PENGARUH PEMBERIAN INFUSA DAUN SIRSAK (*Annona muricata* Linn) SELAMA 28 HARI TERHADAP KADAR KREATININ, BUN, SGPT, SGOT SERTA PROTEINUREA DAN BILIRUBIN

Tita Nofianti, Muharam Priatna, Gina Nurfitri, Lina Mellina
Program Studi Farmasi STIKes Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

Abstrak

Telah dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian infusa daun sirsak (*Annona muricata* Linn) pada mencit jantan galur *swiss webster* terhadap kadar kreatinin, *Blood Urea Nitrogen* (BUN), SGOT, SGPT, Proteinurea dan Bilirubin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian infusa daun sirsak selama 28 hari terhadap parameter kerusakan fungsi ginjal dan fungsi hati. Penelitian ini menggunakan 15 ekor mencit jantan, yang dibagi dalam 3 kelompok, yaitu kelompok normal (diberi air putih), kelompok dosis uji I (0,011 g/20 g BB mencit), dan kelompok dosis uji II (0,022 g/20 g BB mencit). Kadar proteinurea diukur dengan metode dipstick menggunakan sampel urin pagi, hasil pengamatan menunjukkan tidak adanya pengaruh pemberian infusa daun sirsak terhadap proteinurea. Pengamatan kualitatif bilirubin dengan menggunakan carik celup (*dip-and-read test strip, reagen strip*), diperoleh hasil yang negatif terhadap semua kelompok mencit, artinya urin daripada mencit mulai dari kelompok normal, kelompok dosis uji I dan kelompok dosis uji II tidak mengandung bilirubin. Sampel darah yang digunakan dalam pemeriksaan biokimia darah ini diambil melalui vena jugularis, kemudian disentrifuge dan diambil serumnya sebagai sampel pemeriksaan. Berdasarkan uji statistik pemeriksaan biokimia darah menunjukkan bahwa pemberian infusa daun sirsak dengan dosis 0,011 g/20 g BB dan dosis 0,022 g/20 g BB mencit selama 28 hari tidak mempengaruhi kadar kreatinin dan *Blood Urea Nitrogen* (BUN), SGOT SGPT.

Kata kunci : Kreatinin, *Blood Urea Nitrogen* (BUN), Proteinurea, SGOT, SGPT, Bilirubin, Infusa Daun Sirsak

PENDAHULUAN

Di Indonesia saat ini upaya penyembuhan berbagai penyakit terus dilakukan diantaranya adalah dengan pencarian obat baru. Hal ini merupakan salah satu upaya dalam meminimalisir efek samping obat, terutama obat-obatan yang digunakan dalam jangka lama untuk penyakit degeneratif. Salah satu upaya pencarian obat baru yang saat ini banyak dikembangkan adalah dengan memanfaatkan tanaman asli Indonesia. Departemen Perdagangan Indonesia menyebutkan bahwa Indonesia memiliki sebanyak 30.000 tanaman obat dari total 40.000 tanaman obat di dunia (Arianti, 2012).

Salah satu tanaman yang memiliki efek farmakologi dan terkenal saat ini adalah sirsak dengan nama latin *Annona muricata* L. Pemanfaatan tanaman ini sebelumnya hanya dari buahnya, memiliki aroma khas dan banyak digunakan sebagai bahan pengaroma makanan atau minuman.

Sekarang ini selain buahnya, daun dari tanaman sirsak juga dikenal memiliki banyak khasiat dan dimanfaatkan oleh masyarakat untuk pengobatan berbagai penyakit seperti diabetes, hipertensi,

kolesterol dan asam urat. Berdasarkan penelitian, daun sirsak mengandung senyawa bioaktif acetogenins yang bersifat sitotoksik yaitu dapat membunuh sel kanker dan juga mengandung senyawa aktif lain seperti tanin, alkaloid dan flavonoid (Hasnawati, 2012).

