Universitas Indonesia Library >> UI - Tesis Membership

Pengaruh pemberian infus daun jamblang (syzygium cumini (l) skeels) terhadap kadar glukosa plasma, kadar malondialdehid (mda), aktivitas superoksida dismutase (sod) dan gambaran histologis sel 3 pankreas pada tikus yang mendapat streptotatosin

Bambang Dwiyatmoko, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=75257&lokasi=lokal

---

Abstrak

ABSTRAK

Ruang lingkup dan cara penelitian :

Diabetes mellitus , saat ini merupakan masalah kesehatan nasional, dan menduduki urutan ke 4 prioritas penelitian nasional untuk penyakit degeneratif. Diperkirakan jumlah DM di Indonesia telah mencapai 1,4 juta orang. Berbagai upaya penaggulangan DM telah dilakukan. Untuk DM yang tidak bergantung insulin (NIDDM), salah satu cara penanggulanganya dengan menggunakan obat hipoglikemik oral. Selain menggunakan obat hipoglikemik oral juga dapat digunakan obat tradisionil yang banyak tersedia di Indonesia. Sebagian masyarakat Indonesia secara empiris telah menggunakan tumbuhan jamblang untuk pengobatan DM. Bagian dari tumbuhan tersebut yang digunakan ialah biji, kulit batang dan daun. Dalam kesempatan ini diteliti efek infus daun jamblang pada tikus yang mendapat streptozotosin.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah infus daun jamblang dapat melindungi kerusakan pankreas pada tikus yang mendapat streptozotosin.

Penelitian dibagi menjadi 2 tahap.

Penelitian tahap I, menggunakan 36 ekor tikus putih galur Sprague Dawley, jantan, sehat, berasal dari Pusat Pemeriksaan Obat dan Makanan Ditjen POM, berat badan antara 150 -200 g, dan diberikan makan pelet standar dan minun secukupnya, dikelompokkan secara acak menjadi 6 kelompok. Kelompok kontrol negatif adalah kelompok tikus yang mendapat aquades secara oral setiap hari, selama 6 hari. Kelompok kontrol positif adalah kelompok tikus yang mendapat aquades secara oral setiap hari selama 6 hari. Kelompok klorpropamid adalah kelompok tikus yang mendapat suspensi klorpropamid 200 mg/kg BB secara oral setiap hari selarna 6 hari. Kelompok ID31 adalah kelompok tikus yang mendapat infus daun jamblang dosis 33,75 g/kg BB secara oral setiap hari, selama 6 hari . Kelompok IDJ2 adalah kelompok tikus yang mendapat infus daun jamblang dosis 67,5 g/kg BB setiap hari, selama 6 hari. Kelompok IDJ3 adalah kelompok tikus yang mendapat infus daun jamblang dosis 135 g/kg BB setiap hari selama 6 hari.. Pada hari ke 0 sebelum mendapat perlakuan, masing - masing tikus dalam keadaan terbius dengan eter diambil darahnya sebanyak 2 ml ke dalam tabung mengandung heparin dari vena ekor untuk pengukuran kadar glukosa, kadar malondialdehid (MDA) dan aktivitas superoksida dismutase (SOD) awal. Kemudian dilakukan pemberian aquades secara oral kepada kelompok kontrol negatif dan kontrol positif, infus daun jamblang secara oral kepada kelompok IDJ 1, IDJ2, IDJ3 dan suspensi klorpropamid secara oral kepada klorpropamid. Pada hari ke 6 kecuali kelompok kontrol negatif, kepada masing- masing tikus disuntikkan streptozotosin 50 mg/kg BB dalam dapar sitrat pH 4 secara intravena. Kepada tikus kelompok kontrol negatif, hanya disuntikkan dapar sitrat (pelarut streptozotosin). Pada hari 9 semua tikus diambil lagi darahnya sebanyak 2 ml untuk

pemeriksaan kadar glukosa darah, kadar MDA, dan aktivitas SOD. Pengukuran kadar glukosa dalam darah menggunakan metode glukosa oksidase menggunakan kit reagen dari STReagensia. Pengukuran kadar MDA plasma dilakukan dengan mereaksikanya dengan asam tiobarbitural, dalam suasana asam diukur absorbannya pada panjang gelombang 532 tun. Pengukuran aktivitas superoksida dismutase (SOD) eritrosit ditetapkan dengan metode Misra dan Fridovic, ekstraksi SOD dari eritrosit dilakukan dengan metode Auclair dan Banoun. Sesudah pengambilan darah pada hari ke 9, segera dilakukan tahapan pemeriksaan histologis dengan membunuh semua tikus dengan cara didekapitasi, diambil organ - organnya dan diamati secara makroskopis. Bila ditemukan kelainan patologis, maka organ pankreas, hati dan ginjal diambil, kemudian difiksasi dengan larutan buffer formalin 10 %, kemudian dilakukan pengamatan dengan mikroskop cahaya setelah pewarnaan hematoksilin eosin.

