

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Siapa yang tak kenal teh? Teh merupakan salah satu minuman yang sangat populer di dunia. Tanaman teh (*Camellia sinensis L. Kuntze*) diduga berasal dari Asia Tenggara. Pada tahun 2737 SM, teh sudah dikenal di Cina. Sejak abad ke-4 M telah dimanfaatkan sebagai salah satu komponen ramuan obat. Teh diperkenalkan pertama kali oleh pedagang Belanda sebagai komoditas perdagangan di Eropa pada tahun 1610 M dan menjadi minuman populer di Inggris sejak 1664 M (Ghani, 2002).

Teh diketahui sejak zaman dahulu memiliki banyak manfaat bagi tubuh. Menurut sebuah catatan di Cina, teh dapat berfungsi menangkal dan menyembuhkan kurang lebih 72 jenis penyakit. Kini teh dimanfaatkan secara luas. Tidak hanya untuk diminum, ekstrak teh telah banyak diaplikasikan dalam berbagai produk sehari-hari. Selain dalam produk pangan, teh juga dimanfaatkan dalam pembuatan produk-produk farmasi, toiletri, dan kosmetik (Hartoyo, 2003).

Khasiat teh untuk kesehatan antara lain mencegah kanker, meningkatkan produksi trombosit, mengandung vitamin C, menurunkan kemungkinan serangan jantung, memperkuat urat-urat, membantu pencernaan, mengandung flouride dan mineral yang memperkuat tulang dan gigi, berfungsi antibakteri, melawan penyakit seperti diare, kolera, tipus; mempertajam pikiran, menghilangkan kelelahan (Anonim, 2004).

Teh memiliki khasiat antibakteri terhadap *Streptococcus mutans*, yang merupakan bakteri rongga mulut penyebab karies gigi. Konsentrasi penghambatan minimal dari polifenol teh terhadap bakteri kariogenik (penyebab karies) adalah berkisar antara 0,25 mg-1,0mg/ml. Pada masyarakat pedesaan, seduhan teh yang kental biasa digunakan dalam usaha pertolongan awal pada penderita diare. Bahkan di daerah tertentu, seduhan teh diyakini bermanfaat sebagai obat kuat dan membuat awet muda (Hartoyo, 2003).

Sehubungan dengan adanya indikasi daun teh hitam mempunyai khasiat antidiare, perlu dilakukan penelitian tentang daya antibakteri infusa daun teh hitam terhadap bakteri penyebab diare yang disebabkan oleh *Eschericia coli*, *Shigella dysenteriae* dan *Vibrio cholerae*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat diambil berbagai masalah yang perlu untuk dikaji sebagai berikut :

- (1) Apakah infusa daun teh hitam (*Camellia sinensis L. Kuntze*) memiliki daya antibakteri terhadap *Eschericia coli*?
- (2) Apakah infusa daun teh hitam (*Camellia sinensis L. Kuntze*) memiliki daya antibakteri terhadap *Shigella dysenteriae*?
- (3) Apakah infusa daun teh hitam (*Camellia sinensis L. Kuntze*) memiliki daya antibakteri terhadap *Vibrio cholerae*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan diatas, maka tujuan dari penelitian yang hendak dicapai adalah :

- (1) Mengetahui daya antibakteri infusa daun teh hitam (*Camellia sinensis* L. Kuntze) terhadap *Eschericia coli* .
- (2) Mengetahui daya antibakteri infusa daun teh hitam (*Camellia sinensis* L. Kuntze) terhadap *Shigella dysenteriae*.
- (3) Mengetahui daya antibakteri infusa daun teh hitam (*Camellia sinensis* L. Kuntze) terhadap *Vibrio cholerae*.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah yang bermanfaat dan menambah pengetahuan tentang daya antibakteri infusa daun teh hitam terhadap *Eschericia coli*, *Shigella dysenteriae* dan *Vibrio cholerae*. Penelitian ini juga diharapkan dapat menambah informasi tentang pemanfaatan daun teh hitam sebagai obat terapi alternatif dalam pengobatan diare.

1.5 Kerangka Pemikiran

Beberapa tahun terakhir, teh mendapat banyak perhatian berkaitan dengan sifat potensial fisiologisnya sebagai antimikroba dan antitumorigenik. Pengaruh terhadap kesehatan ini dari berbagai penelitian diketahui terutama disebabkan kandungan flavonoid teh yang disebut katekin (Fulder, 2004). Flavonoid merupakan derivat fenol zat antikuman yang kuat (Brooks, Butel dan Morse,

2001). Katekin disintesis oleh tanaman, memberi respon terhadap infeksi mikroba. Aktivitasnya disebabkan kemampuan untuk membentuk kompleks dengan protein ekstraseluler dan terlarut, dan dengan dinding sel flavonoid bersifat lipofilik merusak membran mikroba (Naim, 2004).

