

Gambaran Histologi Kelenjar Pankreas Akibat Pemberian Infus Daging Buah Pare (*Momordica charantia* L.) pada Tikus Putih

M. Wien Winarno, Dian Sundari

*Pusat Penelitian dan Pengembangan Farmasi, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
Departemen Kesehatan RI, Jakarta*

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian gambaran histologi kelenjar pankreas akibat pemberian infus daging buah pare (*Momordica charantia* L.) pada tikus putih. Bahan uji diberikan secara oral 1 kali sehari selama 30 hari dengan dosis 625 mg, 1250 mg, 2500 mg, 5000 mg/kg bb, dan sebagai pembanding digunakan akuades. Pengamatan meliputi bobot badan hewan, berat basah kelenjar pankreas, dan perubahan morfologi sel-sel didalam pulau pulau Langerhans.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian infus buah pare pada semua dosis tidak menunjukkan perbedaan nyata terhadap bobot badan dan berat kelenjar pankreas ($P>0.05$). Gambaran jaringan eksokrin di sekitar pulau Langerhans dan morfologi sel-sel di dalam pulau Langerhans terlihat normal. Sehingga dapat di-simpulkan pemberian daging buah pare tidak merusak kelenjar pankreas.

PENDAHULUAN

Buah pare (*Momordica charantia* L.), selain dikenal sebagai sayuran, juga digunakan sebagai obat tradisional untuk mengobati batuk, cacingan, malaria, mual dan penambah nafsu makan.⁽¹⁾ Di India digunakan sebagai anti diabetik, rematik, penyakit hati, dan gangguan pada limpa⁽²⁾, Sedangkan di Jepang digunakan sebagai obat pencahar, dan obat cacing⁽³⁾. Di Indonesia, saat ini tanaman tersebut banyak juga digunakan oleh masyarakat sebagai anti diabetik.

Daging buah mengandung momordin, momordin, asam trikosanat, asam resinat dan sterol. Ekstrak alkohol 99% daging buah pare mengandung senyawa glikosida triterpen kukurbitasin dan senyawa momordisin. Beberapa hasil penelitian menyimpulkan perasan buah pare, dapat menurunkan kadar glukosa darah^(2,3).

Sebagai obat untuk menurunkan kadar gula darah (anti diabetik), tentunya penggunaannya dalam jangka waktu yang lama dan gambaran histologi dari kelenjar pankreasnya belum diketahui. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian toksisitas subkronik untuk melihat gambaran histopatogik dari kelenjar pankreas.

Tujuan penelitian ini, untuk mengetahui apakah infus daging buah pare dapat mengakibatkan kerusakan pada kelenjar pankreas.

Manfaat penelitian ini, diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah toksisitas subkronik infus daging buah pare terhadap kelenjar pankreas.

BAHAN DAN CARA KERJA

a. Bahan dan Alat penelitian

Bahan

- 40 ekor tikus putih galur Wistar jenis kelamin jantan dengan bobot badan 180-200 gram.
- buah pare
- akuades
- NaCl fisiologis
- buffer formalin
- pewarnaan HE
- Alat
- sonde lambung
- gelas objek dan gelas tutup
- mikroskop cahaya
- timbangan analitik

b. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 10 ulangan, untuk melihat toksisitas subkronik pemberian infus daging buah pare terhadap kelenjar pankreas.

c. Cara kerja

1. Pembuatan infus daging buah pare

Pengolahan bahan tanaman buah pare dengan cara dikeringkan dengan sinar matahari dan dalam lemari pengering dengan suhu kurang dari 50° C dari mendapatkan bobot kering yang konstan. Bahan digiling dan diayak dengan menggunakan ayakan Mesh 48, serbuk daging buah pare dibuat infus sesuai Farmakope Indonesia⁽⁴⁾.

2. Penelitian toksisitas subkronik kelenjar pankreas.

Empat puluh ekor tikus putih jantan bobot badan 180-200 Gram diaklimatisasi, dan diobservasi untuk melihat kondisi hewan. Kemudian dibagi menjadi 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 10 ekor sebagai berikut :

- Kelompok infus buah pare dosis 625 mg/kg bobot badan.
- Kelompok infus buah pare dosis 1250 mg/kg bobot badan.
- Kelompok infus buah pare dosis 2500 mg/kg bobot badan.
- Kelompok infus buah pare dosis 5000 mg/kg bobot badan.
- Kelompok kontrol (menggunakan akuades).