Penggunaan daun sirsak sebagai alternatif pengobatan penyakit degeneratif dikhawatirkan dapat menyebabkan kerusakan ginjal dan hati, oleh karena itu dilakukan penelitian untuk mengetahui tingkat keamanan infusa daun sirsak melalui uji toksisitas subkronik pada mencit jantan galur *swiss webster* terhadap kadar kreatinin, BUN, SGPT dan SGOT.

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian adalah mengetahui pengaruh pemberian infusa daun sirsak selama 28 hari terhadap kadar kreatinin, BUN, SGPT, SGOT serta proteinuria dan bilirubin pada mencit galur *swiss webster*.

ALAT DAN BAHAN

Alat

Alat yang digunakan dalam percobaan ini ialah timbangan tikus, gelas kimia, gelas

ukur, batang pengaduk kaca, kandang tikus, alat bedah, sonde oral, kertas saring, mortir dan stemper, tabung reaksi, pipet tetes, cawan penguap, kain panel, corong, mistar, lampu spiritus, kaki tiga dan kasa asbes, Photometer, sentrifuge, tabung efendrof, sonde oral, panci infus.

Bahan

Bahan yang digunakan adalah aquades, Pulvis Gummi Arabicum, ammonia, kloroform, asam klorida, pereaksi dragendorf, pereaksi mayer, serbuk magnesium, larutan alkohol-asam klorida, besi (III) klorida, larutan gelatin, pereaksi Lieberman burchard, vanilin 10% dalam asam sulfat pekat, carik celup (*dip-and-read test strip, reagen strip*) untuk pemeriksaan bilirubin, uji dipstik (Albustix, Combistix) untuk pemeriksaan proteinuria, reagen kit untuk pemeriksaan kreatinin, BUN, SGPT, SGOT.

Pengumpulan bahan

Daun sirsak dalam penelitian ini berasal dari daerah Cikunir Kota Tasikmalaya, digunakan bagian daun yang tidak terlalu muda dan tidak terlalu tua yang merupakan daun ke 4, 5 dan 6 dari pucuk, karena pada daun tersebut terkandung senyawa metabolit sekunder dengan kadar yang paling tinggi.

Pembuatan Simplisia

Setelah dilakukan pengumpulan bahan baku, kemudian dilakukan sortasi basah yaitu pemilihan dari daun yang terkena hama atau kotoran. Setelah itu daun yang segar dicuci bersih pada air yang mengalir untuk membuang kotoran-kotoran yang menempel pada daun. Kemudian dikeringkan dibawah sinar matahari langsung atau menggunakan oven untuk menghilangkan kadar airnya, sehingga dapat disimpan dalam jangka waktu lama.

Penafisan Fitokimia

Pada penelitian ini dilakukan penapisan fitokimia pada perasan buah sirsak meliputi penapisan senyawa alkaloid, saponin, kuinon, flavonoid, tannin, polifenol, steroid dan triterpenoid. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam infusa daun ceremai.

Pembuatan Infusa Daun Ceremai

Sejumlah simplisia daun sirsak diserbuk menggunakan blender kemudian ditimbang sebanyak 8,8 gram, masukan kedalam panci infus dan ditambahkan air

100 mL, kemudian panaskan diatas tangas air selama 15 menit terhitung mulai suhu mencapai 90°C sambil sesekali diaduk dan diserkai selagi panas melalui kain flanel. Kemudian tambahkan air melalui ampas hingga diperoleh volume infus sebanyak 100 mL (DepKes RI, 1995).