1.6. Tinjauan Pustaka

1.6.1 Tanaman Teh

Tanaman teh (*Camellia sinensis* L. Kuntze) termasuk dalam divisi Spermatophyta, sub divisi Angiospermae, kelas Dicotyledonae, bangsa Guttiferales, suku Theaceae, marga *Camellia* (Departemen Kesehatan, 2001).

Teh adalah minuman yang dihasilkan dari seduhan daun teh. Teh (*Camellia Sinensis* L. Kuntze) merupakan tanaman yang umumnya tumbuh di daerah yang beriklim tropis dengan ketinggian antara 200-2000 meter di atas permukaan laut dengan suhu cuaca antara 14-25 derajat Celsius. Ketinggian tanaman dapat mencapai 9 meter untuk teh Cina dan teh Jawa, sedangkan untuk teh jenis Assamica dapat mencapai 12-20 meter. Namun untuk mempermudah pemetikan daun-daun teh sehingga mendapatkan pucuk daun muda yang baik, pohon teh selalu dijaga pertumbuhannya dengan cara dipotong maksimal 1 meter. Kebiasaan minum teh pertama kali dikenal di daratan Cina, kemudian menyebar ke Portugal, Perancis dan negara-negara baltik. Tahun 1652 dan 1654, teh masuk ke Inggris dan kemudian menyebar ke Amerika (Anonim, 2004).

Tanaman teh dapat tumbuh mulai dari pantai sampai

perkebunan teh umumnya dikembangkan di daerah pegunungan yang beriklim sejuk. Meskipun dapat tumbuh subur di dataran rendah, tanaman teh tidak akan memberikan hasil dengan mutu baik. Semakin tinggi daerah penanaman teh semakin tinggi mutunya. Mutu teh dinilai berdasarkan rasa (*taste*), aroma dan warna seduhan (*liquor*) (Ghani, 2002).

Teh dibuat dari pucuk daun muda tanaman teh. Berdasarkan proses pengolahannya, secara tradisional produk teh dibagi menjadi 3 jenis yaitu teh hijau, teh oolong, dan teh hitam. Teh hijau banyak dikonsumsi oleh masyarakat Asia terutama China dan Jepang, sedangkan teh hitam lebih populer di negara-negara Barat. Sementara, teh oolong hanya diproduksi di negara Cina. Di Indonesia, masyarakat umumnya mengonsumsi teh hitam atau teh wangi (adanya perubahan aroma bunga, misalnya melati), dan sedikit teh hijau (biasanya untuk mendapatkan khasiat tertentu (Hartoyo, 2003).

Teh berasal dari kawasan India bagian Utara dan Cina Selatan. Ada dua kelompok varietas teh yang terkenal, yaitu var. *assamica* yang berasal dari Assam dan var. *sinensis* yang berasal dari Cina. Varietas *assamica* daunnya agak besar dengan ujung yang runcing, sedangkan varietas *sinensis* daunnya lebih kecil dan ujungnya agak tumpul. Pohon kecil, karena seringnya pemangkasan maka tampak seperti perdu. Bila tidak dipangkas, akan tumbuh kecil ramping setinggi 5 - 10 m, dengan bentuk tajuk seperti kerucut. Batang tegak, berkayu, bercabang-cabang, ujung ranting dan daun muda berambut halus. Daun tunggal, bertangkai pendek, letak berseling, helai daun kaku seperti kulit tipis, bentuknya

18 cm, lebar 2 - 6 cm, warnanya hijau, permukaan mengilap. Setiap 100 gram daun teh mempunyai kalori 17 kJ dan mengandung 75-80% air, polifenol 25%, protein 20%, karbohidrat 4%, kafein 2,5-4,5%, serat 27%, dan pektin 6%. Kandungan kimia lainnya yaitu theobromin, theofilin, tanin, xanthine, adenine minyak atsiri, kuersetin, naringenin, flavonoid, katekin, dan natural fluoride (Anonim, 2004).

Teh juga mengandung mineral dan vitamin. Mineral yang terkandung antara lain kalsium, zinc, potassium, dan mangan. Sedangkan vitamin yang terkandung dalam teh antara lain vitamin B1 (thiamin), vitamin B2 (riboflavin), vitamin B6, vitamin B12, vitamin C (folat), niacin, dan panthotenate (Anonim, 2001).

