

Membuktikan Pengaruh Jus Buah Pare (*Momordica charantia L*) Terhadap Perubahan Kadar Glukosa Darah Pada Tikus Galur Wistar Yang Diinduksi Aloksan

Irma Yasmin, Neng Ayu Nurhasanah

¹Fakultas Kedokteran Universitas Swadaya Gunung Jati, Cirebon
irmayasmin@gmail.com

ABSTRAK

Pada era globalisasi terjadi pergeseran dari penyakit menular kepenyakit tidak menular, semakin banyak muncul penyakit degeneratif salah satunya adalah Diabetes Mellitus (DM). DM adalah suatu penyakit degeneratif yang cukup banyak, dimana tubuh penderitanya tidak bias secara otomatis mengendalikan tingkat gula (glukosa) dalam darahnya. Tujuan dari penelitian ini untuk membuktikan pengaruh jus buah pare terhadap perubahan kadar glukosa darah pada Tikus Galur Wistar yang diinduksi aloksan. Penelitian ini merupakan penelitian *Experiment Design* dengan desain *Pretest and Posttest control Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah tikus galur wistar. Untuk mengukur kadar glukosa darah, diukur dari darah kapiler subjek sebelum perlakuan (*pretest*) dan setelah perlakuan (*posttest*). Instrumen pengukuran menggunakan *glucotest*. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Wilcoxon*. Hasil dari penelitian ini terdapat penurunan pada kadar glukosa pada kelompok perlakuan 1 dan 2 pada hari ke-5 setelah perlakuan

Kata Kunci : jus buah pare, diabetes melitus

ABSTRACT

In the era of globalization, the shift from infectious diseases to non-infectious diseases increasingly appear, degenerative diseases, one of which is Diabetes Mellitus (DM). DM is a degenerative disease that is pretty much where the sufferer's body can not automatically control the level of sugar (glucose) in the blood. to know the influence of pare juice against the changes toward the blood levels glucose for Galur Wistar mice which aloksan induction. This study is the research Experiment Design with the used of design Pretest and Posttest control Design. The population of this study is Galur wistar mice. This research is Experiment Design with design control pretest and Posttest Design. The population in this study are galur wistar rats. To measure blood glucose levels, measured from blood capillaries subjects before treatment (pretest) and after treatment (posttest). Using measurement instruments glucotest. Analysis of the data used in this study is the Wilcoxon. Result There is a decrease in glucose levels in the group of the treatment 1 and 2 on the fifth day after the treatment.

Keywords: *pare juice, Diabetes Mellitus.*

Latar Belakang

Pada era globalisasi terjadi pergeseran dari penyakit menular ke penyakit tidak menular, semakin banyak muncul penyakit degeneratif salah satunya adalah Diabetes Mellitus (DM). DM adalah suatu penyakit, dimana tubuh penderitanya tidak bisa secara otomatis mengendalikan tingkat gula (glukosa) dalam darahnya.⁽¹⁾

Pada tahun 2010 diperkirakan ada sekitar 59 juta orang yang menderita DM dan pada tahun 2030 diperkirakan akan meningkat 2,5 kali lipat sehingga mencapai 145 juta penderita di dunia. Di Indonesia sendiri, *World Health Organization* (WHO)

memperkirakan jumlah penderita diabetes mellitus di Indonesia meningkat tiga kali lipat dari data tahun 2000 dimana jumlah penderita mencapai 8,4 juta, maka dalam 10 tahun tepatnya tahun 2010 mencapai 21,3 juta orang. Menurut prediksi yang diajukan oleh semua ahli epidemiologi menyebutkan angka prevalensi yang makin meningkat dimasa yang akan datang, akan menempatkan diabetes mellitus sebagai *The Global Epidemy*.⁽²⁾

Diabetes mellitus merupakan kondisi kronis yang ditandai dengan peningkatan konsentrasi glukosa darah disertai munculnya gejala utama yakni urin yang berasa manis dalam jumlah yang besar. Kelainan

yang menjadi penyebab mendasar dari diabetes mellitus adalah defisiensi relatif atau absolut dari hormon insulin. Insulin merupakan satu-satunya hormon yang dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah.⁽¹⁾

Untuk mencegah dan mengatasi diabetes telah dikembangkan berbagai macam obat-obatan tradisional yang berkasiat menurunkan gula darah. Salah satunya adalah Tumbuhan Pare (*Momordica charantia*), bagian tumbuhan ini yang digunakan adalah daging buah yang diyakini dapat menurunkan kadar gula darah. Kandungan dalam buah pare yang berguna dalam penurunan gula darah adalah charantin, dan polipeptida-P insulin (polipeptida yang mirip insulin) yang memiliki komponen yang menyerupai *sulfonylurea* (obat antidiabetes paling tua dan banyak dipakai). Manfaat dari charantin ini adalah menstimulasi sel beta kelenjar pankreas tubuh memproduksi insulin lebih banyak, selain meningkatkan deposit cadangan *glycogen* di hati. Efek pare dalam menurunkan gula darah pada tikus diperkirakan juga serupa dengan mekanisme *insulin*, sedangkan polipeptid-*P* insulin menurunkan kadar glukosa darah secara langsung.⁽³⁾

