

# LAPORAN AKHIR RISET UNGGULAN PERGURUAN TINGGI

TEMA:

KESEHATAN, PENYAKIT TROPIS, GIZI & OBAT-OBATAN



## UJI TOKSISITAS SUBKRONIS, KRONIS DAN KHUSUS POLISAKARIDA KRESTIN DARI EKSTRAK JAMUR

*Coriolus versicolor*

UPAYA MENGGALI POTENSI BAHAN HAYATI SEBAGAI  
IMUNOMODULATOR RESPON IMUN TERHADAP *Mycobacterium tuberculosis*

Peneliti :

Dr. Sri Puji Astuti Wahyuningsih, M.Si.  
Prof. Win Darmanto, MSi. Ph.D.

Dibiayai oleh DIPA Universitas Airlangga, sesuai dengan Surat Keputusan Rektor  
Tentang Kegiatan Riset Unggulan Perguruan Tinggi Universitas Airlangga Tahun  
Anggaran 2012 Nomor: 553/H3/KR/2012, Tanggal 11 Maret 2012

UNIVERSITAS AIRLANGGA  
OKTOBER, 2012

## TOKSISITAS SUBKRONIS, KRONIS DAN KHUSUS POLISAKARIDA KRESTIN DARI EKSTRAK JAMUR *Coriolus versicolor*

Sri Puji Astuti Wahyuningsih, Win Darmanto  
Departemen Biologi, FST, Universitas Airlangga, Kampus C. Jl. Mulyorejo Surabaya

### RINGKASAN

Tujuan penelitian tahun pertama ini adalah untuk mengetahui efek toksisitas subkronis polisakarida krestin dari ekstrak *Coriolus versicolor*. Penelitian ini menggunakan *Coriolus versicolor* lokal yang diperoleh dari alam. *Coriolus versicolor* dibuat ekstrak.

PSK diisolasi dengan fraksinasi dan presipitasi ammonium sulfat 90%, dan dimurnikan melalui dialisis. Polisakarida krestin diberikan pada mencit strain Balb/C selama 62 hari. Evaluasi hasil toksisitas dilakukan melalui pengamatan gejala toksik, pengamatan makroskopis dan mikroskopis, serta pemeriksaan klinik. Pengamatan umum meliputi penampilan, perilaku, aktivitas motorik serta abnormalitas. Pengamatan makroskopik dilakukan pada hati, ginjal, lambung, dan limpa. Pengamatan mikroskopis dilakukan pada hati dan ginjal. Pemeriksaan klinik meliputi uji hematologi darah (jumlah eritrosit, leukosit, trombosit, dan kadar hemoglobin) dan uji biokimia serum (kadar glukosa darah, kreatinin, SGPT, SGOT, protein total, albumin, asam urat dan kolesterol). Hasil pengamatan dianalisis dengan Anava atau Brown-Forsythe. Uji lanjutan adalah uji Duncan atau Games-Howell ( $\alpha = 5\%$ ).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian PSK dosis 1,5 mg/kg BB selama 62 hari tidak ada gejala toksik. Pada dosis 6 mg/kg BB menurunkan aktivitas lokomotor dan napsu makan. Pemberian PSK tidak mempengaruhi berat ginjal, tetapi menurunkan berat lambung. Pemberian PSK dosis 3 mg/kg BB menambah berat organ hati. Pemberian PSK 6 mg/kg BB memperkecil berat organ limpa. Pemberian PSK menurunkan sel tubuli normal, tetapi meningkatkan sel tubuli ginjal yang mengalami pembekakan dan nekrosis. Pemberian PSK menurunkan hepatosit normal, meningkatkan hepatosit yang nekrosis, tetapi tidak mempengaruhi jumlah hepatosit yang mengalami pembekakan. Pada PSK dosis 3 dan 6 mg/kg BB meningkatkan hepatosit yang hidropik. Pemberian PSK selama 62 hari tidak mempengaruhi jumlah trombosit. Pemberian PSK dosis 1,5 mg/kg BB meningkatkan jumlah eritrosit. Pemberian PSK dosis 3 mg/kg BB meningkatkan kadar hemoglobin. Pemberian PSK dosis 6 mg/kg BB menurunkan jumlah leukosit. Pemberian PSK selama 62 hari tidak mempengaruhi kadar SGPT, tetapi meningkatkan kadar glukosa, asam urat dan albumin. Pada dosis 1,5 dan 3 mg/kg BB menurunkan kadar SGOT. Pada dosis 3 dan 6 mg/kg BB meningkatkan kadar protein total. Pada dosis 6 mg/kg BB meningkatkan kadar kreatinin dan kadar kolesterol. Dosis 1,5 mg/kg BB dapat digunakan untuk uji toksisitas kronik.

