

**PENGARUH IMUNOSTIMULAN β -GLUCAN
TERHADAP JUMLAH NETROFIL DAN EOSINOFIL
IKAN NILA MERAH (*Oreochromis sp.*)**

SKRIPSI



MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA

ETTY KUSNINDAR

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2001**

**PENGARUH IMUNOSTIMULAN β -GLUCAN
TERHADAP JUMLAH NETROFIL DAN EOSINOFIL
IKAN NILA MERAH (*Oreochromis sp.*)**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Sains Bidang Biologi pada Fakultas Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga Surabaya**

Oleh :

ETTY KUSNINDAR

NIM : 089711593

Tanggal Lulus : 11 Desember 2001

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



Dra. Sri Puji Astuti W., M.Si
NIP. 131 999 645

Pembimbing II,



Dra. Dwi Winarni, M.Si
NIP. 131 836 619

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : **PENGARUH IMUNOSTIMULAN β -GLUCAN
TERHADAP JUMLAH NETROFIL DAN EOSINOFIL
IKAN NILA MERAH (*Oreochromis sp.*)**

Penyusun : **Etty Kusnindar**

NIM : **089711593**

Tanggal Ujian : **11 Desember 2001**

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

Pembimbing II,

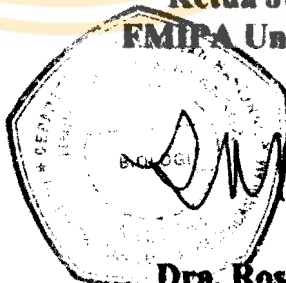
Dra. Sri Puji Astuti W., M.Si
NIP. 131 999 645

Dra. Dwi Winarni, M.Si
NIP. 131 836 619

Mengetahui :

**Dekan Fakultas MIPA
Universitas Airlangga**

**Ketua Jurusan Biologi
FMIPA Universitas Airlangga**



Drs. H.A. Latief Burhan, MS
NIP. 131 286 709

Dra. Rosmanida, M.Kes
NIP. 131 126 075

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Judul : **PENGARUH IMUNOSTIMULAN β -GLUCAN
TERHADAP JUMLAH NETROFIL DAN EOSINOFIL
IKAN NILA MERAH (*Oreochromis sp.*)**

Penyusun : **Etty Kusnindar**

NIM : **089711593**

Tanggal Ujian : **11 Desember 2001**

Naskah Skripsi ini telah diperbaiki sesuai dengan saran-saran dalam forum ujian

Disetujui Oleh :

Penguji I,

Dra. Sri Puji Astuti W., M.Si
NIP. 131 999 645

Penguji II,

Dra. Dwi Winarni, M.Si
NIP. 131 836 619

Penguji III,

Drs. Win Darmanto, MS, Ph.D
NIP. 131 653 741

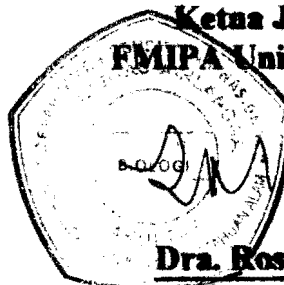
Penguji IV,

Drs. Noer Mechammadi, M.Kes
NIP. 131 475 861

Mengetahui :

**Dekan Fakultas MIPA
Universitas Airlangga**

**Ketua Jurusan Biologi
FMIPA Universitas Airlangga**



Drs. H.A. Latief Burhan, MS
NIP. 131 286 709

Dra. Rosmanida, M.Kes
NIP. 131 126 075

Etty Kusnindar. 2001. Pengaruh Imunostimulan β -glucan Terhadap Jumlah Netrofil dan Eosinofil Ikan Nila Merah (*Oreochromis sp.*). Skripsi ini dibawah bimbingan Dra. Sri Puji Astuti W., M.Si. dan Dra. Dwi Winarni, M.Si., Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Imunostimulan β -glucan diduga berperan dalam aktivasi sel-sel imunokompeten untuk meningkatkan respon terhadap benda asing yang masuk ke dalam tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh imunostimulan β -glucan terhadap jumlah netrofil dan eosinofil ikan nila merah (*Oreochromis sp.*) dan untuk mengetahui pengaruh perbedaan kadar imunostimulan β -glucan untuk meningkatkan jumlah netrofil dan eosinofil ikan nila merah.