Perhitungan Dosis

Perhitungan dosis daun sirsak diambil dari penggunaan di masyarakat yaitu sebanyak 10 lembar daun segar (berat rata-rata 10,88 g), setelah itu daun dikeringkan dan didapat simplisia kering sebanyak 4,4 gram. Kemudian dosis tersebut dikonversikan terhadap mencit dan dijadikan sebagai dosis 1, sedangkan dosis 2 merupakan dua kali lipat dari dosis 1, dengan perhitungan sebagai berikut:

- Dosis 1 : Dosis empiris 10 lembar daun sirsak = 4,4 gram
- Dosis empiris x Konversi mencit dengan BB 20 g
 $= 4,4 \text{ g} \times 0,0026 = 0,011 \text{ g}/20 \text{ g BB mencit}$
- Volume pemberian = $\frac{0,011 \text{ g}}{8,8 \text{ g}} \times 100 \text{ ml}$
 $= 0,125 \text{ ml}/20 \text{ g BB mencit}$
- Dosis 2 : 2 x Dosis empiris x Konversi mencit dengan BB 20 g
 $= 2 \times 4,4 \text{ g} \times 0,0026 = 0,022 \text{ g}/20 \text{ g BB mencit}$
- Volume pemberian = $\frac{0,022 \text{ g}}{8,8 \text{ g}} \times 100 \text{ ml}$
 $= 0,25 \text{ ml}/20 \text{ g BB mencit}$

Penyiapan hewan percobaan

Sebelum percobaan mencit diadaptasikan terlebih dahulu selama 7 hari, selama adaptasi mencit diamati kesehatannya dengan cara menimbang bobot badan dan mengamati tingkah lakunya setiap hari. Mencit yang digunakan dalam percobaan adalah mencit yang sehat yaitu mencit yang selama proses pemeliharaan tersebut bobot badannya tetap atau berubah tidak lebih dari 10%. Dan secara visual tidak menunjukkan adanya kelainan tingkah laku dan penyimpangan lainnya dari keadaan normal

Pemeriksaan Proteinurea

Pemeriksaan ini menggunakan uji dipstik (Albustix, Combistix) dengan cara ujung kertas dicelupkan ke dalam urin, lalu segera diangkat dan diamkan selama 30 detik. Hasilnya dibaca dengan membandingkan hasil warna stick pada tabel.

Tabel 1 Interpretasi Hasil Pemeriksaan Proteinuria metode Dipstik

Negatif	-
Kadar protein 5-20 mg/dL	trace
Kadar protein 0,3 g/L	+
Kadar protein 1,0 g/L	++
Kadar protein 3,0 g/L	+++
Kadar protein > 20,0 g/L	++++

Pemeriksaan Kadar Kreatinin

Pemeriksaan kadar kreatinin dilakukan dengan metode *end point*. Pengambilan

sampel darah pada mencit dilakukan melalui vena jugularis, darah ditampung dalam tabung eppendorf, kemudian disentrifuga selama 20 menit dengan kecepatan 2000 rpm, bertujuan untuk memisahkan serum yang akan digunakan untuk pemeriksaan (R.Gandasoebrata, 1995). Setelah serum dimasukkan kedalam tabung reaksi, tambahkan reagen sesuai tabel di bawah ini :

Tabel 2 Prosedur Pemeriksaan Kreatinin Serum

Bahan/Reagen	Blanko	Standard	Sample
R1 (asam pikrat)	500 µl	500 µl	500 µl
R2 (NaOH)	500 µl	500 µl	500 µl
Standard	-	50 µl	-
Sample	-	-	50 µl

Campur sampai homogen, kemudian inkubasi selama 30 detik. Baca absorbansi sampel (A_{sample}) dan standar ($A_{standar}$) pada panjang gelombang 490-510 nm..

Perhitungan kadar Kreatinin:

$$\frac{A_{sample}}{A_{Standard}} \times C_{standard} \text{ (2 mg/dL)}$$

Pemeriksaan Kadar Blood Urea Nitrogen (BUN)

Pemeriksaan kadar urea dilakukan dengan metode *end point*. Pengambilan sampel

darah pada mencit dilakukan melalui vena jugularis, darah ditampung dalam tabung eppendorf, kemudian disentrifuga selama 20 menit dengan kecepatan 2000 rpm, bertujuan untuk memisahkan serum yang akan digunakan untuk pemeriksaan (R.Gandasoebrata, 1995). Setelah serum dimasukkan kedalam tabung reaksi, tambahkan reagen sesuai tabel di bawah ini :