Bahan obat diberikan secara oral dengan lama pemberian selama 30 hari (WHO, 1993). Pada hari ke-31 hewan dimatikan, didekapitasi dan diambil kelenjar pankreasnya. Kelenjar difiksasi dengan larutan buffer formalin 10%, kemudian dibuat sediaan histologi dengan pewarnaan Hematoksinilin Eosin (HE).

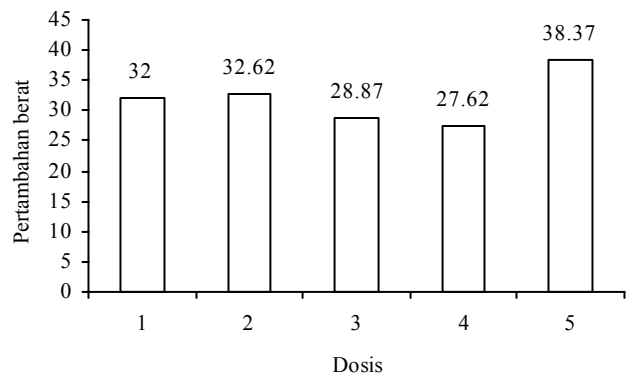
Parameter yang diamati :

- Bobot badan hewan
- Berat basah kelenjar pankreas.
- Gambaran histopatologik kelenjar pankreas (5)

HASIL

1. Pengaruh infus buah pare terhadap bobot badan

Untuk mengetahui pengaruh pemberian infus daging buah pare terhadap bobot badan tikus putih setelah pemberian 30 hari dilakukan dengan cara mengurangi bobot akhir dengan bobot awal, sehingga didapatkan pertambahan bobot badan (Gambar 1).



Keterangan :

Dosis 1 = 625 mg/kg bb.; Dosis 2 = 1250 mg/kg bb

Dosis 3 = 2500 mg/kg bb.; Dosis 4 = 5000 mg/kg bb. dan D5 = Akuades.

Gambar 1. Rata-rata pertambahan bobot badan (dalam gram)

Rata-rata pertambahan bobot badan, terlihat perbedaan antara kelompok perlakuan dibanding dengan kelompok kontrol (Gambar 1). Pertambahan bobot terbesar terjadi pada pemberian akuades, diikuti pemberian dosis 1250 mg, 625 mg 1250 mg dan 5000 mg/kg bb. Tetapi Setelah dilakukan uji statistik menggunakan anova tidak terlihat adanya perbedaan yang nyata antara kelompok perlakuan. (P>0.05) (Tabel 1).

Tabel 1. Analisa varian satu arah

Sumber keseragaman	df	JK	KT	F-hit	F-tabel	
					5%	1%
Perlakuan k-1	4	559,1	139,77	2,14	2,64	3,83
Galat k (n-1)	35	2284,5	65,75			
Total	39	2843,6				

Keterangan : F tabel > F hitung

Tabel 2. Rata-rata berat kelenjar pankreas (dalam mg)

Ulangan	Dosis 625 mg/kg bobot badan	Dosis 1250 mg/ kg bobot badan	Dosis 2500 mg/kg bobot badan	Dosis 5000 mg/ kg bobot badan	Akuades
1.	53	79	38	85	44
2.	62	77	68	80	117
3.	62	75	73	66	55
4.	74	64	54	63	31
5.	74	85	36	72	69
6.	44	75	43	70	75
7.	107	68	96	60	45
8.	55	66	46	56	54
Rata-rata	66,37 ^a	73,62 ^a	56,75 ^a	69,00 ^a	61.25 ^a

Keterangan : huruf yang sama, pada kolom yang berbeda tidak berbeda nyata (P>0,05).

2. Pengaruh infus buah pare terhadap berat kelenjar pankreas.

Untuk mengetahui pengaruh pemberian infus daging buah pare terhadap berat kelenjar prostat tikus putih setelah pemberian 30 hari dilakukan penimbangan organ tersebut.