Penelitian ini menggunakan 56 ekor ikan nila merah (*Oreochromis sp.*) yang berumur ± 2 bulan dengan berat badan 20-30 gram, panjang tubuh 10-21 cm. Ikan nila merah dibagi menjadi 4 kelompok, tiap kelompok terbagi atas 2 ember pemeliharaan sebagai ulangan, tiap ember berisi 7 ekor ikan nila merah. Kelompok I tanpa pemberian imunostimulan β -glucan. Kelompok II, III dan IV masing-masing diberi imunostimulan β -glucan secara intraperitoneal berturut-turut dengan kadar 0,2 mg/ekor ; 0,4 mg/ekor dan 0,6 mg/ekor. Imunostimulan β -glucan diberikan setelah 1 minggu aklimatisasi. Setelah 2 minggu pemberian imunostimulan β -glucan dilakukan uji tantang dengan bakteri *A. hydrophila* pada konsentrasi 10^5 cfu pada semua kelompok. Sampel darah hewan uji diambil sebelum perlakuan, 1 minggu setelah perlakuan, 2 minggu setelah perlakuan dan setelah uji tantang dengan cara memotong pangkal ekornya. Jumlah total leukosit dihitung menggunakan *haemocytometer*. Jumlah netrofil dan eosinofil dihitung dari sediaan apus darah. Data ini dianalisis dengan uji Anava pada $\alpha=5\%$.

Hasil uji Anava menunjukkan bahwa pada jumlah netrofil dan eosinofil ada beda nyata antar perlakuan dan antar waktu. Dengan demikian dapat diketahui bahwa pemberian imunostimulan β -glucan berpengaruh pada jumlah netrofil dan eosinofil ikan nila merah. Kadar imunostimulan β -glucan yang diberikan paling efektif pada kelompok III (0,4 mg/ekor).

Kata kunci : imunostimulan β -glucan, *Aeromonas hydrophila*, netrofil, eosinofil, sistem imun, sel-sel imunokompeten.

Etty Kusnindar. 2001. The effect of Immunostimulant β -glucan on The Number of Neutrophil and Eosinophil Red Nila Fish (*Oreochromis sp.*). This script was supervised by Dra. Sri Puji Astuti W., M.Si. and Dra. Dwi Winarni, M.Si., Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Science, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

Immunostimulant β -glucan was supposed that joined in the activation of immunocompetence cells increased antigen response. This research was designed to know the effect of immunostimulant β -glucan on the number of neutrophil and eosinophil red nila fish (*Oreochromis sp.*) and to know the dose response relationship of immunostimulant β -glucan and number of neutrophil and eosinophil of red nila fish.

56 red nila fish (*Oreochromis sp.*) were used, aged around 2 months and weight 20-30 g, length 10-21 cm. This object was divided into four groups, consisting 2 pails each as a replicated, contains of 7 red nila fish each. Group I as a control were not treated. The fish in group II were given immunostimulant β -glucan intraperitoneally at level 0,2 mg each, group III and IV were given 0,4 mg and 0,6 mg each. Immunostimulant β -glucan was given 1 week after acclimatisation. At 2 weeks of treatment the fish were challenged with *Aeromonas hydrophila* at 10^5 cfu. Blood sample was taken from caudal of the fish before treatment, 1 and 2 week after treatment and after challenged, the number of leucocyte was counted with haemocytometer. While neutrophil and eosinophil was counted from blood smear. These data were analyzed by Anova at $\alpha = 5\%$.

The result showed that the number of neutrophil and eosinophil significantly increased in the groups of treated by dose of 0,4 mg β -glucan or in the interval times both in one or two weeks after treated. We suggested that the administration immunostimulant β -glucan was influenced the number of neutrophil and eosinophil of red nila fish. The optimum dose of immunostimulant β -glucan was 0,4 mg each (group III).

Key words : immunostimulant β -glucan, *Aeromonas hydrophila*, neutrophil, eosinophil, immunity system, immunocompetence cells.