yaitu bentuk batang, bulat dan spiral. Dinding sel bakteri mengandung kompleks karbohidrat dan protein yang disebut peptidoglikan. Bakteri umumnya bereproduksi dengan cara pembelahan biner. Nutrisi yang dibutuhkan oleh bakteri umumnya menggunakan bahan kimia organik yang dapat diperoleh secara alami dari organisme hidup ataupun mati. Adapula bakteri yang dapat membuat makanannya sendiri pada proses biosintesis ada juga yang memperoleh nutrisi dari substrasi organik (Radji, 2019).

### **2.7. *Staphylococcus aureus***

*Staphylococcus* berasal dari kata *staphyle* yang berarti sekelompok buah anggur dan *coccus* yang berarti bulat. *Staphylococcus* merupakan bakteri Gram positif, selnya berbentuk bulat dengan diameter 1  $\mu\text{m}$ . *Staphylococcus* bersifat patogen, tidak bergerak dan membentuk katalase (Brooks *et al.*, 2012).

### 2.7.1. Klasifikasi

Klasifikasi *Staphylococcus aureus* adalah sebagai berikut :

Kerajaan : Bacteriacea

Divisi : Firmicutes

Kelas : Bacilli

Bangsa : Bacilliales

Keluarga : Staphylococcaciae

Marga : Staphylococcus

Jenis : *Staphylococcus aureus* (Todar, 2012).

### 2.7.2. Morfologi

*Staphylococcus aureus* merupakan bakteri Gram positif berbentuk bulat, berdiameter 0,7-1,2 mm, tersusun atas kelompok-kelompok yang tidak teratur seperti buah anggur, fakultatif anaerob, tidak berbentuk spora, dan tidak bergerak. Bakteri ini tumbuh pada suhu optimum 37°C, tetapi membentuk pigmen paling baik pada suhu kamar (20-25°C). Koloni pada pembenihan padat berwarna abu-abu sampai kuning keemasan, berbentuk bundar, halus menonjol dan berkilau (Jawetz *et al*, 2010).

*Staphylococcus aureus* merupakan bakteri patogen yang bersifat invasif, menyebabkan hemolisis, dapat membentuk koagulase, mencairkan gelatin, serta mampu membentuk pigmen emas. *Staphylococcus* mampu memfermentasi manitol dan menghemolisis sel darah merah (Warsa, 1994).

### **2.7.3. Patogenesis dan Gejala Klinis**

Staphylococcus dapat menyebabkan penyakit karena kemampuannya dalam melakukan pembelahan dan menyebar luas ke dalam jaringan. Staphylococcus aureus ditemukan sebagai flora normal pada kulit dan selaput lendir manusia. Setiap jaringan tubuh yang terinfeksi oleh *Staphylococcus aureus* menyebabkan penyakit dengan tanda-tanda yang khas yaitu peradangan dan pembentukan abses (Warsa, 1994).

Staphylococcus aureus merupakan salah satu penyebab terjadinya infeksi serius. Infeksi nosokomial *Staphylococcus aureus* mempengaruhi aliran darah, kulit, jaringan lunak, dan saluran pernapasan bagian bawah. *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan bakteremia terkait dengan penggunaan kateter urin dan infus. Pasien rawat inap memiliki resiko tinggi terinfeksi *Staphylococcus aureus* (Plata et al., 2009).

Penyakit yang dapat ditimbulkan karena infeksi *Staphylococcus aureus* antara lain, pneumonia, meningitis, endokarditis, dan infeksi kulit. Beberapa antibiotik yang dapat digunakan dalam menghambat *Staphylococcus aureus* adalah ampisilin, penisilin, tetrasiklin, kloksasilin, sefalosporin, vankomisin, dan metisilin (Jawetz et al., 2010).

### **2.7.4. Pemeriksaan *Staphylococcus aureus*.**

a. Identifikasi *Staphylococcus aureus*

*Staphylococcus aureus* dapat diisolasi dengan media selektif seperti *Baird Parker Agar (BPA)*, *lipase salt manitol agar*, *DNAse test* (Bello dan Qahtani, 2004). *Staphylococcus aureus* pada media *manitol salt agar (MSA)* akan terlihat sebagai pertumbuhan berwarna kuning dikelilingi zona kuning keemasan karena kemampuan memfermentasi manitol (Krisnha, 2013).

