

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Makanan merupakan salah satu kebutuhan pokok bagi manusia. Selain sebagai sumber energi dan sumber kandungan gizi bagi manusia, makanan juga dapat menjadi tempat berkembangnya mikroorganisme. Mikroorganisme dan bakteri di dalam makanan menyebabkan makanan cepat membusuk dan tidak bertahan lama atau dapat membuat makanan rusak. Mikroorganisme yang terdapat pada makanan dapat menyebabkan terjadinya penyakit (Puspasari, Surtono, dan Warsito, 2014)

Singkong (*Manihot utilissima*) merupakan makanan pokok ketiga setelah padi dan jagung bagi masyarakat Indonesia. Data BPS tahun 2008 menyatakan bahwa pada tahun 1995 produksi singkong Indonesia mencapai 15,44 juta ton. Produksi singkong ini meningkat menjadi 19,98 juta ton pada tahun 2007. Selain dapat direbus, digoreng, kolek, kripik, singkong juga dapat diolah menjadi tepung singkong dan tape (Asrulbahar, 2017).

Tape adalah produk yang dihasilkan dari proses fermentasi, pada proses fermentasi terjadi suatu perombakan bahan-bahan yang tidak sederhana. Zat pati yang ada dalam bahan makanan diubah menjadi bentuk yang sederhana yaitu gula, dengan bantuan suatu mikroorganisme yang disebut ragi kapang atau khamir. Ragi tape mengandung konsorsium mikroba seperti kapang, khamir, dan bakteri (Barus, 2013). Menurut (Arifin, Pestariati, Istanto, 2015) proses

fermentasi 24 jam per hari dapat mengembang biakkan jamur dan bakteri anaerob, sehingga membuat tape menjadi asam dan beralkohol.

Banyak cara yang dilakukan dalam mencegah mikroorganisme pada makanan khususnya tape singkong (*Manihot utillisma*). Pencegahan mikroorganisme dapat dilakukan dengan cara penambahan bahan kimia, pemanasan, pendinginan serta dapat dilakukan dengan cara radiasi tetapi penggunaan cara tersebut yang apabila berlebihan maka akan berdampak buruk bagi kesehatan dan lingkungan. Menjaga pertumbuhan mikroorganisme dengan cara lainnya yaitu radiasi gelombang ultrasonik, radiasi ini bertujuan untuk menghambat atau membunuh mikroorganisme yang terdapat pada makanan khususnya pada tape singkong (*Manihot utillisma*). Kavitasi dengan memanfaatkan gelombang ultrasonik telah banyak dimanfaatkan dalam teknologi pangan (Dolatowski dkk, 2007) pengurangan jumlah mikroorganisme telah dilakukan sebelumnya oleh Hudori (2002) yaitu daya reduksi disinfekta gelombang ultrasonik terhadap bakteri *Esherichia coli*. Mikroorganisme dapat mengalami penurunan sel saat diberi perlakuan gelombang ultrasonik. Penelitian efektivitas plat (kavitasi) dan knob (radiasi) ultrasonik terhadap perubahan PH tape singkong juga telah dilakukan sebelumnya oleh (Arifin, Pestariati, Istanto, 2015). Fenomena kavitasi dapat membunuh bakteri khususnya bakteri anaerob dan fenomena radiasi dapat memperbanyak jumlah bakteri.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh gelombang ultrasonik terhadap pertumbuhan jamur dan bakteri pada fermentasi singkong (*Manihot utillisma*).

1.2 Rumusan Masalah

Apakah gelombang ultrasonik dapat menghambat pertumbuhan jamur dan bakteri pada tape singkong (*Manihot utilissima*)?

1.3 Batasan Masalah

1. Bagian singkong yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah singkong (*Manihot utilissima*).
2. Ultrasonik yang digunakan dalam penelitian ini adalah model transduser *plat* dan model transduser bola-bola
3. Menghitung jumlah koloni jamur dan bakteri

1.4 Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh gelombang ultrasonik dalam menghambat pertumbuhan jamur dan bakteri pada tape singkong (*Manihot utilissima*).

2. Tujuan Khusus

Untuk menghitung jumlah koloni jamur dan koloni bakteri pada tape singkong (*Manihot utilissima*) setelah diultrasonik.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Ilmu pengetahuan

Penelitian ini dapat memberikan informasi dan ilmu pengetahuan mengenai manfaat gelombang ultrasonik dalam menghambat pertumbuhan jamur dan bakteri pada tape singkong (*Manihot utilissima*).

2. Peneliti

Penelitian ini dapat menambah wawasan peneliti dalam bidang mikrobiologi khususnya bakteriologi secara biofisika.