1.6.2 *Eschericia coli*

Eschericia coli adalah termasuk bakteri Gram negatif, enterik (*Enterobacteriaceae*), merupakan bagian flora normal tubuh yang kadang-kadang dapat menimbulkan penyakit. *Enterobacteriaceae* meragikan sejumlah besar karbohidrat, memiliki struktur antigen yang kompleks dan menghasilkan berbagai jenis toksin dan faktor firulen yang lain (Jawetz, 1996). *Enterobacteriaceae* adalah batang pendek Gram negatif yang dapat membentuk rantai. *Eschericia coli* membentuk koloni bundar, cembung, halus, dengan tepi yang nyata. Ciri khas pertumbuhan *Eschericia coli* yang lain adalah cepat meragikan laktosa. Secara khas *Eschericia coli* memberikan hasil positif pada tes indol. Lisi

dan peragian manitol serta membentuk gas dari glukosa. Isolat "

cepat dikenali sebagai *Eschericia coli* karena terjadi hemolisis pada agar darah, morfologi koloni yang khas dengan “kilau” iridesen pada perbenihan diferensial, misalnya agar EMB, dan tes bercak positif untuk indol. Lebih dari 90% isolat *Eschericia coli* bersifat positif terhadap β -glukoronidase yang menggunakan substrat 4 metilumbeliferil- β -glukoronidase (MUG)(Jawetz, 1996).

Manifestasi klinis dari infeksi *Eschericia coli* dan bakteri enterik lain bergantung pada tempat infeksi dan tidak dapat dibedakan oleh gejala atau tanda-tanda akibat proses yang disebabkan oleh bakteri lain. Diantara manifestasi klinis yang disebabkan oleh *Eschericia coli* adalah : infeksi saluran kemih, diare, sepsis, dan meningitis (Jawetz,1996).

1.6.3 *Shigella dysenteriae*

Ciri khas *Shigella dysenteriae* adalah batang gram negatif ramping; bentuk kokobasil ditemukan pada biakan muda. *Shigella* bersifat fakultatif anaerob tetapi paling baik tumbuh secara aerobik. Koloninya konveks, bulat, transparan dengan pinggir-pinggir utuh, mencapai diameter kira-kira 2 mm dalam 24 jam. *Shigella* meragikan glukosa, dan tidak meragikan laktosa. Bakteri ini membentuk asam dari karbohidrat, tetapi jarang menghasilkan gas (Jawetz, 1996).

Infeksi *Shigella* hampir selalu terbatas pada saluran pencernaan, invasi ke aliran darah sangat jarang. *Shigella* sangat menular, untuk menimbulkan infeksi diperlukan dosis kurang dari 10^3 organisme. *S. dysenteriae* tipe 1 (basil Shiga) memproduksi eksotoksin tidak tahan panas yang dapat mem-

pencernaan (menghambat absorpsi gula dan asam amino pada usus kecil) dan susunan saraf pusat (meningismus, koma) (Jawetz, 1996)

Masa inkubasi *Shigella* yang pendek (1-2 hari), memberikan gambaran klinik berupa timbulnya nyeri perut, demam, dan tinja encer. Sehari atau beberapa hari kemudian, jumlah tinja meningkat dengan keenceran berkurang tetapi sering mengandung lendir dan darah. Demam dan diare ini sembuh secara spontan dalam 2-5 hari pada lebih dari setengah kasus orang dewasa. Namun pada anak-anak dan orang tua kehilangan cairan dan elektrolit dapat menyebabkan dehidrasi, asidosis bahkan kematian (Jawetz, 1996)

1.6.4 *Vibrio cholerae*

Ciri khas *Vibrio cholerae* yaitu bentuk koma, batang bengkok dengan panjang kira-kira 2-4 μm pada isolasi pertama; dan bentuk batang lurus pada biakan yang lama. *Vibrio cholerae* membentuk koloni yang konveks, halus, bulat, opak dan bergranula pada sinar cahaya. *Vibrio cholerae* tumbuh dengan baik pada agar tiösulfat-sitrat-empedu-sukrosa (TCBS), menghasilkan koloni berwarna kuning. Bakteri ini bersifat oksidase positif, meragikan sukrosa dan manosa tetapi tidak meragikan arabinosa (Jawetz, 1996).

Seseorang harus memakan 10^8 - 10^{10} bakteri *V. cholerae* untuk dapat terinfeksi dan menjadi sakit. Bakteri ini tidak mencapai peredaran darah tetapi tetap terlokalisasi dalam saluran cerna. Bakteri *V. cholerae* yang virulen melekat pada mikrovili *brush border* sel epitel. Gambaran klinik dia

timbul rasa mual, muntah-muntah dan diare hebat dengan keja
masa inkubasi 1-4 hari. Tinja menyerupai "air beras" dan mengor

sel epitel, dan vibrio dalam jumlah yang banyak. Terjadi kehilangan cairan dan elektrolit secara cepat, sehingga mengakibatkan dehidrasi berat, kolaps sirkulasi dan anuria (Jawetz, 1996).

1.7 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, dapat disusun hipotesis sebagai berikut :

- (1) Infusa daun teh hitam (*Camellia sinensis L. Kuntze*) memiliki daya antibakteri terhadap *Eschericia coli*.
- (2) Infusa daun teh hitam (*Camellia sinensis L. Kuntze*) memiliki daya antibakteri terhadap *Shigella dysenteriae*.
- (3) Infusa daun teh hitam (*Camellia sinensis L. Kuntze*) memiliki daya antibakteri