Penelitian tahap II, menggunakan 18 ekor tikus dengan situasi dan kondisi yang sama seperti tikus yang digunakan pada penelitian tahap I, secara acak dibagi menjadi 3 kelompok. Kelompok IDJI-0 adalah kelompok tikus yang mendapat infus daun jamblang secara oral dengan dosis 33,75 glkg BB, kelompok IDJ2-0 adalah kelompok tikus yang mendapat infus daun jamblang dosis 67,5 g/kg BB, dan kelompok IDJ3-0 adalah kelompok tikus yang mendapat infus daun jamblang dosis 135 glkg BB selama 6 hari berturut - turut. Pada hari ke 7 kepada masing- masing tikus pada ketiga kelompok dilakukan pemeriksaan histologis dengan Cara yang sama dengan pada penelitian tahap I.

Hasil dan kesimpulan:
Kadar glukosa plasma kelompok klorpropamid lebih rendah , berbeda bermakna secara statistik dibandingkan dengan kontrol positif ($p<0,05$). Kadar glukosa plasma kelompok IDJ1, lebih rendah, berbeda tetapi tidak bermakna secara statistik dibandingkan dengan kontrol positif ($p>0,01$). Kadar glukosa plasma kelompok IDJ2,dan IDJ3 lebih rendah, berbeda bermakna secara statistik dibandingkan dengan kontrol positif ($p<0,05$). Kadar MDA plasma kelompok klorpropamid, IDJ1, 1DJ2, dan IDJ3 lebih. rendah, berbeda bermakna secara statistik dibandingkan dengan kontrol positif ($p<0,05$). Kadar MDA kelompok klorpropamid lebih rendah, berbeda bermakna secara statistik dibandingkan dengan kelompok IDJI,IDJ2 dan IDJ3 ($p<0,05$). Aktivitas SOD kelompok klorpropamid, IDJI, IDJ2, IDJ3 lebih rendah , berbeda tetapi tidak bermakna secara statistik dibandingkan dengan kontrol positif ($p>0,05$).

Dari hasil pemeriksaan histologis, semua tikus kecuali pada kelompok kontrol negatif, sel 3 pulau Langerhans mengalami perubahan menjadi hiperseluler, yang ditandai dengan inti yang lebih hiperkromatik dan sitoplasmanya mengecil. Satu tikus dari kelompok I031 pankreasnya mengalami perdarahan yang hebat. Pada kelompok kontrol positif ditemukan tikus yang sel 0 pulau Langerhansnya mengalami hipertropi dibanding kelompok kontrol negatif. Pada kelompok IDJ1 ditemukan hipertropi pada sel 3, dibandingkan dengan sel 3 sekelilingnya. Ditemukan adanya tumor pada ginjal tikus kelompok IDJ3. Gambaran histologis kualitatif tidak secara jelas menggambarkan hubungan antara kemampuan daun jamblang melindungi kerusakan sel akibat streptozotosin dalam menurunkan kadar glukosa plasma. Ditemukan adanya 1 tumor pada ginjal tikus kelompok IDJ3.

Hasil pemeriksaan histologis tahap II , pada organ pankreas dan ginjal tidak ditemukan sel tumor.

Kesimpulan:
1. Infus daun jamblang dapat menurunkan kadar glukosa plasma.
2. Infus daun jamblang dapat menurunkan kadar MDA, diduga kuat mekanismenya sebagai anti oksidan.
3. Infus daun jamblang tidak mempengaruhi aktivitas SOD eritrosit.
4. Efek proteksi daun jamblang mencegah penurunan fungsi pankreas akibat penyuntikan streptozotosin.
5. Tumor pada ginjal yang ditemukan pada penelitian tahap I bukan disebabkan oleh infus daun jamblang pemberian oral selama 6 hari.

Saran:
1. Perlu dilakukan isolasi kandungan aktif senyawa yang mempunyai efek hipoglikemik, dan mengetahui zat apa yang berkasiat hipoglikemik.
2. Untuk lebih mengetahui mekanisme kerja infus daun jamblang perlu diadakan penelitian tingkat seluler, mengukur, kadar MDA, aktivitas SOD pada organ pankreas utuh dan pembanding antioksidan.
3. Perlu diadakan penelitian lebih lanjut, tentang efek yang merugikan seperti efek karsinogenik, atau efek toksik kronik yang lain.