**Kata kunci :** *Coriolus versicolor*; polisakarida krestin; toksisitas subkronis

**SUBCHRONIC, CHRONIC AND SPECIAL TOXICITY OF POLYSACCHARIDE  
KRESTIN OF *Coriolus versicolor* MUSHROOM EXTRACT**

Sri Puji Astuti Wahyuningsih, Win Darmanto  
Depart. of Biology, FST, Universitas Airlangga, Kampus C. Jl. Mulyorejo Surabaya

**SUMMARY**

*The purpose of this first year study was to determine the effect of subchronic toxicity of polysaccharides krestin from *Coriolus versicolor* extract. This study used the local *Coriolus versicolor* obtained from nature.*

***Coriolus versicolor** extract was made. PSK isolated by ammonium sulfate fractionation and precipitation of 90%, and purified by dialysis. Polysaccharides krestin given to the mice strain Balb/C for 62 days. Evaluation of the results of toxicity through general observation, macroscopic and microscopic observations, and clinical examination. General observations included appearance, behavior, motor activity and abnormalities. Macroscopic observations made in the liver, kidney, stomach, and spleen. Microscopic observations made in the liver and kidney. Clinical examination included hematology blood test (the number of erythrocytes, leukocytes, platelets, and hemoglobin) and serum biochemical tests (blood glucose, creatinine, SGPT, SGOT, total protein, albumin, uric acid and cholesterol). Observations were analyzed by Anova or Brown-Forsythe. Further tests are Duncan test or Games-Howell ( $\alpha = 5\%$ )*

*The results showed that. PSK administration dose 1.5 mg/kg BW for 62 days no toxic symptom. At a dose of 6 mg/ kg BW decreased locomotor activity and appetite. Giving PSK did not affect kidney weight, but it decreased the stomach. Giving PSK a dose of 3 mg / kg BW increased weight liver. Giving PSK 6 mg/kg BW reduced spleen weight. Giving PSK decreased the normal tubuli cells, but it increased the renal tubuli cells undergo necrosis and swelling. Giving PSK decreased the normal hepatocytes, but increased the hepatocytes necrosis. Giving PSK did not affect the number of hepatocytes that had swelling. In PSK dose of 3 and 6 mg/kg BW increased the hydropic hepatocytes. Giving PSK for 62 days did not affect the platelet count. Giving PSK dose of 1.5 mg/kg BW increased the number of erythrocytes. Giving PSK a dose of 3 mg/kg BW increased hemoglobin levels. Giving PSK dose of 6 mg kg BW decreased the number of leukocytes. Giving PSK for 62 days did not affect the levels of ALT, but increased levels of glucose, uric acid and albumin. At doses of 1.5 and 3 mg kg BW decreased the AST levels. At doses of 3 and 6 mg kg BW increased the total protein. At a dose of 6 mg/kg BW increased the creatinine levels and cholesterol levels. Dose of 1.5 mg/kg BW can be used for chronic toxicity tests.*

**Keywords:** *Coriolus versicolor*, polysaccharide krestin, subchronic toxicity