

ABSTRAK

Parkinson merupakan salah satu penyakit akibat gangguan sistem saraf yang ditandai dengan hilangnya neuron dopaminergik progresif di substantia nigra. L-dopa adalah senyawa yang dapat berperan dalam pengobatan penyakit parkinson. Salah satu tanaman yang mempunyai kandungan senyawa L-dopa yaitu biji karabenguk (*Mucuna pruriens* L.) (MP). L-dopa pada MP diekstraksi dengan cara maserasi menggunakan pelarut air:etanol (1:1) sampai pH 3 pada suhu kamar. Kitosan (CS) dengan tripolifosfat (TPP) sebagai *cross linker* digunakan untuk meningkatkan efektifitas penyerapan L-dopa dalam tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses sintesis, produk dan aktivitas antiparkinson biokomposit CS-TPP-MP melalui uji katelepsi pada mencit. Sintesis CS-TPP-MP dilakukan dengan mencampurkan larutan kitosan-tripolifosfat dan larutan ekstrak MP dengan komposisi 1:2 diaduk pada suhu kamar, kecepatan 1000 rpm selama 30 menit. Campuran larutan tersebut kemudian diinkubasi selama 12 jam dan disentrifugasi. Residu yang dihasilkan selanjutnya dikeringkan sampai diperoleh serbuk biokomposit CS-TPP-MP. Karakterisasi biokomposit CS-TPP-MP diukur dengan *Scanning Electron Microscope-Energy Dispersion X-Ray* (SEM-EDX) dan *Fourier Transform Infrared* (FTIR). Uji aktivitas antiparkinson CS-TPP-MP dilakukan melalui uji katelepsi pada mencit dengan dosis 5, 10, 15, 20 dan 25 mg/kg berat badan. Hasil karakterisasi SEM menunjukkan bahwa CS-TPP-MP berbentuk *spherical* dengan ukuran partikel berkisar antara 100-210 nm. Hasil analisis FTIR menunjukkan pergeseran bilangan gelombang khas pada 1637,19 cm^{-1} yang menandakan adanya gugus fungsi azometin yang terbentuk antara amina primer dari kitosan dengan karbonil dari L-dopa pada ekstrak MP. Hasil uji katelepsi dan uji statistik ANOVA menunjukkan bahwa biokomposit CS-TPP-MP pada dosis 5, 10, 15, 20 dan 25 mg/kg berat badan dapat menurunkan gejala katelepsi secara signifikan dengan dosis yang paling baik yaitu CS-TPP-MP dosis 15 mg/kg berat badan.

Kata kunci : biokomposit, *Mucuna pruriens*, kitosan, tripolifosfat, CS-TPP-MP, uji katelepsi

Milantika Dyah Puspitasari, 2018

AKTIVITAS ANTIPARKINSON BIOKOMPOSIT KITOSAN-TRIPOLIFOSFAT-EKSTRAK BIJI KARABENGUK (*Mucuna pruriens* L.) (CS-TPP-MP) PADA MENCIT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

ABSTRACT

Parkinson's disease caused by a neurological disorder characterized by progressive dopaminergic neurons in the substantia nigra. L-dopa was used in the treatment of Parkinson's disease. One of the plants that contain L-dopa compound is *Mucuna pruriens* L. (MP). L-dopa in MP was extracted by maceration using water:ethanol (1:1) solvents to pH 3 at room temperature. Chitosan (CS) with tripolyphosphate (TPP) as cross linker will increase the effectiveness of L-dopa absorption in the body. The aim of this study was to know the synthesise, products and antiparkinson activity of CS-TPP-MP biocomposite through catalepsy test in mice. Synthesis of CS-TPP-MP was carried out by mixing a solution of chitosan-tripolyphosphate and applying MP extract with composition of 1: 2 stirred at room temperature, speed of 1000 rpm for 30 minutes. The substances are then incubated for 12 hours and centrifuged. The residue then dried until CS-TPP-MP biocomposite powder is obtained. The characterization of CS-TPP-MP biocomposite was measured by Scanning Electron Microscope-Energy Dispersion X-Ray (SEM-EDX) and Fourier Transform Infrared (FTIR). Antiparkinson activity test of CS-TPP-MP was carried out through catalepsy testing in mice with doses of 5, 10, 15, 20 and 25 mg / kg body weight. SEM characterization results indicate that CS-TPP-MP is spherical in shape with particle size between 100-210 nm. FTIR analysis results showed a shift in wave numbers at 1637.19 cm⁻¹ which indicates the requirements of azometine functional groups formed between the primary amine from chitosan and carbonyl from L-dopa in extract MP. The catalepsy test and ANOVA statistical test of CS-TPP-MP results doses of 5, 10, 15, 20 and 25 mg / kg body weight which could reduce catalepsy and the dose of CS-TPP-MP was 15 mg/kg body weight.

Keyword : biocomposite, *Mucuna pruriens*, chitosan, tripoliphosphate, CS-TPP-MP, catalepsy test

Milantika Dyah Puspitasari, 2018

AKTIVITAS ANTIPARKINSON BIODKOMPOSIT KITOSAN-TRIPOLIFOSFAT-EKSTRAK BIJI KARABENGUK (*Mucuna pruriens* L.) (CS-TPP-MP) PADA MENCIT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu