

ABSTRACT

UTILIZATION TUBER PEEL AND STEM PEEL CEARA RUBBER AS A NATURAL ANTI-MICROBE FOR REDUCING CONTAMINATION OF *Staphylococcus Aureus*, *Salmonella sp*, *Vibrio sp* AND *Escherichia Coli* ON MACKEREL FISH (*Euthynnus Affinis*)

By

BIGI UNDADRAJA

Mackerel fish is one of fishing result that contain high protein and omega 3 fatty acid. Mackerel fish is easy to be contaminated by microbes. Microbe contamination can be reduced by using ceara rubber as an alternative a natural anti-microbe. Ceara tuber and stem peel contains antimicrobial such as saponin active compound which reduces bacterial cell wall surface tension and inhibits enzyme activity. The objective of this research was to find out the inhibition ability and reduced amount of *Staphylococcus Aureus*, *Salmonella sp*, *Vibrio sp* and *Escherichia Coli* bacterias in mackerel fish. This research was conducted in two stages. The first stage was preparing ceara tuber and stem peel extract samples, bacteria isolation and mackerel fish. The second stage was count a microbe with procedure such as colony count test, inhibiting zone test and test of reduced numbers of *Staphylococcus Aureus*, *Salmonella sp*, *Vibrio sp* and *Escherichia Coli*, with 25%, 50%, 75% and 100% ceara tuber and stem peel extract concentrations. The results research was analyzed by RAKL and BNT analyses. The results showed that the highest inhibition zone was *Vibrio sp* (18,47mm), *Salmonella sp* (12,24 mm), *Staphylococcus Aureus* (10,41mm), and the smallest was *E.Coli* (9,70 mm). Ceara rubber extract decreased bacteria significantly at $p_{0,05}$, such as *Staphylococcus Aureus* ($8,3 \times 10^5$ CFU/mL), *Vibrio sp* ($2,58 \times 10^6$ CFU/mL), *Salmonella sp* ($5,53 \times 10^6$ CFU/mL), and *Escherichia Coli* ($5,61 \times 10^6$ CFU/mL). While on the stem peel ceara rubber yielded the highest inhibition zone on *E.Coli* (13,30 mm), *Vibrio sp* (12,08 mm), *Salmonella sp* (11,37 mm), and *Staphylococcus aureus* (10,31 mm). Stem peel ceara rubber extract decreased bacteria significantly $p_{0,05}$, such as *Staphylococcus Aureus* ($5,5 \times 10^5$ CFU/mL), *Vibrio sp* ($2,3 \times 10^6$ CFU/mL), *E.Coli* ($3,68 \times 10^6$ CFU/mL) and *Salmonella sp* ($5,02 \times 10^6$ CFU/mL).

Keywords: mackerel fish, Ceara tuber and stem pils, anti-microbe, inhibiting zone.

ABSTRAK

PEMANFAATAN KULIT SINGKONG DAN KULIT BATANG SINGKONG KARET SEBAGAI ANTIMIKROBA ALAMI DALAM MENURUNKAN CEMARAN *Staphylococcus Aureus*, *Salmonella sp*, *Vibrio sp* dan *Escherichia Coli* PADA IKAN TONGKOL (*Euthynnus Affinis*)

Oleh

BIGI UNDA DRAJA

Ikan tongkol merupakan ikan yang mengandung protein tinggi dan asam lemak omega 3. Ikan tongkol mudah mengalami kerusakan akibat kontaminasi mikroba. Alternatif penurunan kontaminasi mikroba dapat dilakukan salah satunya menggunakan kulit singkong dan kulit batang singkong karet yang mengandung senyawa aktif penghambat pertumbuhan mikroba. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui adanya daya hambat dan penurunan jumlah bakteri *Staphylococcus Aureus*, *Salmonella sp*, *Vibrio sp* dan *Escherichia Coli* pada ikan tongkol. Penelitian dilakukan melalui 2 tahap, yaitu tahap pertama adalah persiapan sampel ekstrak kulit dan kulit batang singkong karet, isolasi bakteri dari ikan tongkol. Tahap kedua pelaksanaan penelitian meliputi uji angka koloni (TPC), uji zona hambat dan uji penurunan angka *Staphylococcus Aureus*, *Salmonella sp*, *Vibrio sp* dan *Escherichia Coli*, dengan konsentrasi ekstrak kulit dan kulit batang singkong masing-masing 25%, 50%, 75% dan 100%. Data hasil penelitian di analisis dengan RAKL dengan uji lanjut BNT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa percobaan dengan ekstrak kulit singkong karet menghasilkan zona hambat tertinggi untuk bakteri *Vibrio sp* 18,47 mm, *Salmonella sp* 12,24 mm, *Staphylococcus Aureus* 10,41 mm dan yang terkecil *E.coli* 9,70 mm. Ekstrak kulit singkong karet menurunkan cemaran bakteri secara signifikan pada $0,05$ sebagai berikut adalah *Staphylococcus Aureus* $8,3 \times 10^5$ CFU/mL, *Vibrio sp* $2,58 \times 10^6$ CFU/mL, *Salmonella sp* $5,53 \times 10^6$ CFU/mL, *Escherichia Coli* $5,61 \times 10^6$ CFU/mL. Ekstrak kulit batang singkong karet membentuk zona hambat sebagai berikut *E.Coli* 13,30 mm, *Vibrio sp* 12,08 mm, *Salmonella sp* 11,37 mm, dan *Staphylococcus aureus* 10,31 mm. Ekstrak kulit batang singkong karet menurunkan cemaran bakteri secara signifikan pada $0,05$ sebagai berikut adalah *Staphylococcus Aureus* $5,5 \times 10^5$ CFU/mL, *Vibrio sp* sekitar $2,3 \times 10^6$ CFU/mL, *E.Coli* $3,68 \times 10^6$ CFU/mL dan yang terakhir *Salmonella sp* $5,02 \times 10^6$ CFU/mL.

Kata Kunci : Ikan Tongkol, Antimikroba, Kulit dan Kulit Batang Singkong Karet, Zona Hambat.