

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penyakit infeksi masih merupakan salah satu masalah kesehatan yang menjadi persoalan masyarakat dunia. Beberapa jenis mikroorganisme patogen yang sering menimbulkan penyakit infeksi adalah *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Candida albicans*. Menurut Rahmi *et al.*, (2015), *Staphylococcus aureus* merupakan salah satu bakteri patogen yang berkaitan dengan virulensi toksin, invasif, dan ketahanan terhadap antibiotik. *S. aureus* juga merupakan penyebab penyakit pneumonia. Makvana *et al.*, (2015), menyatakan bahwa *E. coli* adalah penyebab diare hebat dan meningitis septikemia, dan infeksi saluran kemih. Kabir *et al.*, (2012), menyatakan bahwa *C. albicans* merupakan penyebab utama dari penyakit infeksi kandidiasis. Kandidiasis adalah sejenis infeksi yang menyerang para pasien yang mengalami penurunan sistem kekebalan tubuh (*immunokompramais*). Salah satu upaya penyembuhan infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme patogen adalah dengan menggunakan antibiotik.

Antibiotik merupakan suatu zat yang mampu menghancurkan mikroorganisme sumber penyakit (patogen) tanpa merugikan manusia. Antibiotik juga dapat diartikan sebagai suatu zat alami yang diproduksi di alam oleh mikroorganisme atau dapat berupa zat sintetis, yang disiapkan di laboratorium. Antibiotik dapat merusak, menghancurkan ataupun menghambat pertumbuhan bakteri patogen. Namun penggunaan antibiotik yang tidak tepat akan memunculkan suatu permasalahan dimana bakteri patogen telah kuat

dan memiliki kemampuan pertahanan terhadap antibiotik yang disebut dengan resistensi (Kourkouta *et al.*, 2017).

Resistensi merupakan suatu keadaan dimana antibiotik yang biasa digunakan untuk mengobati infeksi bakteri tidak lagi bersifat efektif mengobati. Bakteri telah dapat membentuk daya tahan klinis (resisten) terhadap antibiotik. Hal ini terjadi akibat penggunaan antibiotik yang tidak tepat dan berulang. Menurut Utami (2011), ketersediaan antibiotik yang tidak dipahami secara jelas takarannya oleh para klinisi dalam menghadapi suatu kasus juga berperan dalam peningkatan resistensi. Bahkan Kementerian Kesehatan RI 2011, menyatakan bahwa berbagai studi terkait antibiotik menemukan bahwa sekitar 40-62% antibiotik digunakan secara tidak tepat bahkan untuk jenis penyakit yang sebenarnya tidak memerlukan antibiotik. Resistensi antibiotik adalah suatu permasalahan yang sudah mendunia yang masih sulit untuk dipecahkan

Saat sekarang ini sudah banyak dilakukan penelitian tentang senyawa antimikroba yang diproduksi oleh bakteri. Kemampuan mikroba untuk menghambat pertumbuhan mikroba lain disebut dengan daya antibiosis. Eksplorasi bakteri antibiosis telah banyak dilakukan. Lokasi pengambilan sampel untuk mendapatkan isolat bakteri antibiosis juga sudah beragam. Adriani dan Tulak (2013), melaporkan bahwa telah ditemukan dua jenis isolat *actinomycetes* yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri *E. coli* dan *S. aureus* dengan aktivitas penghambatan sedang (11,9 mm dan 10,9 mm). dua jenis isolat ini diisolasi dari tanah peternakan sapi Kabupaten Takalar. Aminy (2019), telah menemukan 10 isolat bakteri antibiosis yang berasal dari limbah Rumah Potong Ayam terhadap *S. aureus* dan *E. coli*. Penelitian Defnur (2019), menemukan 14

isolat bakteri saluran limbah Rumah Potong Sapi yang berpotensi dalam melawan bakteri uji *S. aureus*. Penelitian-penelitian pencarian bakteri antibiosis tersebut menjadi awal eksplorasi sumber antibiotik baru dari tanah dan limbah domestik.