*Staphylococcus aureus* membentuk koloni berwarna abu-abu sampai kuning emas tua. *Staphylococcus aureus* membentuk pigmen *lipochrom* yang menyebabkan koloni tampak berwarna kuning keemasan dan kuning jeruk. Pigmen tersebut membedakannya dari *Staphylococcus epidermidis* yang menghasilkan pigmen putih (Todar, 2012).

b. Uji Koagulase

Uji koagulase dilakukan dengan penambahan plasma darah pada isolat. Koagulase dapat mengendapkan fibrin pada permukaan *Staphylococcus*, jika pada penambahan tersebut menghasilkan gumpalan, maka koagulase positif yang menandakan bahwa bakteri tersebut adalah *Staphylococcus aureus* (Nismawati *et al.*, 2018).

c. Uji Katalase

Uji katalase dilakukan untuk membedakan *Staphylococcus aureus* dengan *Streptococcus sp.* dimana *Streptococcus sp.* akan menghasilkan katalase negatif, sedangkan *Staphylococcus sp.* akan menghasilkan katalase positif dengan

terbentuknya gelembung-gelembung gas karena *Staphylococcus* sp. mampu memproduksi enzim katalase (Todar, 2012).

## **2.8. *Escherichia coli***

*Escherichia coli* salah satu bakteri yang tergolong koliform dan hidup normal dalam usus manusia dan kotoran hewan, oleh karena itu disebut juga koliform fecal. *Escherichia coli* adalah grup koliform yang mempunyai sifat yang dapat memfermentasi laktosa dan dapat memproduksi asam dan gas pada suhu 37°C maupun suhu 44,5+0,5°C dalam waktu 48 jam. *Escherichia coli* adalah bakteri yang termasuk dalam family Enterobacteriaceae, bersifat Gram negatif, berbentuk batang, dan tidak membentuk spora. Keberadaan *Escherichia coli* dalam fecal coliform diakibatkan oleh pencemaran tinja (Dirgantara, 2010).

*Escherichia coli* adalah bakteri oportunistik yang banyak ditemukan di dalam usus besar manusia sebagai flora normal. Sifatnya unik karena dapat menyebabkan infeksi primer pada usus misalnya diare pada anak dan travellers diarrhea, seperti juga kemampuannya menimbulkan infeksi pada jaringan tubuh lain diluar tubuh (Anonim, 1994).

### **2.8.1. Klasifikasi *Escherichia coli***

Menurut *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology*, *E. coli* dapat di klasifikasikan sebagai berikut :

Divisi : Protophyta  
Kelas : Schizomycetes  
Bangsa : Eubacteriales  
Keluarga : Enterobacteriaceae  
Marga : Eschericia  
Jenis : *Escherichia coli* (Dwijoseputro,1982).

### 2.8.2. Morfologi

Bakteri koliform dapat digunakan sebagai indikator karena densitasnya berbanding lurus dengan tingkat pencemaran air. Bakteri ini dapat mendeteksi patogen air seperti virus, protozoa, dan parasit. Ciri-ciri bakteri koliform antara lain bersifat anaerob, termasuk ke dalam bakteri Gram negatif, tidak membentuk spora, dan dapat memfermentasi laktosa untuk menghasilkan gas dan asam pada suhu 35-37°C. Gangguan yang ditimbulkan pada manusia seperti mual, nyeri perut, muntah, diare, berak berdarah, demam tinggi bahkan sampai beberapa kasus bisa kejang dan kekurangan cairan serta dehidrasi (Dirgantara, 2010).

Koloni koliform adalah kuman batang pendek, Gram negatif yang dapat membentuk rantai, kebanyakan strain basil mempunyai kapsul dan flagel. *E. coli* membentuk koloni bulat konveks, halus dengan pinggir-pinggir yang nyata. Selain itu juga memecahkan karbohidrat dengan menghasilkan CO<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>. Untuk test biokimia indole positif tampak warna merah muda jika dibiakan dalam air pepton dan ditambah dengan reagen rosindole erlich (Jawetz *et al.*, 2010).

### 2.8.3. Patogenesis dan Gejala Klinis

*Escherichia coli* merupakan penyebab diare yang paling umum ditemukan di dunia. *Escherichia coli* diklasifikasikan berdasarkan sifat virulensinya, dan tiap grup menyebabkan menyebabkan penyakit melalui mekanisme yang berbeda.

Berdasarkan sifat virulensinya, dapat dibedakan sebagai berikut

#### 1. *E. coli* enteropatogenik (EPEC)

Merupakan penyebab diare pada bayi, khususnya di negara berkembang. Akibat infeksi EPEC terjadi diare cair, yang biasanya sembuh spontan (*self limited*), tetapi dapat pula menjadi kronis.

