

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada tahun 2015, di seluruh dunia dilaporkan 42.564 kasus perforasi intestinal, 696 merupakan kasus berat, dan 214 yang menyebabkan kematian. Di Indonesia dilaporkan kasus tifoid dari waktu ke waktu mengalami peningkatan, dengan prevalensi 500/100.000 penduduk, dengan persentase kematian 0.6-5% (Reza dkk, 2015). Di Provinsi Bali pada tahun 2017 jumlah pasien rawat inap di RSU Provinsi Bali tercatat 1652 kasus (Dinas Kesehatan Provinsi Bali, 2017).

Demam tifoid atau demam enterik merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh *Salmonella typhi* dan *Salmonella paratyphi A, B, dan C*, *Salmonella sp.* merupakan kuman patogen yang bersifat *zoonosis* yaitu dapat ditularkan dari hewan ke manusia melalui makanan asal ternak yang telah terkontaminasi oleh bakteri tersebut. Untuk menimbulkan infeksi klinik, dosis bakteri yang dapat menginfeksi manusia yaitu sekitar $10^3 - 10^8$ sel/mL. Selain itu keasaman lambung, daya tahan usus, dan flora normal usus juga merupakan faktor dari inang yang dapat mempengaruhi jumlah bakteri didalam tubuh (Nika dkk., 2018). Infeksi dari bakteri *Salmonella paratyphi* ditandai dengan demam berkelanjutan, sakit kepala, nyeri perut, denyut jantung lambat, dan hepatosplenomegali (pembesaran hati atau limpa), oleh karena itu diperlukan pengobatan yang sesuai untuk mengobati infeksi dari bakteri ini. Salah satu pengobatan demam enterik yang dapat diberikan adalah pemberian antibiotik. Antibiotik merupakan salah satu obat sintesis yang digunakan untuk menghambat proses infeksi bakteri, namun selain antibiotik terdapat alternatif

lain yang berasal dari bahan alam yang juga dapat digunakan untuk menghambat pertumbuhan bakteri, salah satu produk bahan alam yang dapat digunakan untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella paratyphi* adalah cuka apel, sedangkan salah satu antibiotik yang dapat digunakan adalah kloramfenikol (Fauziah, 2018).

Cuka sari apel memiliki kandungan asam organik yaitu asam asetat dan asam amino, flavonoid, polifenol, pektin serta kaya vitamin dan mineral. Kandungan asam asetat yang dimiliki cuka sari apel bertindak sebagai antimikroba yang dapat menyebabkan hilangnya integritas sel (Ratih dan Lina, 2019). Lisisnya dinding sel bakteri dapat terjadi karena masuknya zat antibakteri seperti fenol, tanin atau antibakteri lainnya yang memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri atau dapat mengerutkan dinding sel bakteri sehingga dapat mengganggu permeabilitas sel dan bakteri akan mengalami lisis. Selain itu, senyawa seperti tanin memiliki target pada polipeptida dinding sel bakteri, sehingga pembentukan dinding sel bakteri menjadi tidak sempurna, hal ini menyebabkan bakteri akan menjadi lisis karena tekanan osmotik maupun fisik sehingga sel bakteri akan mati (Hariyati dkk., 2015).

Cuka apel yang murni mengandung *the mother, mother* dalam istilah cuka apel merupakan biangnya yang banyak mengandung bakteri yang baik untuk kesehatan. Produk cuka apel yang murni biasanya dalam produksinya menggunakan label RAW hal ini menunjukkan bahwa produk tersebut tidak melalui proses filtrasi atau kimia dan menggunakan bahan apel utuh. Cuka apel murni juga dapat dilihat dari penampakan fisiknya yaitu berwarna keruh

kecoklatan, dan memiliki aroma khas apel atau memiliki aroma seperti tape (Tazakka, 2019).

