

ABSTRAK

EFEK BEBERAPA DOSIS PROTEIN HIDROLISAT KACANG POLONG HIJAU (*Pisum sativum*) TERHADAP ERITROSIT DAN HEMOGLOBIN TIKUS YANG DIINDUKSI ZAT NEFROTOKSIK

Audrey Aurelia Nathalie, 2018 Pembimbing 1: Dr. Meilinah Hidayat, dr., M.Kes.
Pembimbing 2: Larissa, dr., SpPK., MMRS

Pada ginjal yang sehat, diproduksi hormon yang disebut dengan hormon eritropoietin untuk produksi eritrosit. Pada penyakit ginjal kronik (PGK), eritropoietin yang dihasilkan tidak mencukupi sehingga eritrosit berkurang dan dapat menyebabkan anemia. Protein hidrolisat kacang polong hijau diketahui mempunyai antioksidan yang baik untuk meningkatkan fungsi ginjal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek pemberian protein hidrolisat kacang polong hijau dosis 50mg/kgBB/hari, 100mg/kgBB/hari dan 150mg/kgBB/hari terhadap jumlah eritrosit dan kadar Hb serum tikus yang diinduksi zat nefrotoksik. Desain penelitian berupa penelitian eksperimental laboratorik. Tikus Wistar jantan sebanyak 35 ekor dibagi dalam 5 kelompok perlakuan, terdiri dari kelompok tikus yang diberi protein hidrolisat kacang polong hijau yang dihidrolisis enzim bromelain dengan dosis 50mg/kgBB/hari, 100mg/kgBB/hari dan 150mg/kgBB/hari. Pemberian protein hidrolisat selama 28 hari. Pada hari ke 7, tikus diinduksi Gentamisin dosis 80mg/kgBB/hari. Pemeriksaan jumlah eritrosit dan kadar Hb dilakukan pada hari 7 dan hari 35. Analisis data dengan uji ANAVA, dilanjutkan uji Tukey HSD dan uji t berpasangan, $\alpha=0,05$. Pemberian protein hidrolisat kacang polong hijau dosis 50mg/kgBB/hari tidak dapat meningkatkan jumlah eritrosit dan kadar Hb ($p>0,05$). Pemberian protein hidrolisat kacang polong hijau dosis 100mg/kgBB/hari tidak dapat meningkatkan jumlah eritrosit dan kadar Hb ($p>0,05$). Pemberian protein hidrolisat kacang polong hijau dosis 200mg/kgBB/hari tidak dapat meningkatkan jumlah eritrosit dan kadar Hb ($p>0,05$).

Kata kunci : eritrosit; hemoglobin; penyakit ginjal kronik; protein hidrolisat; kacang polong hijau; tikus Wistar

ABSTRACT

EFFECT OF SOME DOSAGE OF GREEN PEAS HYDROLYSATE PROTEIN (*Pisum sativum*) TOWARDS ERITROSIT AND HEMOGLOBIN OF NEPHROTOXIC-INDUCED WISTAR RATS

Audrey Aurelia Nathalie, 2018

1st Tutor : Dr. Meilinah Hidayat, dr., M.Kes.

2nd Tutor : Larissa, dr., SpPK., MMRS

In a healthy kidney, a hormone called erythropoietin is produced for the production of erythrocytes. In chronic kidney disease (CKD), the kidneys do not produce enough erythropoietin hormone so that erythrocytes are reduced and can cause anemia. Green peas hydrolyzate proteins are known to have antioxidants that are good for improving kidney function. The purpose of this study was to determine the effect of giving green peas hydrolyzate protein dose of 50mg/kgBW/day, 100mg/kgBW/day, and 200mg/kgBW/day on the number of erythrocytes and serum Hemoglobin levels of nephrotoxic substances in rats. This was a true experimental laboratory. Thirty five male Wistar rats were divided into five treatment groups, consisted of dose of 50mg/kgBW/day, 100mg/kgBW/day, and 200mg/kgBW/day. The hydrolyzate protein were given for twenty eight days. In seventh day, the subjects were induced by Gentamicin (80mg/kgBW/day). The eritrosit and hemoglobin level test were performed on seventh and thirty fifth day. The data was analyzed with ANOVA test, continued with Tukey HSD test and paired t-test with $\alpha=0,05$. The administration of green peas hydrolyzate protein dose 50mg/kgBW/day can not increase the number of erythrocytes and hemoglobin level ($p>0,05$). The administration of green peas hydrolyzate protein dose 100mg/kgBW/day can not increase the number of erythrocytes and hemoglobin level ($p>0,05$). The administration of green peas hydrolyzate protein dose 200mg/kgBW/day can not increase the number of erythrocytes and hemoglobin level ($p>0,05$).