Rata-rata berat kelenjar pankreas, terlihat perbedaan berat antara kelompok perlakuan dibanding dengan kelompok kontrol (**Tabel 2**) memperlihatkan dosis 2500 mg/kg berat kelenjar lebih ringan diikuti dosis akuades, 625 mg, 5000 mg, dan 1250 mg/kg bb.

Setelah dilakukan uji statistik menggunakan anova tidak terlihat adanya perbedaan yang nyata antara kelompok perlakuan. ($P > 0.05$) (**Tabel 3**).

Tabel 3. Analisa varian satu arah

Sumber keseragaman	df	JK	KT	F-hit	F-tabel	
					5%	1%
Pelakuan k-1	4	1388,5	347,1	1.04	2,64	3,83
Galat k (n-1)	35	11602,5	331,50			
Total	39	12991,6				

Keterangan : $F \text{ tabel} > F \text{ hitung}$

3. Pengaruh infus buah pare terhadap histopatologi kelenjar pankreas.

Pengaruh pemberian infus daging buah pare terhadap sel kelenjar pankreas tikus putih setelah pemberian 30 hari, dilakukan pengamatan terhadap jaringan eksokrin disekitar pulau Langerhans dan morfologi sel-sel yang terdapat didalam pulau Langerhans terutama sel β .

Hasil pengamatan memperlihatkan pada semua bahan yang diuji terutama pemberian dosis 5000 mg/kg bb. jaringan eksokrin disekitar pulau Langerhans nampak normal. Demikian juga sel-sel didalam pulau Langerhans tidak terlihat mengalami perubahan (normal). Sel-sel yang terlihat baik bentuk dan ukuran lebih kurang sama. Inti bundar dan vesikuler dengan sitoplasma terlihat proporsional terhadap besar inti (**Gambar**).

Sel-sel didalam pulau Langerhans terutama sel β dengan pewarnaan HE tidak dapat dibedakan dengan sel yang lain, hanya dapat dibedakan dari letaknya yaitu ditengah-tengah pulau Langerhans.

PEMBAHASAN

Pengaruh infus buah pare sampai dengan pemberian 5000 mg/kg bb tidak berpengaruh terhadap bobot badan. Hal tersebut menunjukkan bahwa bahan uji tidak toksik dan mempengaruhi organ tubuh, sehingga tidak mempengaruhi metabolisme tubuh. Penelitian tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan Wahjoedi B. (1987), menyatakan bahwa pemberian infus buah pare dosis 2000 mg/kg bb. yang diberikan selama 3 bulan tidak mempengaruhi organ dalam hewan percobaan. Memang hasil percobaan belum dapat diterapkan pada manusia, tetapi paling tidak dengan percobaan ini dapat dilihat atau ditemukan indikasi kearah akibat negatif.

Pengaruh terhadap berat kelenjar pankreas sampai dengan pemberian dosis terbesar 5000 mg/kg bb. tidak berpengaruh

atau tidak menyebabkan membesar atau mengecilnya kelenjar tersebut. Hal tersebut dapat dikatakan bahwa pemberian infus daging buah pare sampai dengan dosis 5000 mg/kg bb. tidak menyebabkan efek toksik terutama terhadap kelenjar pankreas.

Pulau Langerhans di kelenjar pankreas merupakan kumpulan sel ovoid yang tersebar diseluruh pankreas. Di dalam pulau tersebut terdapat beberapa jenis sel berdasarkan sifat pewarnaan dan morfologinya. Ada lebih kurang 4 jenis sel yaitu. Sel α , β , δ , dan sel f. Sel β jumlahnya terbanyak di dalam kelenjar pankreas hampir 60-75%. Sel β merupakan sumber insulin. Insulin bekerja pada keadaan atau kadar glukosa yang tinggi dan sifatnya menurunkan kadar glukosa yang tinggi menjadi normal. Kelainan fungsi sel-sel β dapat menyebabkan penyakit Diabetes melitus. Hiperplasia atau adanya neoplasia dari sel β dapat mengakibatkan sindroma hiperinsulinisme yang ditandai dengan adanya hipoglikemia^(8,9).

