

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seluruh makhluk hidup pasti membutuhkan air dalam kehidupannya, karena 70% zat pembentuk dalam tubuh terdiri dari air. Kebutuhan air sangatlah luas sehingga harus diupayakan supaya selalu tersedia dan dapat memenuhi persyaratan baik secara fisik, kimia, ataupun biologi. Air bersih merupakan air yang mampu diolah oleh manusia untuk kegiatan sehari-hari dan berstandar sehat sehingga terbebas dari bakteri dan kuman yang dapat menyebabkan penyakit, air bersih juga merupakan air yang terhindar dari bahan kimia yang dapat mengkontaminasi air tersebut. Air bersih juga merupakan salah satu kebutuhan yang sangat vital untuk kehidupan manusia. Sebab seluruh kegiatan Warga di kehidupan sangatlah memerlukan air bersih. Dengan terdapatnya air bersih sanggup mendukung hidup masyarakat yang lebih sehat. Air sangat berarti untuk kelangsungan hidup manusia, dengan fokus pada kecukupan, nyaman serta bisa diakses untuk kepuasan manusia. Meningkatkan keamanan air bersih bisa memberkan khasiat kesehatan yang nyata (Hikmah et al., 2021).

Air untuk keperluan Higiene serta Sanitasi merupakan air yang digunakan untuk keperluan higiene perorangan ataupun digunakan untuk aktivitas rumah tangga (Permenkes no 2 Tahun 2023). Salah satu pemicu tercemarnya air bersih merupakan bakteri Pathogen. Bakteri pathogen yang kerap ditemui pada air ialah *Coliform*.

Coliform merupakan sekelompok bakteri yang menjadikan indikator untuk menentukan mutu atau kualitas dari air. Ciri-ciri dari bakteri tersebut yaitu merupakan bakteri kelompok gram negatif, aerob, berbentuk batang, dan mampu memfermentasikan laktosa dengan membentuk gas (Ramadhani, 2020)

Air bersih harus memenuhi persyaratan secara fisika, kimia, dan mikrobiologi yang telah ditetapkan Secara mikrobiologi, salah satu syarat air bersih yang dapat dikonsumsi dan digunakan oleh masyarakat ialah tidak ditemuinya bakteri *Escherichia coli* dalam 100 ml. *Escherichia coli* ataupun *E. coli* ialah kelompok *coliform* yang tercantum dalam famili Enterobacteriaceae. *E. coli*

bisa ditemui didalam air yang tidak higienis yang masuk kedalam badan manusia serta bisa menimbulkan diare, kolera, serta bermacam penyakit pencernaan yang lain (Saflia, 2020). Kedatangan bakteri ini kerap berhubungan dengan kontaminasi yang berasal dari tinja, sebab *E. coli* hidup di usus manusia serta hewan), sehingga keberadaan *E.coli* patogen dalam air menampilkan terdapatnya proses pengolahan yang kurang pas (Burta, 2018).

Escherichia coli ialah sejenis bakteri *coliform* termasuk kedalam famili *Enterobacteriaceae*. *Enterobacteriaceae* adakah bakteri usus atau bakteri yang dapat hidup dan bertahan dalam saluran pencernaan. *E. coli* ialah sejenis bakteri berbentuk batang, Gram-negatif, anaerobik fakultatif, tidak terdapat pembentuk spora, flora alami dalam usus mamalia (Rahayu et al., 2018).

Indonesia sangatlah kaya hendak sumber energi alam yang dimanfaatkan selaku tanaman obat tradisional, salah satu tumbuhan yang banyak dimanfaatkan untuk keperluan obat tradisional merupakan daun jambu biji (*Psidium Guajava L*). Daun jambu biji secara tradisional banyak digunakan buat obat sebab daun jambu biji pula memiliki dampak antimikroba dimana daun jambu biji ini bisa digunakan untuk mengobati infeksi bakteri serta virus. Daun jambu biji (*Psidium Guajava L*) dapat bersifat selaku antibakteri, sebab didalamnya tercantum sebagian senyawa aktif, semacam tannin, triterpenoid, flavonoid, saponin, alkaloid yang mempunyai dampak antibakteri. Daun jambu biji memiliki senyawa polifenolat, kuersetin, saponin, flavonoid, kuinon, alkaloid serta tannin selaku anti bakteri serta pula bisa membatasi perkembangan bakteri *Escherichia coli*. Salah satu metode buat memperoleh khasiat bahan natural merupakan dengan mengekstrak sarinya ataupun mengisolasi senyawa aktif yang tercantum dalam tanaman Tata cara yang sangat universal buat mendapatkan ekstrak tanaman ataupun senyawa aktif merupakan teknologi ekstraksi. Menurut kesimpulan hasil penelitian dari (Yustina Nunggut, Awaluddin Susanto, n.d.) ekstrak daun jambu biji (*Psidium Guajava L*) efektif dalam pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*, semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang dipakai semakin sedikit koloni yang tumbuh sehingga koloni bakeri tidak dapat tumbuh.

Ekstraksi merupakan pembelahan bahan aktif dari jaringan tanaman ataupun hewan lewat prosedur yang sudah diresmikan dengan memakai pelarut yang cocok Definisi lain dari ekstraksi merupakan ekstraksi merupakan proses mengekstraksi senyawa yang larut dari bubuk simpel sehingga pada kesimpulannya memisahkannya dari zat yang tidak larut. Ekstrak merupakan sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi senyawa aktif dari zat tanaman ataupun hewan memakai pelarut yang cocok Pelarut diuapkan sebagian ataupun sepenuhnya serta sisa bahan ataupun bubuk diproses sehingga penuh standar yang diresmikan (Dimova, 2017).