Keywords : eritrosit, hemoglobin; chronic kidney disease; hydrolyzate protein; green peas; Wistar rats

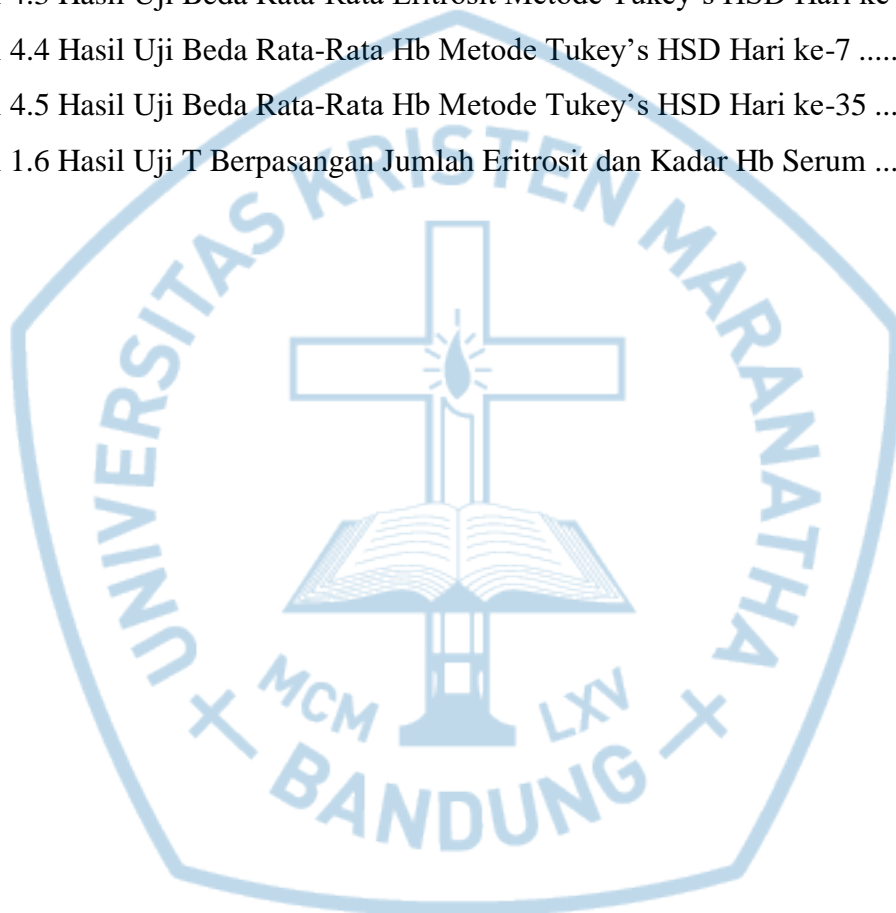
DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| LEMBAR PERSETUJUAN..... | ii |
| SURAT PERNYATAAN..... | iii |
| ABSTRAK..... | iv |
| <i>ABSTRACT</i> | v |
| PRAKATA..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL..... | x |
| DAFTAR GAMBAR..... | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Identifikasi masalah..... | 3 |
| 1.3 Maksud dan Tujuan..... | 4 |
| 1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah..... | 4 |
| 1.4.1 Manfaat Akademis..... | 4 |
| 1.4.2 Manfaat Praktis..... | 4 |
| 1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian..... | 5 |
| 1.5.1 Kerangka Pemikiran..... | 5 |
| 1.5.2 Hipotesis Penelitian..... | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 6 |
| 2.1 Anatomi Ginjal..... | 6 |
| 2.2 Fungsi Ginjal..... | 8 |
| 2.3 Eritrosit, Hemoglobin, dan Eritropoiesis..... | 9 |
| 2.4 Kacang Polong Hijau..... | 14 |
| 2.5 Enzim Bromelain..... | 15 |
| 2.6 Protein Hidrolisat..... | 15 |
| 2.7 Gentamisin..... | 15 |
| 2.8 Tikus Wistar..... | 16 |
| BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN..... | 17 |