#### 2. *E. coli* enterotoksigenik (ETEC)

Merupakan penyebab "diare turis" yang lazim dan diare pada bayi yang sangat penting di negara berkembang. ETEC menghasilkan eksotosin labil panas (*heat labile exotoxin-LT*) yaitu menghasilkan eksotosin yang tidak tahan terhadap panas dan enterotoksin labil panas (*heat stable enterotoxin-ST*) yaitu menghasilkan toksin yang tahan terhadap panas.

#### 3. *E. coli* penghasil toksin Shiga (STEC)

Dinamakan untuk toksin sitotoksik yang dihasilkan oleh *E. coli* tersebut. Penyebab kolitis hemoragik, suatu diare yang berat, dan dengan sindrom uremik hemolitik, suatu penyakit yang menyebabkan gagal ginjal akut, anemia hemolitik mikroangiopati, dan trombositopenia.

#### 4. *E. coli enteroinvasif* (EIEC)

Menyebabkan penyakit yang mirip dengan *Shigellosis*. Penyakit tersebut paling umum terjadi pada anak-anak di negara berkembang dan pada turis yang berpergian ke negara tersebut. EIEC menyebabkan penyakit dengan cara menginvasi sel epitel mukosa usus.

#### 5. *E. coli enteroagregatif* (EAEC)

Menyebabkan diare akut dan kronis yang terjadi lebih dari 14 hari di negara berkembang, dan merupakan penyebab penyakit yang ditularkan melalui makanan di negara maju. EAEC menghasilkan toksin mirip ST dan hemolisin (Jawetz *et al.*, 2010).

### 2.8.4. Pemeriksaan *E. coli*

#### 1. Uji Penduga

Inokulasikan sampel ke dalam 5 ml tabung berisi medium LB, kemudian inokulasikan 0,1 pada 1 tabung medium LB dan inokulasikan 0,01 pada 11 tabung medium LB. Inkubasi 37°C selama 24 jam. Hasil positif jika pada tabung Durham terbentuk gas atau medium berwarna kuning keruh.

#### 2. Uji Penegas

Inokulasikan biakan positif satu ose pada medium 7 BGLB, inkubasi 37°C selama 24 jam. Hasil positif jika pada tabung Durham terdapat gas atau medium berwarna hijau keruh. Hasil positif diinokulasikan pada media Endo agar dengan metode penggoresan, inkubasi 37°C selama 24 jam. Akan di dapatkan

hasil positif jika terdapat koloni berwarna hijau metalik (Irianto, 2006).

### 3. Uji Biokimia

#### a. Uji *Kligler's Iron Agar (KIA)*

*Kligler's Iron Agar* adalah media padat yang digunakan dalam identifikasi bakteri Gram negatif yang dapat memfermentasi dekstrosa dan laktosa serta menghasilkan hidrogen sulfida ( $H_2S$ ) (Usman, 2015).

#### b. Uji *Lysine Iron Agar (LIA)*

Media *Lysine Iron Agar* ini digunakan untuk mendiferensiasi organisme enterik berdasarkan pada kemampuan mereka untuk melakukan dekarbosiilasi dan menghasilkan Hidrogen Sulfida. *LIA* digunakan bersama *Kligler's Iron Agar (KIA)* untuk membedakan bakteri antara kelompok tertentu dalam family *Enterobacteriaceae* (Edwards, 1961).

#### c. Uji *Sulfide Indol Motility (SIM)*

Media *SIM* digunakan untuk mengetahui adanya Sulfida, Indol, yaitu kemampuan isolat uji dalam mendegradasi Triptofan dan *Motility* yang digunakan untuk menguji apakah bakteri yang diuji mengalami pergerakan atau tidak (Rondowu *et al.*, 2014).

Hasil uji positif pada uji indol adalah terbentuknya warna merah pada medium setelah ditambahkan indikator erlich atau fehling dan adanya hasil positif untuk motilitas adalah gambaran awan pada tempat tusukan. Selain itu, dapat pula diketahui produksi gas H<sub>2</sub>S dengan terbentuknya presipitat berwarna hitam (Mahon, 2015).

d. Uji Simmons *Citrat* Agar (Sitrat)

Uji sitrat digunakan untuk menentukan apakah bakteri menggunakan natrium sitrat sebagai satu-satunya sumber karbon. Dengan adanya sitrat media menggunakan garam amonium sebagai satu-satunya sumber nitrogen. Bakteri yang dapat menggunakan sitrat akan menggunakan garam amonium dan menghasilkan amonia, sehingga asam akan dihilangkan dari medium dan menyebabkan peningkatan PH. Peningkatan PH menyebabkan warna medium berubah dari hijau menjadi biru (Mahon, 2015).