Di Kabupaten Pacitan sebagian wilayah mempunyai kasus terkait dengan air bersih, khususnya air bersih yang mengandung bakteri *e.coli*. Salah satunya merupakan di wilayah daerah kerja Puskesmas Kebonagung, Puskesmas Kebonagung menaungi 12 Desa salah satunya merupakan Desa Sidomulyo yang mempunyai kasus air bersih dengan nilai total *E.coli* yang melebihi standar mutu air bersih. Dengan total *E.coli* mencapai 75-77 CFU/100ml. Perihal tersebut menjadikan kasus untuk Warga sebab dengan mereka konsumsi dan menggunakan air yang sudah tercemar bakteri *e.coli* bisa menyebabkan mereka terserang penyakit diare serta lain sebagainya. Bersumber pada penjelasan uraian latar balik tersebut, penulis memakai tata cara yang dicoba secara natural biar bisa dengan gampang diterapkan oleh warga serta lebih murah Dengan perihal ini penulis melaksanakan penelitian yang berjudul **“Efisiensi Penurunan Bakteri *Escherichia Coli* pada Air Bersih Menggunakan Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium Guajava L*) di Desa Sidomulyo, Kecamatan Kebonagung, Kabupaten Pacitan Tahun 2024.”**

B. Identifikasi Dan Pembatasan Masalah

1. Identifikasi Masalah

- a. Permasalahan air bersih di Desa Sidomulyo, Kecamatan Kebonagung, Kabupaten Pacitan yang tercemar oleh bakteri *Escherichia coli* dan belum teratasi dengan baik.
- b. Masyarakat di Desa Sidomulyo, Kecamatan Kebonagung, Kabupaten Pacitan menggunakan air bersih yang mengandung bakteri *Escherichia coli* untuk kegiatan sehari-hari.

- c. Daun jambu biji jarang dimanfaatkan Masyarakat sekitar oleh karena itu perlu adanya pemanfaatan daun jambu biji karena tumbuhan ini merupakan tumbuhan yang memiliki sejumlah komponen aktif yang bisa menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.
- d. Pengaruh ekstrak daun jambu biji terhadap penurunan bakteri *Escherichia coli* pada air bersih.

2. Pembatasan Masalah

Pada penelitian ini terdapat pembatasan masalah yang diambil yaitu penurunan kadar bakter *E. coli* pada air bersih yang ada di Desa Sidomulyo Kecamatan Kebonagung, Kabupaten Pacitan dan digunakan oleh Masyarakat dalam keperluan sehari-hari.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat di buat rumusan masalah sebagai berikut: Mengetahui perbedaan penurunan konsentrasi bakteri *Escherichia coli* pada air bersih menggunakan Ekstrak Daun Jambu biji di desa Sidomulyo Kecamatan Kebonagung Kabupaten Pacitan.

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan Efisiensi ekstrak daun jambu biji (*Psidium Guajava L*) terhadap penurunan jumlah bakteri *Escherichia coli* pada air bersih yang terdapat di Desa Sidomulyo, Kecamatan Kebonagung, Kabupaten Pacitan.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengukur penurunan bakteri *Escherichia coli* pada air bersih yang tidak diberikan perlakuan.
- b. Mengukur penurunan bakteri *Escherichia coli* pada air bersih yang diberikan perlakuan ekstrak Daun jambu biji (*Psidium Guajava L*) dengan konsentrasi 10%.
- c. Mengukur penurunan bakteri *Escherichia coli* pada air bersih yang diberikan perlakuan ekstrak Daun jambu biji (*Psidium Guajava L*) dengan konsentrasi 20%.

- d. Mengukur penurunan bakteri *Escherichia coli* pada air bersih yang diberikan perlakuan ekstrak Daun jambu biji (*Psidium Guajava L*) dengan konsentrasi 30%.
- e. Mengukur penurunan bakteri *Escherichia coli* pada air bersih yang diberikan perlakuan ekstrak Daun jambu biji (*Psidium Guajava L*) dengan konsentrasi 40%.
- f. Menganalisis efisiensi ekstrak Daun jambu biji (*Psidium Guajava L*) dalam menurunkan bakteri *Escherichia coli* pada air bersih.

E. Manfaat

1. Bagi Penulis
Menambah wawasan dan pengetahuan mengenai efisiensi ekstrak daun jambu biji terhadap penurunan jumlah bakteri *Escherichia coli* pada air bersih yang terdapat di Desa Sidomulyo, Kecamatan Kebonagung, Kabupaten Pacitan.
2. Bagi Tempat Penelitian
Setelah penelitian selesai, diharapkan hasil penelitian dapat mengurangi bakteri *Escherichia coli* pada air bersih yang terdapat di Desa Sidomulyo, Kecamatan Kebonagung, Kabupaten Pacitan.
3. Bagi Pengembangan Ilmu
Menjadi rujukan informasi tentang efisiensi ekstrak daun jambu biji terhadap penurunan jumlah bakteri *Escherichia coli* pada air bersih yang terdapat di Desa Sidomulyo, Kecamatan Kebonagung, Kabupaten Pacitan.

F. Hipotesa Penelitian

H₁ = ada perbedaan penurunan jumlah bakteri *E. coli* pada air bersih dengan berbagai variasi konsentrasi ekstrak daun jambu biji di Desa Sidomulyo, Kecamatan Kebonagung, Kabupaten Pacitan.