Gambaran histologi dari kelenjar pankreas akibat pemberian infus daging buah pare, sel-sel didalam pulau Langerhans tidak terlihat mengalami perubahan (normal). Sel-sel β didalam pulau Langerhans dengan teknik pewarnaan Hematoksin Eosin (HE) sulit dibedakan dengan sel-sel yang lain. Junqueira, LC dan J Carneiro (1992), mengatakan untuk melihat sel-sel β sebaiknya menggunakan teknik pewarnaan victoria-blue. Dengan pewarnaan tersebut sitoplasma mempunyai granula yang seragam berwarna biru, sedang untuk sel-sel α sitoplasmanya terlihat granula bula yang yang tidak seragam berwarna kemerahan.

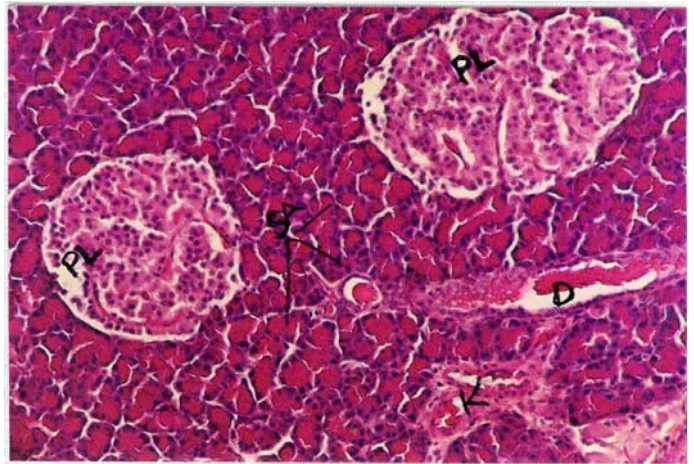
KESIMPULAN

Pada pemberian infus daging buah pare (*Momordica charantia* L.) dosis 625 mg, 1250 mg, 2500 mg dan 5000 mg/kg bobot badan, jaringan eksokrin di sekitar pulau Langerhans dan morfologi sel-sel di dalam pulau Langerhans tidak mengalami perubahan; sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian daging buah pare tidak toksik terhadap kelenjar pankreas.

KEPUSTAKAAN

1. Mardiswojo Sudarman, Harsono Rajakmangunsudarso. Cabe Puyang Warisan nenek Moyang 2. Balai Pustaka Jakarta, 1987.
2. Dixit VP, Khana P, Bhargava SK. Effect of *Momordica charantia* L. Fruit Extract on the Testicular function of Dog. J. Med. Plants Res. 1978; 34: 280.
3. Okabe H. et al. Studies on the Constituents of *Momordica charantia* L. Isolation and Characterization of Momordicaside A and B, Glycosides of a Pentahydroxy Cucurbitane Triterpen. Chem. Pharm. Bull. 1980; 28: 2753.
4. Departemen Kesehatan RI. Farmakope Indonesia II, 1984.
5. Arthur W. Ham, David HC. Histology. Eighth Edition. JB Lippincote Company USA, 1979.
6. WHO. Research Guidelines for Evaluating The Safety and Efficacy of Herbal Medicines. WHO Regional Office for the Western Pacific Manila, 1993.
7. Wahjoedi B. dkk. Toksisitas sub kronik buah pare (*Momordica charantia* L.) pada tikus putih. Buletin Penelitian Kesehatan 1987 Vol. 15 No. 2: 51-5.

8. WF Ganong. Buku ajar Fisiologi Kedokteran (terjemahan). Ed. 14. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 1992.
9. Bowman WC, MJ Rand. Textbook of Pharmacology. Black-well Scientific Publications, Oxford, London, Edinburg, Melbourne : 1980.
10. Junqueira LC, Carneiro J. Histologi Dasar. (Basic Histology). Edisi 3. Diterjemahkan oleh Adjidarma. Penerbit EGC. Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta, 1992.



Keterangan :

PL = pulau Langerhans

D = duktus interlobularis

SA = sel asiner

K = kapiler darah

Gambar 2. Gambaran kelenjar pankreas tikus putih (pembesaran 100x) dosis 5000 mg/kg bb.