Beberapa penelitian yang telah dilakukan menunjukkan, adanya efek antibakteri dari cuka apel terhadap bakteri *Salmonella typhi*, antara lain: Reza, Husin dan Trusda (2015), yang menyebutkan bahwa konsentrasi cuka apel sebesar 12,5%, 25%, 50%, dan 100%, menunjukkan terbentuknya zona hambat minimum pada konsentrasi 12,5% dengan rata-rata diameter 14mm dan semakin meningkat berdasarkan tingkatan konsentrasi yang digunakan. Ratih dan Lina (2019) yang melakukan penelitian di Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang, menyebutkan hasil rata-rata tertinggi zona hambat yang terbentuk sebesar 1,9400cm / 19,4mm yang didapatkan dari produk B. Produk cuka yang mengandung asam asetat seperti cuka air kelapa juga bermanfaat untuk menghambat pertumbuhan bakteri, berdasarkan penelitian Miskiyah dan Juniawati (2014) yang melakukan penelitian di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, didapatkan hasil bahwa cuka air kelapa dengan konsentrasi 0,3% v/v mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* dengan diameter zona hambat yang dihasilkan secara berturut-turut 11mm dan 11,5 mm.

Pada penelitian uji aktivitas antibakteri cuka apel terhadap bakteri *Salmonella paratyphi A* kali ini digunakan konsentrasi cuka apel sebesar 15%, 20%, 25%, dan 30%. Terdapat konsentrasi yang mirip dengan penelitian sebelumnya yaitu konsentrasi 25%, konsentrasi ini digunakan karena pada penelitian sebelumnya rata-rata diameter hasil zona hambat pada konsentrasi tersebut mendekati nilai rata-rata diameter kontrol positif kloramfenikol,

sehingga konsentrasi ini dapat dijadikan acuan untuk penelitian yang akan dilakukan untuk mencari formulasi yang efektif yaitu konsentrasi terendah namun dapat menghasilkan daya hambat yang baik setara dengan kontrol positif. Cuka apel yang digunakan pada penelitian ini menggunakan cuka apel dengan label RAW (mentah) karena cuka apel ini belum mengalami proses filtrasi sehingga kandungan di dalamnya masih menggambarkan kandungan buah apel yang murni. Berbeda dengan label reguler, cuka apel dengan label reguler telah melewati proses filtrasi, pemanasan dan olahan sehingga dapat menghilangkan nutrisi dalam cuka apel tersebut. Cuka apel yang digunakan adalah cuka apel dengan merk Bragg yang memiliki label RAW, cuka apel ini merupakan cuka apel organik yang diproduksi dari *United States of America* (USA).

Berdasarkan uraian tersebut, mengingat bahwa cuka apel mengandung asam asetat yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella paratyphi A* dan cuka apel dapat dikonsumsi untuk menangani masalah pencernaan serta dapat digunakan sebagai alternatif untuk pengobatan demam tifoid, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Uji Aktivitas Antibakteri Cuka Apel Terhadap Bakteri *Salmonella paratyphi A*.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini, adalah: “Bagaimana Aktivitas Antibakteri Cuka Apel Terhadap Bakteri *Salmonella paratyphi A*?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui Aktivitas Antibakteri Cuka Apel Terhadap Bakteri *Salmonella paratyphi A*.

2. Tujuan khusus

- a. Mengukur diameter zona hambat pertumbuhan bakteri *Salmonella paratyphi A* terhadap cuka apel pada konsentrasi 15%, 20%, 25% dan 30%.
- b. Menganalisa perbedaan diameter daya hambat yang dihasilkan dari cuka apel terhadap biakan *Salmonella paratyphi A*.
- c. Menganalisa konsentrasi cuka apel yang efektif untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella paratyphi A*.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian sejenis serta dapat memberikan manfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan mengenai pemanfaatan cuka apel, dan bagi penulis dapat meningkatkan pengetahuan serta keterampilan dalam menguji aktivitas antibakteri.

2. Manfaat praktis

Sebagai sumber informasi bagi masyarakat mengenai pengobatan terhadap penyakit demam enterik yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi* dan *Salmonella paratyphi* bahwa selain antibiotik, demam enterik dapat diobati

dengan cara alternatif yaitu dengan menggunakan cuka apel dengan dosis yang sesuai.