Menurut penelitian yang telah dilakukan sebelumnya Fahri Trisnaryan Pratama (2011), Pengaruh jus buah pare terhadap tikus galur wistar dapat menurunkan kadar glukosa tikus galur wistar.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian Experiment Design dengan desain Pretest and Posttest control

Design. Populasi dalam penelitian ini adalah tikus galur wistar. Pengambilan sampel dengan teknik purposive sampling dengan kriteria inklusi Berat badan tikus galur wistar antara 200-250 gr, umur ± 2 bulan, tikus galur Wistar sehat, tanpa perlakuan sebelumnya. Kelompok I Tikus Galur Wistar yang hanya diberi aquadest dan larutan gula dengan dosis 1,35gr/200grBB, pada kelompok II diberikan glibenklamid dengan dosis 0,09gr/200grBB Tikus dengan pemberian larutan gula 1,35gr/grBB tikus, pada kelompok III diberikan jus pare dosis 2,5ml dicampur aquadest 2,5ml menjadi 5ml/200grBB dan kelompok IV diberikan 5ml/grBB jus pare murni. Untuk mengukur kadar glukosa darah, diukur dari darah kapiler subjek sebelum perlakuan (pretest) dan setelah perlakuan (posttest). Instrumen pengukuran menggunakan glucotest. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Wilcoxon.

Hasil dan Pembahasan

Sampel sebanyak 28 ekor tikus galur wistar yang memenuhi kriteria inklusi, sehingga langsung mengalami randomisasi. Dua puluh delapan ekor tikus galur wistar tersebut tidak mengalami sakit ataupun mati selama percobaan. Sampel diteliti menggunakan alat glucotest untuk mengukur kadarglukosa darah yang diambil dari ekor tikus.

Dari tabel 1, 2 dan 3 di bawah ini didapatkan hasil bahwa semua tikus mengalami kenaikan kadar glukosa darah pada hari ke-3 setelah diberikan aloksan dan mengalami penurunan kadar glukosa darah pada hari ke 5 setelah diberikan perlakuan.

Tabel 1. Hasil pengukuran kadar glukosa darah pre-test

Sampel	Kelompok 1	Kelompok 2	Kelompok 3	Kelompok 4
1	130	185	145	124
2	82	85	94	80
3	67	88	88	77
4	106	155	69	110
5	94	97	99	77
6	85	99	91	122
7	82	155	75	89
Median(min-max)	85(67-130)	99(85-185)	91(69-145)	89(77-124)

Tabel 2. Hasil pengukuran setelah diberi aloksan

Sampel	Kelompok 1	Kelompok 2	Kelompok 3	Kelompok 4
1	271	193	358	324
2	257	280	297	267
3	272	289	700	294
4	350	700	297	267
5	237	272	234	325
6	257	222	325	341
7	277	285	228	235
Median(min-max)	271(237-350)	280(193-700)	297(228-700)	294(235-341)

Tabel 3. Pemeriksaan gula terakhir pada hari ke 5

Sampel	Kelompok 1	Kelompok 2	Kelompok 3	Kelompok 4
1	85	122	303	230
2	524	94	75	129
3	95	97	70	229
4	594	525	122	207
5	331	104	226	334
6	356	159	215	152
7	412	90	148	70
Median(min-max)	356(85-594)	104(90-525)	148(70-303)	207(70-334)

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penurunan pada kadar glukosa darah tikus pada semua kelompok perlakuan hari ke 5. Pada hasil pemeriksaan kadar glukosa darah pre-test setelah di berikan aloksan terdapat peningkatan kadar glukosa darah pada semua kelompok.