Tabel 3 Prosedur Pemeriksaan Ureum Serum

Bahan/Reagen	Blanko	Standard	Sample
R1 (Phosphate buffer PH 7, Sodium salicylate, Sodium nitropuside, EDTA)	500 µl	500 µl	500 µl
Standar	-	5 µl	-
Sampel	-	-	5 µl

Campur dan inkubasi selama 5 menit pada suhu 20⁰C-25⁰C atau 3 menit pada suhu 37⁰C

R2 (Phosphate buffer PH <13, sodium hypochlorite)	500 µl	500 µl	500 µl
---	--------	--------	--------

Campur dan inkubasi selama 10 menit pada suhu 20⁰C-25⁰C atau 5 menit pada suhu 37⁰C. Baca absorbansi sampel (A_{sample}) dan standar ($A_{standar}$) pada panjang gelombang 578 nm.

Perhitungan : $\frac{A_{sample}}{A_{Standard}} \times C_{Standard}$ (80 mg/dl) = Urea

BUN (Blood Urea Nitrogen) = 0,467 x Urea

Pengujian Kualitatif Bilirubin

Pengujian ada atau tidaknya bilirubin dilakukan secara kualitatif, dimana urin dari mencit di ambil dan di uji dengan

menggunakan carik celup (*dip-and-read test strip, reagen strip*).

- Gunakan urin segar. Spesimen urin tidak boleh lebih dari 4 jam sebelum perlakuan. Urin ditampung pada tabung penampung urin.
- Celupkan carik uji ke dalam urin.
- Angkat carik uji, sambil ditiriskan ke pinggir tabung atau di tempelkan ke tissu untuk mengeluarkan kelebihan urin.
- Pembacaan dibandingkan dengan warna yang ada di tabung setelah 60 detik. Amati setiap perubahan warna pada

carik uji dibandingkan dengan warna skala. (Gandasoebrata, 2007).

Pengukuran Kadar SGOT dan SGPT

Pengujian Biokimia darah pada *Serum Glutamat Oksaloasetat Transaminase* (SGOT) dan *Serum Glutamat Piruvat Oksaloasetat Transaminase* (SGPT) dilakukan dengan cara di sentrifuga

dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit untuk memisahkan serum dari darah. Sebelum pemeriksaan serum, dilakukan blangko terlebih dahulu. Sebanyak 100 mikron serum yang diperoleh, ditambah reagen Kitt sebagai berikut :

Komposisi Reagen

Reagen	Blanko	Standar	Sampel
R1	1000 µl	1000 µl	1000 µl
R2	250 µl	250 µl	1000 µl
Standar	-	100 µl	-
Sampel	-	-	100 µl

Pada suhu kamar langsung dibaca pada fotometer dengan panjang gelombang 340 nm dengan faktor 1746 tanpa inkubasi, karena menggunakan metode enzimatik dimana proses inkubasi berlangsung pada saat sampel sudah berada di dalam fotometer (BioMireux, 2006).

Analisis data

Analisis data yang akan digunakan pada penelitian ini adalah analisis data secara statistik dengan ANAVA (SPSS 12).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penafisan Fitokimia

Hasil skrining fitokimia menunjukkan adanya senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam simplisia dan infusa daun sirsak (*Annona muricata* L). Sehingga setelah dilakukan penelitian dapat diketahui bahwa senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam simplisia daun sirsak adalah polifenol, kuinon, flavonoid, steroid, monoterpen dan sesquiterpen. Sedangkan dalam infusa daun sirsak mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu polifenol, kuinon dan flavonoid. Adanya perbedaan kandungan dari simplisia dan infusa disebabkan oleh perbedaan kelarutan dari suatu senyawa. Hal tersebut terdapat pada senyawa steroid, monoterpen dan sesquiterpen yang hanya terdeteksi dalam simplisia daun sirsak, sedangkan dalam infusa daun sirsak senyawa tersebut dinyatakan negatif. Hasil tersebut disebabkan karena steroid bersifat non-polar, oleh karena itu senyawa steroid tidak teridentifikasi dalam infusa daun sirsak karena pelarut yang digunakan dalam infusa adalah air. Sedangkan senyawa monoterpen sesquiterpen

merupakan komponen minyak atsiri yang mudah menguap (Sarker, 2009), oleh karena itu dengan proses pemanasan pada pembuatan infusa yang mencapai suhu 90°C maka senyawa monoterpen sesquiterpen akan menguap dan tidak teridentifikasi.

