

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit diare menjadi masalah global di berbagai negara, terutama di negara berkembang. Diare merupakan salah satu penyebab utama tingginya angka kesakitan dan kematian anak di dunia (Kemenkes RI, 2012). Menurut data *United Nation Children's (UNICEF)* dan *World Health Organization (WHO)*, diare merupakan penyebab kedua dengan kematian anak dibawah 5 tahun di dunia dengan presentase 16% kematian akibat diare pada balita. Sebanyak 1,7 miliar kasus diare terjadi setiap tahunnya dan menyebabkan sekitar 760.000 anak meninggal dunia setiap tahunnya. *The Integrated Global Action Plan for the Prevention and Control of Pneumonia and Diarrhoea (GAPPD)* oleh WHO dan UNICEF menargetkan untuk mengurangi angka kematian akibat diare menjadi kurang dari 1 per 1000 kelahiran hidup (WHO, 2013).

Diare merupakan penyakit endemis di Indonesia dan merupakan penyakit potensial Kejadian Luar Biasa (KLB) yang sering disertai dengan kematian. Berdasarkan data Profil Kesehatan Indonesia (2016), terjadi KLB diare tiap tahun dari tahun 2013 sampai 2016 dengan disertai peningkatan CFR (*Case Fatality Rate*). Pada tahun 2013, CFR diare adalah 1,08% meningkat menjadi 1,14% pada tahun 2014. Peningkatan CFR 2 saat KLB di Indonesia terus terjadi hingga 2,47% pada tahun 2015 dan 3,04% pada tahun

2016. Angka CFR ini belum sesuai dengan yang diharapkan yaitu $<1\%$ (Kemenkes RI, 2016).

Data Kementerian Kesehatan Indonesia (2016) menyatakan, jumlah kasus diare yang ditangani instansi kesehatan di Indonesia menurun tiap tahunnya. Pada tahun 2016 penderita diare di Indonesia yang ditangani sebanyak 46,4% dari jumlah penderita diare keseluruhan yang tercatat berjumlah 6.897.463 orang (Kemenkes RI, 2016).

Penderita diare di provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta tergolong tinggi. Sementara itu, kasus diare yang terdata mengalami fluktuasi. Berdasarkan data STP puskesmas, jumlah kasus diare tahun 2016 sebanyak 33.033 kasus. Tahun 2017 turun menjadi 28.318 kasus. Dan tahun 2018 naik lagi menjadi 40.150 kasus (Dinas Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta, 2018).

Kasus penemuan diare di Kota Yogyakarta cenderung mengalami penurunan dari tahun 2015 - 2017 dengan jumlah penemuan kasus diare tahun 2015 sebanyak 11.669 kasus, tahun 2016 sebanyak 10.982 kasus, tahun 2017 sebanyak 9.290 kasus. Namun, penemuan kasus diare naik di tahun 2018 dengan jumlah kasus sebanyak 9.757 kasus. Dengan presentase pertemuan kasus diare 87,56% (Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta, 2019).

Diare adalah keadaan tidak normalnya pengeluaran feses yang ditandai dengan peningkatan volume dan keenceran feses serta frekuensi buang air besar lebih dari 3 kali sehari (pada neonatus lebih dari 4 kali sehari) dengan atau tanpa lendir darah (Aziz, 2006). Jenis diare ada dua, yaitu diare akut dan

diare kronik. Diare akut adalah diare yang berlangsung kurang dari 14 hari, sementara diare kronik yaitu diare yang berlangsung lebih dari 15 hari (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2011). Pada penelitian Siti, dkk (2015) dilaporkan bahwa kuman penyebab diare pada anak yang terbanyak adalah *Enterobacter aerogenes* sebanyak 20%. Sedangkan pada penelitian Purnamasari (2019) persentase *Enterobacter aerogenes* ditemukan sebanyak 24%.

