

ABSTRACT

USING CEARA AND LEAVES CEARA RUBBER AS A NATURAL ANTI-MICROBE FOR REDUCING CONTAMINATION OF *Staphylococcus Aureus*, *Salmonella sp*, *Vibrio sp* AND *Escherichia Coli* IN MACKEREL FISH (*Euthynnus Affinis*)

By

WIDIA RINI HARTARI

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 rubber 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 tuna fish. This research was conducted in two stages. The first stage was preparing ceara and leaves ceara rubber 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 rubber tree extract concentrations. The results research was analyzed by RAKL and BNT analyses. The results showed that the highest inhibition zone of was *Escherichia Coli* (13.06 mm), *Salmonella sp* (12.78 mm), *Vibrio sp* (11.07 mm), and the smallest was *Staphylococcus Aureus* (10.69 mm). Ceara rubber extract decreased bacteria significantly at $p < 0,05$, such as *Vibrio sp* (1.68×10^6 CFU/mL), *Salmonella sp* (1.41×10^6 CFU/mL), *Staphylococcus Aureus* (1.3×10^6 CFU/mL), and *Escherichia Coli* (1.01×10^6 CFU/mL). While on the ceara leaves yielded the highest inhibition zone on *Vibrio sp* (15,58 mm), *Escherichia coli* (13,44 mm), *Salmonella sp* (12,97 mm), and *Staphylococcus aureus* (10.62 mm). Leaves ceara rubber extract decreased bacteria significantly $p < 0,05$, such as *Salmonella sp* (1.92×10^6 CFU/mL), *Vibrio sp* (1.91×10^6 CFU/mL), *Staphylococcus aureus* (0.92×10^6 CFU/mL) and *Escherichia coli* (0.35×10^6 CFU/mL).

Keywords: mackerel fish, ceara, anti-microbe, inhibiting zone.

ABSTRAK

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

Oleh

WIDIA RINI HARTARI

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 singkong dan daun 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 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 singkong dan daun singkong masing-masing 25%, 50%, 75% dan 100%. Data hasil penelitian di analisis dengan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa percobaan dengan ekstrak singkong karet menghasilkan zona hambat tertinggi untuk bakteri *Escherichia Coli* yaitu 13,00 mm, kemudian *Salmonella sp* 12,78 mm, *Vibrio sp* 11,07 mm dan yang terkecil *Staphylococcus Aureus* 10,69 mm. Ekstrak singkong karet menurunkan cemaran bakteri secara signifikan pada $0,05$ sebagai berikut adalah *Vibrio sp* $1,68 \times 10^6$ CFU/mL, *Salmonella sp* $1,41 \times 10^6$ CFU/mL, *Staphylococcus Aureus* $1,3 \times 10^6$ CFU/mL, *Escherichia Coli* $1,01 \times 10^6$ CFU/mL. Ekstrak daun singkong karet membentuk zona hambat sebagai berikut *Vibrio sp* (15,58 mm), *Escherichia coli* (13,44 mm), *Salmonella sp* (12,97 mm), dan *Staphylococcus aureus* (10,62 mm). Ekstrak daun singkong karet menurunkan cemaran bakteri secara signifikan pada $0,05$ sebagai berikut adalah *Salmonella sp* $1,92 \times 10^6$ CFU/mL, *Vibrio sp* sekitar $1,91 \times 10^6$ CFU/mL, *Staphylococcus aureus* $0,92 \times 10^6$ CFU/mL dan yang terakhir *Escherichia coli* $0,35 \times 10^6$ CFU/mL.

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