Pemeriksaan Proteinuria

Sampel urin yang digunakan untuk pemeriksaan ini adalah urin pagi. Pemeriksaan pH urin dilakukan dengan menggunakan indikator pH universal, berdasarkan hasil pengamatan pH menunjukkan bahwa kelompok normal dan kelompok uji memiliki pH urin yang sama yaitu 5. Urin normal memiliki pH asam, yaitu berada dalam rentang antara 5,5-8 (DN.Baron, 1990). Hubungan antara pH dan fungsi ginjal adalah karena ginjal merupakan organ yang penting dalam mempertahankan homeostatis tubuh (Tjay, 2007), salah satunya mempertahankan keseimbangan pH (Corwin, 2009). Oleh karena itu pH urin mencit kelompok normal, kelompok dosis 1 dan dosis 2 menunjukkan pH urin normal.

Pemeriksaan protein urin dilakukan dengan metode dipstick atau carik celup menggunakan stick yang dicelupkan kedalam urin dan pembacaan dilakukan dengan membandingkan hasil warna stick pada tabel standar dipstick. Berdasarkan hasil pengamatan proteinuria menunjukkan bahwa kadar protein urin setiap kelompok menunjukkan hasil yang sama, yaitu 4 mencit dari setiap kelompok menunjukkan hasil positif satu (+) dan masing-masing 1 mencit dari setiap kelompok menunjukkan hasil trace. Positif satu (+) menunjukkan bahwa kadar

protein dalam urin lebih dari 0,3 g/L dan trace 5 sampai 20 mg/dL.

Uji proteinuria merupakan pemeriksaan pendahuluan untuk mengetahui gejala awal dari kerusakan ginjal (Stein, 1998). Hasil positif satu (+) menunjukkan adanya protein yang melebihi batas normal pada urin dan trace dianggap normal (Schwartz, 2004). Salah satu penyebab proteinuria yang paling sering ditemukan adalah penyebab fungsional, dimana dapat terjadi pada keadaan ginjal yang normal tetapi peningkatan proteinurin dipengaruhi oleh peningkatan sementara ekskresi protein akibat keadaan tertentu. Faktor yang paling mempengaruhi keadaan ini adalah asupan protein dalam pakan mencit, dimana kandungan protein pakan tersebut sebesar 17,5-19,5% per-kilogram. Dalam keadaan normal membran glomerulus hanya memungkinkan protein bermolekul rendah untuk difiltrasi dan direabsorpsi atau dikatabolis oleh sel-sel tubulus proksimal dan menahan filtrasi makromolekul seperti protein albumin kemudian mengekskresikan sejumlah kecil protein yang tidak terfiltrasi (Sylvia, 2005). Sehingga kadar protein yang cukup tinggi pada pakan akan meningkatkan ekskresi protein albumin pada urin mencit yang dapat terdeteksi pada uji dipstik, hal tersebut merupakan penyebab fungsional proteinuria.

Pemeriksaan Kreatinin Serum

Pemeriksaan kreatinin dilakukan dengan menggunakan metode *Jaffe Nondeproteinase*, metode ini merupakan metode *end point* yang dilakukan dengan satu kali pembacaan pada panjang gelombang 490-510 nm. Metode ini berdasarkan reaksi pembentukan kompleks berwarna oranye-merah antara larutan alkali dengan asam pikrat. Absorbansi dari kompleks ini sebanding dengan konsentrasi kreatinin dalam sampel.

