

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman modern, terutama pada masa pandemi ini, banyak orang yang lebih suka memesan makanan ataupun barang dengan menggunakan layanan aplikasi ojek *online* (ojol) dikarenakan adanya peraturan untuk mengurangi mobilitas dan tidak berkerumun dari pemerintah¹. Namun, banyak ditemukan para pengemudi ojol yang menggunakan kantong plastik ketika membawa makanan yang akan dikirimkan⁸.

Kantong plastik merupakan tempat untuk membawa sesuatu yang sering digunakan oleh masyarakat Indonesia, terbukti dengan angka penggunaan kantong plastik setiap tahunnya mencapai 9,8 miliar lembar berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) pada tahun 2018^{4,5}. Hal ini disebabkan karena plastik memiliki harga yang murah, mudah dibuat, ringan, kuat dan tahan terhadap korosi, air, maupun bahan kimia². Plastisitas dalam pembuatan plastik, memungkinkannya untuk dibentuk ke dalam berbagai bentuk, salah satu contohnya adalah kantong plastik³.

Ojek *Online* (Ojol) merupakan layanan transportasi *online* yang pemesanannya dapat dilakukan melalui aplikasi⁶. Sejak awal kemunculannya (2010), ojol terus mengalami peningkatan yang signifikan dalam penggunaannya. Ojol tidak hanya dapat mengantar atau menjemput orang saja, tetapi dapat juga mengantar atau menjemput barang, termasuk makanan^{6,7}.

Selama proses pengantaran kantong plastik berisi makanan oleh pengemudi ojol, dapat diperkirakan sudah terjadi beberapa kali perpindahan tangan dan juga terpapar udara dan faktor lainnya⁸. Hal ini dapat menyebabkan menempelnya bakteri pada plastik⁸. Walaupun belum ditemukan bukti adanya kasus infeksi bakteri yang disebabkan oleh kemasan plastik barang yang dikirim melalui ojol, namun perlu diwaspadai kemungkinan menempelnya bakteri pada plastik selama proses pengiriman. Apabila konsumen menerima kemasan plastik barang yang dikirim

melalui ojol tersebut, dan membuka plastik menggunakan tangan secara langsung tanpa mencuci tangan, serta mengambil dan memakan makanan menggunakan tangan, maka bakteri tersebut dapat berpindah ke tangan konsumen dan dapat ikut termakan juga sehingga dapat menyebabkan infeksi bakteri.⁸

Bakteri dapat hidup pada benda, seperti logam, kertas, dan plastik. Berdasarkan penelitian Dhebby Purba *et al.* tahun 2020, terdapat bakteri yang dapat hidup pada sampah plastik Polyethylene Terephthalate (PET) yaitu *Proteobacteria*, *Cyanobacteria*, *Actinobacteria*, *Chlorobi*, *Bacteroidetes*, *Firmicutes*, *Chloroflexi*, *Thaumarchaeuta* dan *Gemmattimonadetes*⁹. Ditemukan juga bakteri pada kantong plastik yang dapat digunakan kembali (*reusable plastic bag*), yaitu kelompok bakteri *Enterobacteriaceae*, bakteri *Staphylococcus* koagulase negatif dan bakteri *Listeria* sp dan bakteri yang ditemukan pada plastik yang belum pernah digunakan / baru dibeli, yaitu *Enterobacteriaceae* dan *Enterococcus* pada penelitian J. Barbosa *et al.* tahun 2019⁸. Pada penelitian Norma S. *et al.* tahun 2016, terdapat beberapa bakteri yang dapat hidup dengan mendegradasi dan memperoleh zat karbon dari plastik Polyethylene (PE), seperti *Pseudomonas* sp, *Ochrobactrum* sp, *Brevibacillus* sp, *Rhodococcus* sp, dan *Bacillus* sp.^{10,11}

Belum ditemukan penelitian mengenai bakteri yang terdapat pada kemasan plastik barang kiriman ojol. Berdasarkan penjelasan tersebut, perlu untuk dilakukan penelitian mengenai bakteri yang dapat ditemukan pada kemasan plastik barang kiriman ojol dan jumlah *Colony Forming Unit* (CFU) - nya.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah pada penelitian ini adalah

