

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infeksi terkait pelayanan kesehatan atau *Healthcare-Associated Infection* (HCAI), yang dulu disebut dengan Infeksi Nosokomial, merupakan kejadian infeksi akut pada pasien di pelayanan kesehatan yang dirawat inap setelah 48 jam atau 30 hari pasca perawatan inap (Haque et al., 2018). Kejadian infeksi terkait pelayanan kesehatan ini terjadi karena dipengaruhi oleh lama perawatan di fasilitas kesehatan serta peralatan invasif yang digunakan pada pasien rawat (Muztika et al., 2020). Infeksi terkait pelayanan kesehatan atau HCAI ini masih menjadi perhatian di seluruh dunia dengan prevalensi 500.000 kasus per tahunnya pada pasien perawatan intensif dan tiap 100 pasien yang dirawat di pelayanan kesehatan, setidaknya 7 pasien pada negara maju dan 10 pasien pada negara berkembang, akan mengalami kejadian infeksi terkait pelayanan kesehatan, dengan kausa infeksi paling umum di Asia Tenggara diantaranya berasal dari bakteri *Klebsiella pneumoniae* (Haque et al., 2018).

Klebsiella pneumoniae (*K. pneumoniae*) merupakan bakteri gram-negatif dari golongan *Enterobacteriaceae* yang menjadi normal flora pada manusia dan berkoloni di permukaan mukosa hidung dan traktus pencernaan, namun dapat bersifat agen infeksi pada kondisi tertentu atau *opportunistic*, seperti pada saat terjadinya penurunan kondisi imun tubuh manusia (Chang et al., 2021). *K. pneumoniae* juga merupakan bakteri

multi-drug resistance (MDR) atau bakteri yang resisten pada banyak jenis antibiotika dan dapat menyebabkan berbagai komplikasi, dengan diantaranya infeksi luka pembedahan, infeksi saluran kencing, pneumonia, endocarditis, dan abses hepar (Effah et al., 2020). Pada sebuah studi yang dilakukan di RSUP Dr. M. Djamil Padang, menemukan prevalensi infeksi *K. Pneumoniae* pada pasien rawat mencapai 70,9% (Muztika et al., 2020). Selain itu, pada sebuah studi yang dilakukan di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten, menemukan prevalensi infeksi *K. Pneumoniae* terkonfirmasi MDR pada pasien rawat mencapai 30,17% (Nurul Khasanah et al., 2020). Kejadian infeksi ini didukung juga dengan data peningkatan infeksi *K. pneumoniae* pada rumah sakit di Indonesia serta menurunnya pilihan pengobatan antimikroba untuk mencegah resistensi bakteri tersebut (Siahaan et al., 2022).

Sepanjang sejarah peradaban manusia, tumbuhan selalu memiliki peran dalam proses pengobatan. Bahan-bahan alamiah dan turunannya yang berasal dari tumbuhan juga memiliki peran dalam perkembangan bahan-bahan obat di dunia ((Pancu et al., 2021). Pada negara-negara berkembang, diperkirakan 70-95% penduduknya masih mengandalkan pada pengobatan empiris atau tradisional yang bersumber dari tumbuhan, hingga mengintegrasikannya pada sistem pelayanan kesehatan negara tersebut, salah satunya adalah negara Indonesia (Chassagne et al., 2021). Indonesia dengan biodiversitasnya yang tinggi tentunya memiliki potensi bahan-bahan bioaktif dari tumbuhan. Walaupun negara Indonesia bukan daerah sub-tropis, menariknya, pepohonan apel dapat tumbuh baik di

daerah tinggi di Indonesia dan menciptakan banyak varietas apel yang ditanam di pertanian setempat serta berbagai produk olahannya (Kristianto, 2019) .

Cuka Apel merupakan bahan produk olahan hasil fermentasi sari apel yang telah digunakan sejak zaman dahulu dengan riwayat pertama penggunaannya pada 5000 tahun sebelum masehi sebagai bahan pengobatan tradisional (Gopal et al., 2019). Proses pencukaan pada apel diketahui memiliki kaitan erat dengan pengurangan risiko kontaminasi dan infeksi dari mikroorganisme (Ousaaid et al., 2021). Zat asam asetat dan *flavonoid* pada cuka apel diketahui memiliki efek antimikroba dengan meningkatkan tekanan osmosis, mensintesa peptide antimikroba, dan mengganggu sintesa makromolekul sel mikroorganisme (Djuanda et al., 2019; Ousaaid et al., 2021; Pratama et al., 2015).

Pada pengujian cuka apel yang dilakukan oleh Djuanda et al. (2019) pada bakteri *Enterococcus faecalis*, ditemukan zona hambat minimum, kadar hambat minimum (KHM), dan kadar bunuh minimum (KBM) pada konsentrasi cuka apel 25%. Penelitian yang dilakukan oleh Prabowo et al (2022), menemukan zona hambat minimum optimal cuka apel untuk pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 75%. Masyita (2023) pada penelitiannya terkait pengaruh cuka apel terhadap pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* secara In Vitro, dengan menggunakan teknik dilusi untuk menemukan KHM dan KBM, pada konsentrasi 6,25% tidak ditemukan pertumbuhan koloni bakteri.

Berdasarkan uraian diatas, aktivitas antimikroba Cuka Apel memiliki potensi yang besar untuk menghambat pertumbuhan bakteri dan memiliki efek spektrum yang luas ke berbagai jenis bakteri, namun potensinya terhadap bakteri *K. pneumoniae* belum ada dilakukannya penelitian lebih lanjut.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh pemberian cuka apel (*Apple Cider Vinegar*) terhadap pertumbuhan bakteri *Klebsiella pneumoniae* secara in vitro?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian cuka apel (*Apple Cider Vinegar*) terhadap pertumbuhan bakteri *Klebsiella pneumoniae* secara in vitro.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui Kadar Hambat Minimum (KHM) pemberian cuka apel (*Apple Cider Vinegar*) terhadap pertumbuhan bakteri *Klebsiella pneumoniae* secara in vitro.
- b. Mengetahui Kadar Bunuh Minimum (KBM) pemberian cuka apel (*Apple Cider Vinegar*) terhadap pertumbuhan bakteri *Klebsiella pneumoniae* secara in vitro.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademik

- a. Sebagai dasar keilmiah untuk penelitian selanjutnya mengenai pengaruh pemberian cuka apel (*Apple Cider Vinegar*) terhadap pertumbuhan bakteri *Klebsiella pneumoniae* secara in vitro.

1.4.2 Manfaat Klinis

- a. Sebagai referensi keilmiah mengenai pengaruh pemberian cuka apel (*Apple Cider Vinegar*) terhadap pertumbuhan bakteri *Klebsiella pneumoniae* secara in vitro.

1.4.3 Manfaat Masyarakat

- a. Sebagai informasi mengenai manfaat pemberian cuka apel (*Apple Cider Vinegar*) terhadap pertumbuhan bakteri *Klebsiella pneumoniae* secara in vitro.