Kreatinin merupakan produk penguraian otot yang mengindikasikan adanya gangguan fungsi ginjal apabila kadarnya melebihi batas normal. Kreatinin serum merupakan indikator kuat bagi fungsi ginjal dan konsentrasinya relatif konstan dari hari ke hari (Corwin, 2009).

Berdasarkan hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa kadar kreatinin pada kelompok normal adalah 0,56 mg/dL dan pada kelompok dosis 1 kadar kreatinin sama dengan kelompok normal yaitu 0,56 mg/dL. Sedangkan pada dosis 2 ditemukan kadar yang lebih tinggi dari kelompok normal dan dosis 1 yaitu sebesar 0,62 mg/dL. Tetapi kadar tersebut masih berada dalam rentang normal kreatinin serum mencit, yaitu antara 0,3-1,0 mg/dL (Mitruka, 1981). Berdasarkan uji ANOVA kadar kreatinin antara kelompok normal, kelompok dosis 1 dan kelompok dosis 2 tidak memiliki perbedaan yang bermakna dengan nilai signifikansi 0,86 ($p > 0,05$), dengan demikian pemberian infusa daun sirsak selama 28 hari dengan dosis 0,011 g/20 g BB dan dosis 0,022 g/20 g BB mencit tidak mempengaruhi kadar kreatinin.

Pemeriksaan Blood Urea Nitrogen (BUN)

Pemeriksaan BUN dilakukan dengan menggunakan metode *Berthelot*. Metode ini didasarkan pada rekasi pembentukan kompleks berwarna, karena adanya enzim urease yang menghidrolisis urea menjadi ion ammonium dan CO₂. Kemudian ion ammonium bereaksi dengan klorida dan salisilat membentuk kompleks warna hijau biru. Kompleks warna yang terbentuk sebanding dengan kadar ureum dalam sampel yang dibaca pada panjang gelombang 578 nm.

Berdasarkan hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa kadar *Blood Urea Nitrogen* (BUN) serum mencit setiap kelompok memiliki perbedaan, yaitu kadar BUN kelompok normal sebesar 37,018 mg/dL, kelompok dosis 1 35,994 mg/dL dan kadar paling tinggi terdapat pada kelompok dosis 2 yaitu 39,124 mg/dL. Ketiga kelompok pada penelitian ini menunjukkan hasil yang melebihi batas normal 13,9-28,3 mg/dL (Mitruka, 1981).

Pengukuran BUN dapat memberikan gambaran mengenai keadaan fungsi ginjal, tetapi BUN juga dapat dipengaruhi oleh suatu keadaan yang tidak berkaitan dengan ginjal, salah satunya adalah karena peningkatan atau penurunan asupan protein dalam makanan (Corwin, 2009). Hal tersebut terjadi karena hati mengubah amonia menjadi urea, sehingga semakin banyak protein yang

termetabolisme maka semakin banyak pula urea yang terbentuk. Jadi, peningkatan kadar BUN dalam setiap kelompok bukan berarti adanya kerusakan pada fungsi ginjal. Hal ini dibuktikan dengan kadar kreatinin yang masih dalam rentang normal. Peningkatan tersebut terjadi hanya karena katabolisme protein yang tinggi, sehingga menghasilkan kadar BUN yang tinggi pula.

Pada kelompok dosis uji 1 dengan dosis 0,011 g/20 g BB dapat menurunkan kadar BUN jika dibandingkan dengan kelompok normal, hal ini terjadi karena kandungan senyawa metabolit sekunder dalam daun sirsak (*Annona muricata* L) yang mampu menyeimbangkan homeostatis tubuh kembali ke keadaan normal. Sedangkan pada kelompok dosis uji 2 dengan dosis 0,022 g/20 g BB dapat meningkatkan kadar BUN. Peningkatan ini terjadi karena katabolisme protein yang semakin banyak. Konsentrasi pada infusa dosis 2 merupakan dua kali lipat dari konsentrasi dosis 1, sehingga bukan hanya protein dari makanan yang berpengaruh terhadap kadar BUN, tetapi dengan adanya tambahan kandungan protein dari daun sirsak juga dapat menambah katabolisme protein dalam tubuh.