Bakteri-bakteri antibiosis penghasil antibiotik dapat berasal dari tanah, air laut, lumpur, kompos, isi rumen, limbah domestik, bahan makanan busuk dan yang lainnya (Adriani dan Tulak, 2013). Bahan makanan busuk seperti telur busuk merupakan habitat bagi banyak jenis bakteri. De Reu (2006), menyatakan bahwa dalam telur busuk ditemukan 12 genus bakteri yang diantaranya adalah genus *Escherichia*, *Pseudomonas* dan *Bacillus*. Keragaman jenis bakteri didalam telur busuk menunjukkan bahwa tidak hanya bakteri pathogen yang terdapat didalam telur busuk. Keragaman genus bakteri yang ada didalam telur busuk juga menjadi suatu informasi penting terkait pencarian bakteri antibiosis terhadap *S. aureus*, *E. coli* dan *C. albicans*.

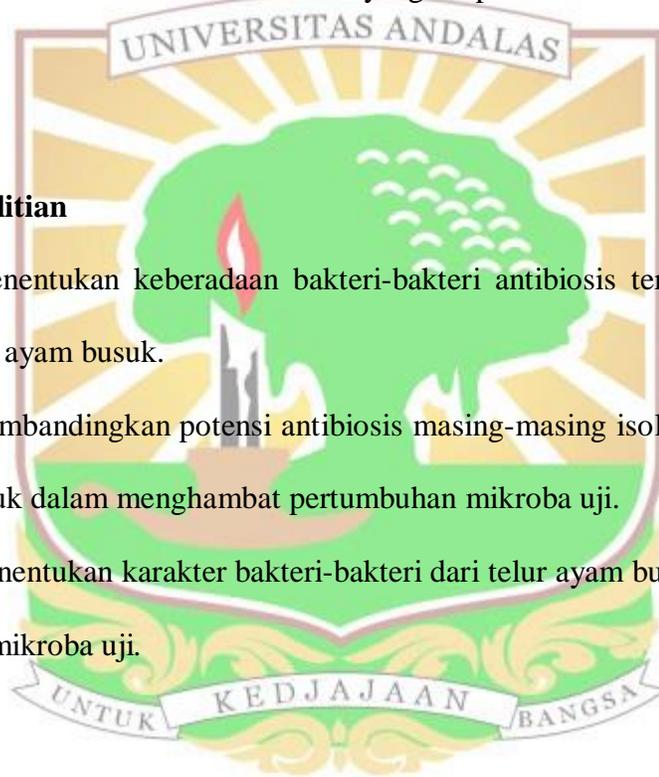
Berdasarkan penjelasan diatas dapat diketahui bahwa eksplorasi bakteri-bakteri antibiosis yang dapat memproduksi antimikroba atau antibiotika jenis baru perlu untuk dilakukan. Bahan pangan busuk seperti telur busuk juga merupakan sumber dari banyak jenis bakteri. Tidak hanya jenis bakteri patogen namun juga habitat bagi bakteri antibiosis. Untuk itu penelitian ini perlu dilakukan untuk skrining dan uji *in vitro* bakteri yang terdapat pada limbah telur busuk yang berpotensi dalam menghambat pertumbuhan *S. aureus*, *E. coli* dan *C. albicans*.

## 1.2 Rumusan Masalah

- a. Adakah bakteri yang berpotensi antibiosis terhadap *S. aureus*, *E. coli* dan *C. albicans* pada telur ayam busuk?
- b. Bagaimanakah potensi antibiosis dari isolat bakteri telur ayam busuk terhadap mikroba uji (secara *in-vitro*)?
- a. Bagaimanakah karakter isolat bakteri yang berpotensi antibiosis dari telur ayam busuk?

## 1.3 Tujuan Penelitian

- a. Untuk menentukan keberadaan bakteri-bakteri antibiosis terhadap mikroba uji pada telur ayam busuk.
- b. Untuk membandingkan potensi antibiosis masing-masing isolat bakteri dari telur ayam busuk dalam menghambat pertumbuhan mikroba uji.
- c. Untuk menentukan karakter bakteri-bakteri dari telur ayam busuk yang antibiosis terhadap mikroba uji.



## 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan informasi tentang karakter morfologi dan karakter potensi bakteri-bakteri dalam telur ayam busuk yang antibiosis terhadap *S. aureus*, *E. coli* dan *C. albicans*, yang selanjutnya dapat menjadi kandidat agen antibiotik dalam produksi antibiotik jenis baru.