

ABSTRACT

CONTAMINATION REDUCTION OF *Salmonella sp.* AND *Escherichia coli* IN MACKEREL FISH MEAT (*Euthynnus affinis*) BY USING NATURAL ANTIMICROBIAL AGENT FROM MANALAGI CASSAVA LEAF ETHANOL EXTRACT (*Manihot utilisima*)

By

AHMAD SYAIFULLAH

Mackerel fish is one of fishery product that easily to be damaged by enzyme and microbes. The microbes that can contaminate are *Salmonella sp.* and *Escherichia coli*. Cassava leaves contains antimicrobial compound that can be used for reducing microbes contamination. The aims of this study were to (1) knowing the inhibition of Manalagi cassava leaf ethanol extract against *Salmonella sp.* and *Escherichia coli*, (2) determine the best concentration of Manalagi cassava leaf ethanol extract in growth inhibition of *Salmonella sp.* and *Escherichia coli* (3) knowing the contamination reduction of *Salmonella sp.* and *Escherichia coli* in mackerel fish meat by using Manalagi cassava leaf ethanol extract. The research was conducted using single factor with 7 treatments in Completely Randomized Design as many as 3 replications. Seven treatments consists of 5 concentration levels Manalagi cassava leaf ethanol extract 100%, 80%, 60%, 40%, 20%, and one control treatment (ethanol 96%), and one negative control treatment (aquades). The inhibition zone data which is obtained was tested for homogeneity, additivity,

and analyzed by Anova test and also analyzed by Beda Nyata Terkecil (BNT) test at α 5%.

The result show that Manalagi cassava leaf ethanol extract was able to inhibit the growth of *Salmonella sp.* with inhibitory diameter 1,51 mm and *Escherichia coli* with inhibitory diameter 2,39 mm at 100% concentration. The inhibitory diameter of 80%, 60%, 40%, 20% concentration is 1,31 mm, 1,27 mm, 1,24 mm, 0,97 mm against *Salmonella sp.* and 1,78 mm, 1,61 mm, 1,27 mm, 1,23 mm against *Escherichia coli*. The best concentration of Manalagi cassava leaf ethanol extract in growth inhibition of *Salmonella sp.* and *Escherichia coli* is 100% and application of 10% extract at mackerel fish meat can reduce *Salmonella sp.* by $4,7 \times 10^5$ cfu/g (22,5%) and *Escherichia coli* by $3,6 \times 10^5$ cfu/g (22,13%).

Keywords : *mackerel fish, antimicrobial, cassava leaves*

ABSTRAK

PENURUNAN CEMARAN *Salmonella sp.* DAN *Escherichia coli* PADA DAGING IKAN TONGKOL (*Euthynnus affinis*) MENGGUNAKAN ANTIMIKROBA ALAMI DARI EKSTRAK ETANOL DAUN SINGKONG MANALAGI (*Manihot utilisima*)

Oleh

AHMAD SYAIFULLAH

Ikan tongkol merupakan salah satu hasil perikanan laut yang mudah mengalami kerusakan oleh enzim dan kontaminasi mikroba. Bakteri yang dapat mengkontaminasi daging ikan tongkol diantaranya adalah *Salmonella sp.* dan *Escherichia coli*. Daun singkong memiliki kandungan senyawa antimikroba yang dapat digunakan untuk menurunkan kontaminasi mikroba. Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mengetahui daya hambat ekstrak etanol daun singkong Manalagi terhadap cemaran *Salmonella sp.* dan *Echerichia coli* (2) Menentukan konsentrasi terbaik ekstrak etanol daun singkong dalam menghambat pertumbuhan cemaran *Salmonella sp.* dan *Escherichia coli*, (3) Mengetahui penurunan cemaran *Salmonella sp.* dan *Escherichia coli* pada daging ikan tongkol menggunakan ekstrak etanol daun singkong Manalagi. Penelitian dilakukan menggunakan faktor tunggal dengan 7 perlakuan dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) sebanyak 3 kali ulangan. Tujuh perlakuan terdiri dari 5

taraf konsentrasi ekstrak etanol daun singkong Manalagi yaitu 100%, 80%, 60%, 40%, 20%, dan satu perlakuan kontrol (etanol 96%), serta satu perlakuan kontrol negatif (aquades). Data zona hambat yang diperoleh diuji homogenitas, additivitas, dan dianalisis sidik ragam serta data dianalisis dengan uji BNT pada taraf nyata 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun singkong Manalagi mampu menghambat pertumbuhan *Salmonella sp.* dengan diameter hambatan sebesar 1,51 mm dan *Escherichia coli* dengan diameter hambatan 2,39 mm pada konsentrasi 100%. Konsentrasi 80%, 60%, 40%, dan 20% masing-masing diameter hambatan yang terbentuk yaitu 1,31 mm, 1,27 mm, 1,24 mm, 0,97 mm terhadap *Salmonella sp.* dan 1,78 mm, 1,61 mm, 1,27 mm, 1,23 mm terhadap *Escherichia coli*. Konsentrasi terbaik ekstrak etanol daun singkong Manalagi dalam menghambat pertumbuhan *Salmonella sp.* dan *Escherichia coli* adalah 100% dan aplikasi ekstrak 10% pada daging ikan tongkol dapat menurunkan *Salmonella sp.* sebesar $4,7 \times 10^5$ cfu/g (22,5%) dan *Escherichia coli* sebesar $3,6 \times 10^5$ cfu/g (22,13%).

Kata kunci : ikan tongkol, antimikroba, daun singkong