| | |
|---|-----------|
| 3.1 Alat dan Bahan Penelitian | 17 |
| 3.2 Objek Penelitian | 17 |
| 3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian..... | 17 |
| 3.4 Besar Sampel..... | 18 |
| 3.5 Rancangan Penelitian | 18 |
| 3.5.1 Desain Penelitian | 18 |
| 3.5.2 Variabel Penelitian..... | 18 |
| 3.5.3 Definisi Operasional Variabel | 19 |
| 3.6 Prosedur Penelitian..... | 19 |
| 3.6.1 Persiapan Objek Penelitian..... | 19 |
| 3.6.2 Pengumpulan dan Persiapan Bahan Uji..... | 20 |
| 3.6 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data | 21 |
| 3.7 Pengolahan dan Analisis Data..... | 22 |
| 3.7 Aspek Etik Penelitian | 22 |
| 3.8 Aspek Etik Penelitian | 23 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 24 |
| 4.1 Hasil Penelitian..... | 24 |
| 4.2 Pembahasan..... | 29 |
| 4.3 Uji Hipotesis..... | 32 |
| BAB V SIMPULAN DAN SARAN | 34 |
| 5.1 Simpulan..... | 34 |
| 5.2 Saran..... | 34 |
| DAFTAR PUSTAKA | 35 |
| LAMPIRAN | 37 |
| RIWAYAT HIDUP..... | 46 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1 Kategori Laju Filtrasi Glomerulus pada Penyakit Ginjal Kronik | 11 |
| Tabel 4.1 Rerata Kadar Hematologi Tikus pada Hari ke-7 dan Hari ke-35..... | 24 |
| Tabel 4.2 Hasil Uji Beda Rata-Rata Eritrosit Metode Tukey's HSD Hari ke-7 ... | 25 |
| Tabel 4.3 Hasil Uji Beda Rata-Rata Eritrosit Metode Tukey's HSD Hari ke-35 . | 26 |
| Tabel 4.4 Hasil Uji Beda Rata-Rata Hb Metode Tukey's HSD Hari ke-7 | 26 |
| Tabel 4.5 Hasil Uji Beda Rata-Rata Hb Metode Tukey's HSD Hari ke-35 | 26 |
| Tabel 1.6 Hasil Uji T Berpasangan Jumlah Eritrosit dan Kadar Hb Serum | 28 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Anatomi Permukaan Ginjal | 6 |
| Gambar 2.2 Struktur Internal Ginjal | 7 |
| Gambar 2.3 Struktur Hemoglobin..... | 9 |
| Gambar 2.4. Proses Eritropoiesis | 10 |
| Gambar 2.5 Kacang Polong Hijau (<i>Pisum sativum</i>) | 12 |
| Gambar 3.1 Alur Pembuatan Hidrolisat Kacang Polong Hijau | 20 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Lampiran 1 Surat Keputusan Etika Penelitian | 38 |
| Lampiran 2 Uji Homogenitas | 39 |
| Lampiran 3 Uji Normalitas | 40 |
| Lampiran 4 Uji Anava..... | 42 |
| Lampiran 5 Pembuatan Protein Hidrolisat..... | 43 |
| Lampiran 6 Percobaan pada Tikus..... | 12 |
| Lampiran 7 Alat Pemeriksaan Jumlah Eritrosit dan Kadar Hb | 42 |