Enterobacteriaceae adalah kelompok batang gram negatif yang besar dan heterogen, dengan habitat alamnya di saluran cerna manusia dan hewan (Brooks dkk., 2008). Kebanyakan Enterobacteriaceae merupakan flora normal pada saluran pencernaan meskipun ada juga yang beberapa tersebar luas di lingkungan sekitar (Tham, 2012). Enterobacteriaceae terdiri dari 25 genus dan 110 spesies, namun hanya hanya 20-25 spesies yang memiliki arti klinis diantaranya adalah *Enterobacter aerogenes* (Brooks dkk., 2008).

Enterobacter aerogenes merupakan bakteri nosokomial dan patogen yang dapat menyebabkan infeksi oportunistik diantaranya infeksi saluran pernafasan bawah, infeksi kulit, saluran kemih dan sepsis (Setiawan., dkk, 2017). Pada penelitian Siti, dkk (2015) ditemukan *Enterobacter aerogenes* pada sampel diare anak dengan presentase mencapai 20%. *Enterobacter aerogenes* bersifat patogen apabila berada diluar usus atau diluar habitatnya. *Enterobacter aerogenes* juga memiliki kemampuan memproduksi enzim β -lactamase yang menghidrolisis cincin β -lactam cephalosporin, penicillin dan

aztreonam yang disebut sebagai bakteri *Extended Spectrum Beta-Lactamase (ESBL)* (Mordi dan Hugbo, 2011).

Pengobatan pertama yang dilakukan pada penderita diare adalah mencegah dehidrasi serta kehilangan garam. Hal ini dapat dilakukan dengan pemberian garam rehidrasi oral untuk menstimulasi secara aktif transpor Na dan air melalui dinding usus. Salah satu cara pengobatan diare adalah dengan menggunakan senyawa obat-obat antidiare dimana salah satu mekanisme kerjanya adalah melepaskan kejang-kejang otot yang sering kali mengakibatkan nyeri perut pada diare (Tan, 2002). Banyak sekali obat yang bermanfaat untuk terapi diare. Namun, terapi pertama untuk diare adalah pemberian oralit yang berfungsi untuk mencegah dehidrasi yang sangat berbahaya bagi penderita diare, terutama pada anak-anak dan lansia (Batubara, 2008).

Menurut Dewi (2012), pengobatan yang menggunakan bahan alami dinilai lebih aman karena sifatnya yang menyeluruh dan tidak berfokus menghilangkan rasa sakit saja, sistem kekebalan tubuh pun ikut diperbaiki. Salah satu potensi obat antidiare yang berasal dari alam adalah daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum*).

Hariana (2013) mengatakan bahwa daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) mengandung Flavonoid, polifenol, saponin, terpenoid dan minyak atsiri. Sedangkan pada daun kemangi (*Ocimum basilicum*) memiliki kandungan senyawa minyak atsiri, karbohidrat, fitosterol, alkaloid, senyawa fenolik, tanin, lignin, pati, saponin, flavonoid, terpenoid dan antrakuinon.

(Sarma dan Babu, 2011). Salah satu senyawa yang terdapat terkandung pada kedua tanaman tersebut adalah flavonoid yang berfungsi sebagai antibakteri dengan cara mengganggu metabolisme bakteri. Penelitian yang dilakukan oleh Fadiah, dkk (2014) yang menggunakan infusa daun jambu biji (*Psidium guajava*), flavonoid pada daun jambu biji menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium* dan *Vibrio cholerae* dimana pada konsentrasi 10% sudah menunjukkan aktivitas antibakterinya terhadap ketiga bakteri tersebut. Oleh karena itu, berdasarkan kandungan senyawa aktif yang dimiliki, penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Lutipiatina, dkk (2017) serta Nabrdalik, dkk (2016) daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum*) dapat digunakan sebagai antibakteri.

Penggunaan minyak atsiri daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum*) sebagai antibakteri masih jarang digunakan, karenanya untuk mengetahui potensinya diperlukan uji kepekaan dengan metode sumuran dengan mengukur zona hambat yang terbentuk sebagai kemampuan daya hambat bahan uji terhadap bakteri *Enterobacter aerogenes*).