Semakin banyak protein yang masuk kedalam tubuh dan dipecah menjadi asam-asam amino yang kemudian berubah menjadi amonia, maka semakin tinggi resiko terakumulasinya zat toksik dalam tubuh. Walaupun tubuh mempunyai mekanisme ekskresi melalui urin, tetapi apabila asupan protein tersebut melebihi ambang batas maka tidak semuanya zat sisa atau hasil metabolisme tersebut dapat tereliminasi dari tubuh.

Berdasarkan uji statistik perbedaan antara kelompok normal, kelompok dosis uji 1 dan dosis uji 2 tidak memberikan perbedaan yang bermakna dengan nilai signifikansi 0,453 ($p > 0,05$), dengan demikian pemberian infusa daun sirsak dengan dosis 0,011 g/20 g BB dan dosis 0,022 g/20 g BB mencit tidak mempengaruhi kadar BUN (*Blood Urea Nitrogen*).

Pemeriksaan bilirubin

Pengamatan kualitatif bilirubin diperoleh hasil yang negatif terhadap semua kelompok mencit, artinya urin

daripada mencit mulai dari kelompok normal, kelompok dosis uji I dan kelompok dosis uji II tidak mengandung bilirubin. Bilirubin merupakan salah satu cara untuk mengetahui kerusakan hati, namun parameter tersebut tidak begitu spesifik dibandingkan dengan cara mengukur kadar enzim di dalam darah.

Pemeriksaan Kadar SGOT dan SGPT

Pada pengujian *Serum Glutamat Oksaloasetat Transaminase* (SGOT) dan *Serum Glutamat Piruvat Transaminase* (SGPT) dilakukan untuk mengetahui pengaruh daripada pemberian infusa daun sirsak terhadap kelompok normal, apakah terjadi kenaikan kadar SGOT/SGPT. Dimana enzim SGOT dan SGPT merupakan salah satu indikator terbaik untuk mengidentifikasi terjadinya kerusakan hati, karena peningkatan enzim ini terjadi lebih awal dan umumnya peningkatannya lebih drastis dari enzim lain (Girindra, 1989). Meskipun konsentrasi enzim SGOT lebih sedikit daripada enzim SGPT, dikarenakan proporsi enzim SGOT lebih banyak terdapat di organ lain seperti pada otot rangka, pankreas, jantung, dan ginjal daripada di organ hati (Kaplan dan Pesce, 1998).

Hasil analisis normalitas kadar enzim SGOT terdistribusi normal, karena nilai sig ($0,690$) $> 0,05$ sehingga H_0 diterima artinya data kadar enzim SGOT yang di ambil dari masing-masing kelompok terdistribusi secara normal. Berdasarkan analisis uji Homogenitas diperoleh nilai sig sebesar 0,119 lebih besar nilainya di bandingkan dengan nilai 0,05 ($p > \alpha$), sehingga H_0 diterima artinya semua varian homogen. Data kadar enzim SGOT terdistribusi normal dan juga mempunyai varian yang homogen. Maka dengan hasil tersebut selanjutnya dapat dilakukan uji anova untuk mengetahui perbedaan kadar enzim SGOT antar kelompok. Apabila terdapat perbedaan yang signifikan dapat dilakukan uji LSD untuk mengetahui data kadar enzim yang mana yang mempunyai perbedaan yang signifikan tersebut. Berdasarkan analisis uji anova dapat dilihat $p > \alpha$ ($0,158 > 0,05$), sehingga H_0 diterima, artinya tidak ada perbedaan yang signifikan akibat dari pemberian infusa daun sirsak terhadap

kadar enzim SGOT serum mencit, antara kelompok normal dengan dengan kelompok uji. Menunjukkan pemberian infusa daun sirsak tidak begitu berpengaruh terhadap kadar enzim SGOT mencit. Sehingga tidak perlu dilakukan uji LSD.

