

**FUCOIDAN *Sargassum cristaefolium*
SEBAGAI IMMUNOSTIMULAN PADA IKAN NILA
Oreochromis niloticus (Linnaeus, 1758)**

Iwan Malhani Al Wazzan

Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada

INTISARI

Fucoidan merupakan senyawa polisakarida dengan kandungan L-fukosa dan gugus ester sulfat yang telah diketahui memiliki aktifitas biologi yang diantaranya yaitu immunostimulan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui respon imun nonspesifik ikan nila yang diberi fucoidan *Sargassum cristaefolium* secara oral melalui pakan dan mengetahui tingkat ketahanannya terhadap infeksi *Streptococcus* sp. Fucoidan diekstrak dengan metode asam secara maserasi, dipisahkan dari alginat dengan presipitasi CaCl_2 , dipresipitasi dengan etanol dan dipurifikasi dengan DEAE *cellulose* dan dialisis. Fucoidan murni diberikan pada ikan nila dengan berat 100 gr secara oral melalui pakan dengan dosis 0, 140, 280 dan 420 mg/kg pakan dengan 4 kali ulangan. Parameter imun nonspesifik diamati dengan uji hematologi. Hasil uji hematologi menunjukkan bahwa fucoidan murni *S. cristaefolium* dengan dosis 420 mg/kg pakan meningkatkan aktifitas fagositosis, indeks fagositosis, jumlah leukosit, total protein plasma dan aglutinasi. Dosis ini kemudian digunakan untuk ujiantang dan menghasilkan SR 83,88% serta RPS 61,54%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian fucoidan murni dari *S. cristaefolium* secara oral efektif untuk meningkatkan sistem imun nonspesifik dan ketahanan tilapia dari infeksi *Streptococcus* sp.

Kata kunci : Fucoidan, imun nonspesifik, *Oreochromis niloticus*, *Sargassum cristaefolium*, *Streptococcus* sp.

FUCOIDAN FROM *Sargassum cristaefolium* AS IMMUNOSTIMULANT IN TILAPIA *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758)

Iwan Malhani Al Wazzan

Faculty of Biology, Gadjah Mada University

ABSTRACT

Fucoidan is polysaccharide compound containing L-fucose and sulfate ester groups that mainly produced by brown algae. It is known to have biological activity as immunostimulant. The objective of this study was to determine the nonspecific immune parameters response of tilapia by administration of fucoidan from *Sargassum cristaefolium* orally and to determine the level of resistance to *Streptococcus* sp. infection. Fucoidan was extracted by acidic extraction, separated from alginate by CaCl₂ precipitation, precipitated with ethanol and purified with DEAE cellulose and dialysis. Purefied fucoidan was fed to tilapia at doses of 0, 140, 280 and 420 mg/kg feed in quadruplicates. The nonspecific immune parameters observed through haematological tests. Results indicated that pure fucoidan *S. cristaefolium* at dose 420 mg/kg of feed increased phagocytic activity, phagocytic index, white blood cell count, total plasma protein and agglutination significantly. Challenge test was performed in triplicates. Results indicated that fucoidan at dose 420 mg/kg feed resulted highest survival rate, 83.33% and RPS 61.54%. The results this study showed that administration of pure fucoidan from *S. cristaefolium* orally, effectively increased nonspecific immune system and resistance of tilapia to *Streptococcus* sp. infection.

Key words: Fucoidan, nonspecific immunity, *Oreochromis niloticus*, *Sargassum cristaefolium*, *Streptococcus* sp.