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ada perbedaan daya hambat minyak atsiri daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) dan minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum*) terhadap pertumbuhan *Enterobacter aerogenes*?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum
 - a) Mengetahui perbedaan daya hambat minyak atsiri daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) dan minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum*) terhadap pertumbuhan *Enterobacter aerogenes*
2. Tujuan khusus
 - a) Mengetahui rerata diameter zona hambat minyak atsiri daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) dan minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum*) terhadap pertumbuhan *Enterobacter aerogenes*
 - b) Mengetahui sensitifitas *Enterobacter aerogenes* terhadap minyak atsiri daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) dan minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum*)
 - c) Mengetahui efektivitas minyak atsiri daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) dan minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum*) terhadap pertumbuhan *Enterobacter aerogenes*

D. Ruang Lingkup

Penelitian ini termasuk dalam ruang lingkup bidang Analis Kesehatan khususnya bidang Bakteriologi mengenai daya hambat minyak atsiri daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) dan minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum*) terhadap pertumbuhan *Enterobacter aerogenes*.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan informasi mengenai salah satu manfaat minyak atsiri daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) dan minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum*) terhadap pertumbuhan *Enterobacter aerogenes*.

2. Peneliti lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan kemampuan peneliti, serta menerapkan teori bakteriologi yang telah didapat tentang daya hambat minyak atsiri daun (*Cosmos caudatus* Kunth) dan minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum*) terhadap pertumbuhan *Enterobacter aerogenes*.

3. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah bahwa minyak atsiri daun (*Cosmos caudatus* Kunth) dan minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum*) berpotensi menjadi alternatif untuk mengatasi diare yang disebabkan oleh *Enterobacter aerogenes*.

F. Keaslian Penelitian

Berdasarkan penelusuran dan kajian pustaka, peneliti belum menemukan penelitian skripsi yang berjudul “Perbedaan Daya Hambat Minyak Atsiri Daun (*Cosmos caudatus* Kunth.) dan Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum basilicum*) terhadap Pertumbuhan *Enterobacter aerogenes*” di Jurusan Analisis Kesehatan Polteknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta. Penelitian sejenis yang pernah dilakukan adalah :

1. Penelitian Lutpiatina, dkk (2017) yang berjudul “Daya Hambat Ekstrak Daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth) terhadap *Staphylococcus aureus*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus*) mulai dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 170 mg/ml. Persamaan dari penelitian ini adalah objek yang digunakan sama-sama daun kenikir (*Cosmos caudatus*). Perbedaannya peneliti sebelumnya menggunakan ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus*) dan bakteri *Staphylococcus aureus*. Sementara pada penelitian ini menggunakan minyak atsiri daun kenikir (*Cosmos caudatus*) dan bakteri yang diujikan adalah *Enterobacter aerogenes*.
2. Penelitian Nabrdalik dan Grata (2016) yang berjudul “*Antibacterial activity of Ocimum basilicum L. Essential Oil Against Gram-Negative bacteria*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) memiliki daya hambat minimum pada konsentrasi 2,5% yang diinkubasi selama 4 jam dan optimal pada konsentrasi 2,5% yang diinkubasi selama 24 jam. Persamaan dari penelitian ini adalah sama-sama menggunakan minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*). Perbedaannya peneliti sebelumnya menggunakan bakteri *Aeromonas hydrophila*, *Citrobacter freundii*, *Escherichia coli*, *Hafnia alvei*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Salmonella enteritidis* dengan metode dilusi. Sementara penelitian ini menggunakan bakteri *Enterobacter aerogenes* dengan metode difusi.

3. Penelitian Setiawan, dkk (2017) yang berjudul “Potensi Ekstrak Metanol Daun Mangga Bacang (*Mangiferafoetida L.*) sebagai Antibakteri terhadap *Enterobacter aerogenes* dan Identifikasi Golongan Senyawa Aktifnya”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun bacang (*Mangiferafoetida L.*) dapat mulai menghambat pertumbuhan bakteri pada konsentrasi 5 ppm dan optimum pada konsentrasi 1000 ppm. Persamaan dari penelitian ini adalah sama-sama menggunakan bakteri *Enterobacter aerogenes*. Perbedaannya peneliti sebelumnya menggunakan ekstrak metanol daun mangga bacang (*Mangiferafoetida L.*). Sementara Penelitian ini menggunakan minyak atsiri daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) dan minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum*).