

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Tanaman tomat merupakan tanaman hortikultura besar dengan estimasi produksi lebih dari 120 juta metrik ton. Tanaman tomat saat ini dimanfaatkan hanya buahnya saja, namun daun tomat seringkali menjadi limbah karena tidak dapat dikonsumsi oleh manusia baik secara langsung maupun tidak. Hal tersebut disebabkan karena daun tomat mengandung senyawa toksik sekunder berupa glikoalkaloid tomatodin (*glycoalkaloid tomatine*) yang jika dikonsumsi manusia dalam jumlah banyak dapat mengakibatkan efek negatif seperti sakit perut hingga diare. Di dalam daun tomat juga terkandung enzim PO sehingga pemanfaatan PO daun tomat sebagai agen antimikroba sangat besar.

Enzim PO sudah banyak diuji menjadi sistem antibakteri, antijamur dan antivirus (Al-Baarri *et al.*, 2011). Hasil yang didapatkan pada pengujian enzim PO pada antibakteri, antijamur dan antivirus ternyata banyak yang berhasil namun juga ada yang tidak berhasil, seperti pada penelitian yang sudah dilakukan pada produk yang sudah diuji dan berhasil seperti mangga (Mohamed *et al.*, 2013). Penentuan keberhasilan PO dalam kaitannya sebagai antimikrobia ditentukan dari berbagai macam faktor, diantaranya adalah jenis dan kategori mikrobial, media tempat tumbuh mikrobial, konsentrasi serta imbalanced substrat PO dan unit dari PO tersebut.

Telah ada beberapa penelitian tentang PO yang dilakukan untuk menguji efeknya terhadap aktivitas antibakteri terutama pada bakteri *E.coli* (Seifu *et al.*, 2005). Hasil dari pengujian tersebut banyak yang berhasil, yang artinya enzim PO

bisa membunuh atau mengurangi bakteri *E.coli*, namun PO belum banyak diujikan pada jamur terutama jamur *Saccharomyces cerevisiae*. Jamur ini sering disebut dengan ragi yang banyak digunakan untuk pembuatan roti (Mudjajanto dan Yulianti, 2004) karena jamur ini banyak manfaatnya maka perlu diketahui apakah enzim PO berbahan dasar daun tomat ini mempunyai efek terhadap pertumbuhan *Saccharomyces cerevisiae* atau tidak. Harapannya aplikasi HIO pada jamur *Saccharomyces cerevisiae* ini tidak menghambat pertumbuhan jamur tersebut dan HIO dari ekstrak daun tomat ini perlu diuji lebih lanjut terhadap bakteri spesifik patogen agar dapat diketahui apakah HIO dapat mempengaruhi pertumbuhan bakteri spesifik patogen tersebut sehingga apabila HIO dapat menurunkan pertumbuhan bakteri spesifik patogen tersebut HIO dari ekstrak daun tomat ini dapat digunakan sebagai preservasi bahan yang mengandung jamur *Saccharomyces cerevisiae* dan menghasilkan produk yang aman dan steril untuk dikonsumsi.

## **1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengekstrak dan memurnifikasi daun tomat sehingga didapatkan enzim peroksidase (PO) yang terkandung di dalam daun tomat tersebut, untuk menemukan kombinasi pembuatan peroksidase sistem (POS) terbaik dan untuk mengetahui efek senyawa antimikrobia dari senyawa yang dihasilkan dari POS, yaitu *hypoiodous* (HIO) terhadap jamur *Saccharomyces cerevisiae*.

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu diperoleh informasi ilmiah terkait dengan efek enzim PO terhadap pertumbuhan jamur *Saccharomyces cerevisiae* dan mengurangi limbah dari daun tomat yang tidak terpakai.

### 1.3. Hipotesis

Hipotesa penelitian adalah tidak adanya pengaruh penambahan senyawa HIO terhadap aktivitas pertumbuhan jamur *Saccharomyces cerevisiae*.