

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pencemaran air laut menjadi perhatian yang serius bagi WHO atau *World Health Organization* karena dapat mengancam keselamatan dan kesehatan masyarakat (Kotsiri *et al.*, 2019). Akses laut yang bersifat terbuka menjadikannya sangat rentan terhadap cemaran laut seperti cemaran mikrobiologis. Cemaran mikrobiologis merupakan cemaran yang disebabkan oleh aktivitas domestik, limbah industri, tumpahan minyak, serta *dumping* (Maruka *et al.*, 2017). Cemaran mikrobiologis menjadikan konsentrasi bahan organik di suatu perairan meningkat yang ditandai dengan tingginya kelimpahan mikroorganisme laut seperti *Escherichia coli*. *Escherichia coli* merupakan bakteri patogenik yang dijadikan sebagai indikator cemaran mikrobiologis pada suatu perairan (Widyaningsih *et al.*, 2016). Mutasi bakteri ini tergolong sangat cepat sehingga akan lebih beresiko mengancam kesehatan bagi individu yang bersentuhan langsung dengan media air, salah satunya *Escherichia coli*.

Escherichia coli merupakan golongan bakteri *faecal Coliform* yang berasal dari kotoran yang dikeluarkan dari usus manusia serta hewan berdarah panas seperti burung dan mamalia (Setyati *et al.*, 2022). Populasi *Escherichia coli* dipengaruhi oleh kondisi lingkungan sekitar yang mempengaruhi kelangsungan hidup jangka panjang bakteri ini (Jang *et al.*, 2017). Bakteri ini memanfaatkan bahan organik sebagai asupan pangan dan energi salah satunya adalah *Total Organic Matter*. *Total Organic Matter* (TOM) merupakan bahan organik total yang berasal dari limpasan limbah domestik dan industri yang dihasilkan dari produktifitas manusia. Kumpulan limbah tersebut mengandung senyawa organik kompleks yang telah terdekomposisi. Senyawa tersebut diantaranya adalah humus hasil humifikasi atau senyawa anorganik dari hasil mineralisasi yang terdapat pada kolom perairan Desa Padelegan, Pamekasan.

Desa Padelegan, Pamekasan merupakan desa pesisir yang memiliki potensi pada bidang kelautan dan perikanan khususnya dalam pengolahan hasil perikanan tangkap dan wisata bahari Pantai *The Legend*. Sejalan dengan perkembangan penduduk dari tahun ke tahun, lingkungan perairan di Desa Padelegan berpotensi mengalami tekanan ekologis yang dapat dipicu oleh aktivitas domestik seperti sampah yang dibuang ke badan sungai, kotoran dari kegiatan MCK (Mandi Cuci Kakus), limbah ikan, aktivitas perbaikan perahu, serta

aktivitas para wisatawan. Kegiatan tersebut memicu tingginya konsentrasi TOM yang diikuti oleh kepadatan *Escherichia coli* (Setyati *et al.*, 2022). Oleh karena itu, perlu dilakukan sebuah uji laboratorium terkait kelimpahan *Escherichia coli* dan konsentrasi bahan organik di Desa Padelegan, Pamekasan. Keberadaan bakteri *Escherichia coli* dapat menjadi ancaman yang membahayakan keamanan keselamatan masyarakat Desa Padelegan dan para wisatawan Pantai *The Legend*. Pentingnya informasi terkait kelimpahan *Escherichia coli* yang terakumulasi pada air dan sedimen laut di sekitar Desa Padelegan, Pamekasan. Hasil kelimpahan *Escherichia coli* akan dibandingkan dengan baku mutu Kementerian Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 untuk mengetahui aman atau tidaknya dilakukan kegiatan pariwisata di perairan sekitar Desa Padelegan. Penelitian ini juga berguna sebagai informasi awal mengenai pencegahan kontaminasi *Escherichia coli* di masa mendatang.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapakah kelimpahan *Escherichia coli* yang terakumulasi pada air laut dan sedimen di sekitar Desa Padelegan- Pamekasan?
2. Ada berapa morfologi *Escherichia coli* yang ditemukan pada air laut dan sedimen di sekitar Desa Padelegan- Pamekasan?
3. Adakah pengaruh konsentrasi *Total Organic Matter* terhadap kelimpahan *Escherichia coli* pada air laut di perairan sekitar Desa Padelegan- Pamekasan?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kelimpahan *Escherichia coli* yang terakumulasi pada air laut dan sedimen di sekitar Desa Padelegan- Pamekasan.
2. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada berapa morfologi *Escherichia coli* yang ditemukan pada air laut dan sedimen di sekitar Desa Padelegan- Pamekasan.
3. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adakah pengaruh konsentrasi *Total Organic Matter* terhadap kelimpahan *Escherichia coli* pada air laut di perairan sekitar Desa Padelegan- Pamekasan?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kelimpahan *Escherichia coli* yang terakumulasi pada air laut dan sedimen di sekitar Desa Padelegan- Pamekasan.
2. Mengidentifikasi morfologi *Escherichia coli* yang ditemukan pada air laut dan sedimen di sekitar Desa Padelegan- Pamekasan.
3. Mengetahui adakah pengaruh konsentrasi *Total Organic Matter* terhadap kelimpahan *Escherichia coli* pada air laut di perairan sekitar Desa Padelegan- Pamekasan?

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Masyarakat: memberikan informasi awal terkait bahaya dari kelimpahan *Escherichia coli* yang ada di sekitar perairan Desa Padelegan, Pamekasan.
2. Pemerintah: Memberikan kontribusi berupa pelayanan serta pencegahan terhadap perairan yang terkontaminasi oleh *Escherichia coli*.
3. Ilmu pengetahuan: memberikan tambahan informasi terkait kelimpahan *Escherichia coli* pada air dan sedimen laut di perairan sekitar Desa Padelegan- Pamekasan.

1.6 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Adanya pengaruh konsentrasi *Total Organic Matter* (TOM) terhadap kelimpahan *Escherichia coli* di perairan sekitar Desa Padelegan, Pamekasan.