

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kerusakan bahan pangan yang disebabkan oleh bakteri patogen banyak sekali ditemukan di kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, diperlukan bahan pengawet yang memiliki komponen senyawa antimikroba untuk memperpanjang umur simpan dan mencegah bahan pangan dari segala macam kerusakan. Menurut Kuntz (2010), umbi ubi ungu merupakan salah satu bahan pangan yang memiliki komponen bioaktif yang mengandung senyawa antioksidan seperti pigmen antosianin. Wrolstad (2001) mengatakan antosianin selain sebagai antioksidan yang baik juga dapat berperan sebagai antiviral dan antimikroba. Umbi ubi ungu selain banyak mengandung antosianin juga banyak mengandung senyawa fenolik yang memiliki efek antimikroba (Ming-Chih Shih, *et al.*, 2009).

Seiring dengan perkembangan jaman, umbi ubi ungu mulai dikembangkan sebagai makanan fungsional. Selain sebagai sumber karbohidrat, umbi ubi ungu mulai banyak digunakan sebagai pewarna makanan. Karena mudah ditemukan di Indonesia, maka umbi ungu akhir-akhir ini banyak diolah menjadi berbagai macam makanan seperti keripik umbi ubi ungu dan es krim. Umbi ubi ungu ternyata juga mengandung banyak serat dan senyawa aktif yang berpotensi sebagai antimikroba. Senyawa aktif yang terdapat dalam umbi ubi ungu ini dapat dimanfaatkan sebagai pengawet makanan yang dapat memperpanjang umur simpan. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji karakteristik ekstrak umbi ubi ungu

dalam menghambat aktivitas mikroba patogen. Menurut Tenover (2006), kerja antimikroba dapat merusak dinding sel mikroba, menghambat sintesis protein dan sintesis asam nukleat, merusak membran sel, dan juga menghambat metabolisme sel.

1.2 Rumusan Masalah

Umbi ubi ungu merupakan bahan pangan yang banyak mengandung serat dan komponen bioaktif seperti fenolik, flavonoid, dan pigmen antosianin. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan oleh Stintzing, *et. al* (2004), mengatakan bahwa pigmen antosianin yang banyak terdapat pada umbi ubi ungu merupakan senyawa antioksidan yang baik dan ternyata menurut Wrolstad (2001), antosianin selain sebagai antioksidan yang baik juga berperan sebagai antiviral dan antimikroba.

Selain antosianin, Iriano (2008) mengatakan senyawa fenol yaitu fenolik dan flavonoid juga merupakan senyawa antimikroba. Namun hingga kini, penggunaan senyawa aktif umbi ubi ungu sebagai antimikroba masih belum banyak diteliti.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mempelajari karakteristik ekstrak umbi dari ubi ungu terhadap aktivitas antimikroba dari mikroba patogen pangan.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan konsentrasi, suhu, dan waktu optimum untuk ekstraksi senyawa aktif umbi ungu.
2. Menggunakan program RSM (*Response Surface Methodology*) untuk mengoptimalkan pemilihan ekstrak umbi ungu.
3. Menguji aktivitas antimikroba ekstrak umbi ungu
4. Menentukan *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) dan *Minimum Bacteriocidal Concentration* (MBC) dari ekstrak senyawa aktif umbi ungu.
5. Menguji ketahanan spora bakteri dengan sel vegetatif terhadap ekstrak umbi ungu.
6. Menguji kerusakan dinding sel.
7. Menguji ketahanan bakteri terhadap ekstrak dengan antibiotik.
8. Menguji kebocoran sel yang terjadi akibat ekstrak yang ditambahkan.
9. Menguji kerusakan morfologi sel dengan metode *Scanning Electron Microscope* (SEM).