Peneliti menggunakan induksi aloksan, karena Aloksan merupakan bahan kimia yang digunakan untuk menginduksi diabetes pada binatang percobaan. Pemberian aloksan adalah cara yang cepat untuk menghasilkan kondisi diabetik eksperimental (hiperglikemik) pada binatang percobaan. Aloksan dapat menyebabkan Diabetes Melitus tergantung insulin pada binatang tersebut (aloksan diabetes) dengan karakteristik mirip dengan Diabetes Melitus tipe 1 pada manusia. Aloksan bereaksi dengan merusak substansi esensial didalam sel beta pankreas sehingga menyebabkan berkurangnya granula – granula pembawa insulin di dalam sel beta pankreas.⁽⁴⁾

Peneliti menggunakan jus buah pare untuk perlakuan. Kandungan dalam buah pare yang berguna dalam penurunan gula darah adalah charantin, dan polipeptid-P insulin (polipeptida yang mirip insulin) yang memiliki komponen yang menyerupai sulfonyleurea (obat antidiabetes paling tua dan banyak dipakai). Manfaat dari charantin ini adalah menstimulasi sel-beta kelenjar pancreas tubuh memproduksi insulin lebih banyak, selain meningkatkan deposit cadangan gula glycogen di

hati. Efek pare dalam menurunkan gula darah pada tikus diperkirakan juga serupa dengan mekanisme insulin, sedangkan polypeptide-P insulin menurunkan kadar glukosa darah secara langsung.⁽⁵⁾ Pada penelitian Fahri Trisnaryan Pratamadengan judul ‘Pengaruh decocta buah pare (Momordica charantia L.) terhadap penurunan kadarglukosa darah tikus wistar yang diberi beban glukosa’ didapatkan hasil bahwa peningkatan kadar rata-rata glukosa darah pada kontrol negative terjadi 30 menitsetelah pembebanan glukosa. Hasil ini menunjukkan bahwa pembebanan glukosa dengan dosis 1,35 gr/200grBB mampu menciptakan kondisi hiperglikemik dantelah terjadi absorpsi glukosa di menit ke 30 pada hewan coba. Terjadi sedikit penurunan kadar rata-rata glukosa di menit ke 60, 90, dan 120 pada kontrol negatif. Hal ini menunjukkan telah terjadi eliminasi glukosa pada hewan cobaakibat pengaruh fisiologis. Dengan demikian hal tersebut di atas dapat dijadikan sebagai dasar dalam uji pengaruh decocta buah pare terhadap penurunan kadarrata-rata glukosa darah selanjutnya.⁽⁶⁾

Pada penelitian ini memberikan informasi bahwa pada semua kelompok yang telah diberikan aloksan memberikan hasil yang signifikan. Hal ini dikarenakan kandungan aloksan bereaksi dengan merusak substansi esensial didalam sel beta pankreas sehingga menyebabkan berkurangnya granula– granula pembawa insulin di dalam sel beta pankreas. Pada semua kelompok yang telah diberikan

perlakuan pada hari ke-5 terjadi penurunan kadar glukosa darah dan didapatkan hasil yang signifikan karena (p value) <0.05, Hal ini dikarenakan dalam buah pare yang berguna dalam penurunan gula darah yaitu charantin, dan polipeptid-P insulin (polipeptida yang mirip insulin) yang memiliki komponen yang menyerupai sulfonilurea (obat antidiabetes paling tua dan banyak dipakai). Manfaat dari charantin ini adalah menstimulasi sel-beta kelenjar pancreas tubuh memproduksi insulin lebih banyak, selain meningkatkan deposit cadangan gula glycogen di hati. Efek pare dalam menurunkan gula darah pada tikus diperkirakan juga serupa dengan mekanisme

insulin, sedangkan polypeptide-P insulin menurunkan kadar glukosa darah secara langsung. ⁽⁵⁾

Simpulan

Penelitian ini menunjukkan Jus buah pare berpengaruh terhadap glukosa darah pada tikus galur wistar. Kelompok kontrol positif yang diberikan glibenklamid, kelompok perlakuan aquadest 2,5ml yang dicampur jus pare 2,5ml, dan 5ml jus pare murni dapat menurunkan kadar glukosa darah. Selain itu, didapatkan dosis yang efektif untuk menurunkan kadar glukosa darah yaitu jus buah pare murni 2,5ml dengan aquadest 2,5ml.

Daftar Pustaka

1. Sudoyo, AW. Buku ajar ilmu penyakit dalam. Jakarta: Fkui. 2009.
2. Parkeni. Pengelolaan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia. Jakarta: CV Aksara Buana. 2006.
3. Sukarmin sr. Asuhan Keperawatan Pada Pasien dengan Gangguan Eksokrin & Endokrin pada Pankreas. Jakarta: balai penerbit fkui. 2006.
4. Suharmiati. Pengujian bioaktifitas anti diabetes melitus tumbuhan obat. Cermin Dunia Kedokteran. 2009.
5. Santoso M. Senam Diabetes Indonesia Seri 4 Persatuan Diabetes Indonesia. Jakarta: Yayasan diabetes indonesia. 2008.
6. Tandra. Segala Sesuatu yang Harus Anda Ketahui Tentang Diabetes. Tanya Jawab Lengkap dengan Ahlinya. Jakarta: Gramedia pustaka utama. 2007.