- Apa saja jenis bakteri yang dapat ditemukan pada kemasan plastik barang yang dikirim melalui ojol.
- Berapa jumlah total bakteri per cm² pada plastik yang ditemukan.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui bakteri apa saja yang dapat ditemukan pada kemasan plastik barang kiriman ojol dan berapa jumlah total bakteri per cm² nya.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

Manfaat penelitian ini dibagi atas :

- Manfaat akademik : Menambah pengetahuan tentang keberadaan bakteri pada kemasan plastik dari barang yang dikirim melalui ojol.
- Manfaat praktis : Masyarakat dapat mengetahui bakteri apa saja yang berada pada kemasan plastik dari barang yang dikirim melalui ojol dan dapat menghindari diri dari bahaya bakteri tersebut dengan cara selalu membiasakan diri mencuci tangan sebelum makan.

1.5 Landasan Teori

Pada masa pandemi, pemakaian kantong plastik lebih diminati oleh masyarakat, tetapi pada kantong plastik juga dapat ditemukan adanya bakteri^{1,8}. Bakteri dapat bertransmisi melalui banyak hal, seperti udara, *droplet* dari mulut atau saluran nafas atas, kontak langsung melalui kulit tangan manusia, makanan, tanah, dll dan menempel pada plastik^{12,13}. Bakteri yang dapat bertransmisi melalui udara salah satunya adalah bakteri berspora, selain karena ringan juga memiliki fungsi sebagai mekanisme pertahanan, spora resisten terhadap konsentrasi oksigen, kandungan air, dan suhu yang tidak menguntungkan¹⁴⁻¹⁶. Contoh bakteri berspora adalah *Clostridium* sp dan *Bacillus* sp^{15,16}. Bakteri *Bacillus cereus* memiliki spora yang dapat bertahan pada bermacam suhu dan bakteri *Clostridium perfringens* memiliki spora yang resisten terhadap bahan kimia dan pemanasan. Kedua bakteri ini dapat menyebabkan penyakit bawaan makanan (*foodborne illness*) ketika spora tersebut menempel pada plastik / makanan menggunakan eksosporium, mengalami germinasi dan menjadi sel vegetatif (sel bakteri aktif yang mengalami metabolisme) dalam kondisi lingkungan yang sesuai untuk pertumbuhan bakteri (misal makanan yang dimasak dan dibiarkan dingin di suhu ruang) dan menghasilkan toksin¹⁶.

Bakteri dapat bertransmisi melalui kontak langsung, misal kulit manusia dan menempel pada plastik / makanan. Pada kulit manusia, dapat ditemukan bakteri, baik flora normal maupun patogen. Bakteri flora normalnya adalah *Staphylococcus* sp, *Micrococcus* sp, dan bakteri basil gram negatif, sedangkan yang bersifat patogen contohnya adalah *Escherichia coli* (flora normal saluran pencernaan)^{17,18}. Bakteri juga dapat bertransmisi melalui *droplet* (bersin, batuk, berbicara) yang dapat menempel pada plastik / makanan¹³. Bakteri pada *droplet* biasanya merupakan flora

normal maupun patogen dari mulut dan organ respiratorik atas¹³. Contoh bakteri flora normalnya adalah *Streptococcus* sp, *Staphylococcus* sp, *Neisseria* sp, dan bakteri patogennya adalah *Mycobacterium tuberculosis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus* sp¹⁷.

Bakteri-bakteri tersebut dapat menempel pada kantong plastik dan menimbulkan infeksi pada manusia, tidak terkecuali bakteri flora normal¹⁷. Flora normal yang tidak berada di lingkungannya dan masuk ke dalam aliran darah atau jaringan manusia dapat menyebabkan infeksi pada manusia²⁷. Apabila bakteri-bakteri patogen maupun flora normal tersebut berpindah ke kantong plastik dan tangan konsumen yang tidak mencuci tangan sehingga termakan, maka faktor risiko konsumen untuk terinfeksi bakteri dapat meningkat.

1.6 Metode Penelitian

Penelitian bersifat survei deskriptif. Metode yang digunakan adalah *spread plate*.