Kadar enzim SGPT di hati lebih tinggi nilainya dibandingkan dengan kadar SGOT. Untuk melihat pengaruh dari pada pemberian infusa daun sirsak terhadap kadar enzim tersebut, maka dilakukan analisis seperti halnya pada kadar enzim SGOT.

Hasil analisis normalitas kolmogorov-smirnov diperoleh nilai sig (0,211) lebih besar dibandingkan dengan 0,05 sehingga H_0 diterima, artinya semua kadar enzim SGPT di ambil dari masing-masing kelompok uji yang terdistribusi secara normal. Berdasarkan analisis uji Homogenitas diperoleh nilai sig sebesar 0,130 lebih besar nilainya di bandingkan dengan nilai 0,05 ($\rho > \alpha$), sehingga H_0 diterima artinya semua varian homogen. Data kadar enzim SGPT terdistribusi normal dan juga mempunyai varian yang homogen.

Maka dengan hasil tersebut selanjutnya dapat dilakukan uji anova untuk mengetahui perbedaan kadar enzim SGPT antar kelompok. Apabila terdapat perbedaan yang signifikan dapat dilakukan uji LSD untuk mengetahui data kadar enzim yang mana yang mempunyai perbedaan yang signifikan tersebut. Berdasarkan analisis uji anova dapat dilihat $\rho > \alpha$ ($0,58 > 0,05$), sehingga H_0 diterima, artinya tidak ada perbedaan yang signifikan akibat dari pemberian infusa daun sirsak terhadap kadar enzim SGPT serum mencit, antara kelompok normal dengan kelompok uji. Menunjukkan pemberian infusa daun sirsak tidak begitu berpengaruh terhadap kadar enzim SGOT mencit. Sehingga tidak perlu dilakukan uji LSD.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan :

1. Pemberian infusa daun sirsak selama 28 hari dengan dosis 0,011 g/20 g BB dan dosis 0,022 g/20 g BB mencit tidak mempengaruhi protein urin dan bilirubin, tidak

mempengaruhi hasil pemeriksaan biokimia darah yaitu tidak mempengaruhi kadar kreatinin, *Blood Urea Nitrogen* (BUN), SGOT dan SGPT.

Berdasarkan hasil diatas, maka dapat dinyatakan bahwa pemberian infusa daun sirsak dengan dosis 0,011 g/20 g BB dan dosis 0,022 g/20 g BB mencit tidak menyebabkan kerusakan ginjal dan hati.

DAFTAR PUSTAKA

- Arianti R. **2012**. Aktifitas Hepatoprotektor dan Toksisitas Akut Ekstrak Akar Alang-alang (*Imperata cylindrica*) [Skripsi]. Bogor: Departemen Biokimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor
- Corwin Elizabeth J. **2009**. Handbook of pathophysiology, 3th Edition. Jakarta: Buku Kedokteran EGC. hal 725-730
- D.N.Baron. **1990**. *A short textbook of chemical pathology*. Petrus Andrianto, Johannes Gunawan, penerjemah, Jakarta: EGC; hal 107-108
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. **1995**. *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Jakarta :Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hal 12
- Fransworth, N.R. *Biological and Phytochemical Screening Plants*. J.Pharm Sci. Hal 255-265.
- Gandasoenbrata R. **1995**. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta: Dian Rakyat. hal 85-86
- Hasnawati, Eka. **2012**. *Keajaiban Sirsak Menumpas 7 Penyakit: kanker, tumor, jantung, diabetes, kolesterol, asam urat dan hipertensi*. Yogyakarta: Leutika Nouvalitera. hal 3-6
- Sarker D, Satyajit dan Lutfun Nahar. **2009**. *Kimia Untuk Mahasiswa Farmasi Bahan Kimia Organik, Alam dan Umum*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Schwartz, William M.**2004**. *Pedoman Klinis Pediatri*. Jakarta :EGC. hal 607.