

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian tentang pengaruh pemberian ekstrak kulit manggis (xanthone) terhadap kadar GDP pada penderita diabetes mellitus tipe 2 dilaksanakan di Klub PROLANIS (Program Pengelolaan Penyakit Kronis) Banguntapan Bantul Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan di Klub PROLANIS (Program Pengelolaan Penyakit Kronis) Banguntapan Bantul Yogyakarta dari bulan mei-juni 2013. Anggota dari Klub PROLANIS pada saat penelitian dilaksanakan berjumlah 70 orang. Pengukuran GDP dilakukan di Laboratorium Klinik Swasta Yogyakarta.

Pemilihan sampel berdasarkan kriteria inklusi yaitu manifestasi klinis dan telah terdiagnosis dokter menderita diabetes mellitus tipe 2, berusia ≥ 40 tahun pada saat penelitian dilaksanakan, bersedia menjadi responden penelitian dan bekerja sama selama proses penelitian berlangsung, bersedia dilakukan pemeriksaan glukosa darah puasa (GDP) dan diambil darahnya, bersedia menggunakan ekstrak kulit manggis sebagai perlakuan dengan dosis dan

Sampel yang memenuhi kriteria inklusi berjumlah 33 orang dari 70 orang anggota Klub PROLANIS. Sampel yang dipilih dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok uji dan kelompok kontrol. Kelompok uji yang akan mengkonsumsi ekstrak kulit manggis sebanyak 17 orang, kelompok kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan sebanyak 16 orang.

Sampel uji yang dipilih adalah subjek yang bersedia, yang telah memenuhi kriteria inklusi dan mengisi informed consent. Sampel uji kemudian di anamnesis kemudian dilakukan pengukuran tekanan darah dan pengecekan GDP. Sebelum pengambilan darah setiap subjek puasa terlebih dahulu selama minimal 8 jam. Pengecekan kadar GDP dilakukan setelah 3 minggu setelah mengkonsumsi ekstrak kulit manggis. Hasilnya akan dibedakan antara GDP sebelum dan setelah pemberian ekstrak kulit manggis. Kemudian dibandingkan dengan kadar GDP pada kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan.

B. Hasil Penelitian

1. Karakteristik Subjek

Pemilihan subjek dilakukan dengan teknik Accidental Sampling, dimana pengambilan sampel dilakukan dengan cara mengambil responden yang kebetulan ada atau tersedia karena terbatasnya responden yang ada untuk mengikuti penelitian. Responden diperoleh setelah peneliti melakukan presentasi yang memaparkan jalannya penelitian, tujuan dan manfaat penelitian ini. Responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi diberikan informed consent kemudian dilakukan anamnesis serta

pengukuran tekanan darah. Hasil anamnesis dan pengukuran tekanan darah responden ditulis pada blangko responden. Responden diberikan penjelasan lebih jelas mengenai tata cara konsumsi ekstrak kulit manggis (pada kelompok uji), diberikan checklist dan tata cara pengisiannya, serta diberikan 1 botol ekstrak kulit manggis. Dari 33 responden didapatkan 2 orang yang drop out pada kelompok uji karena tidak mengikuti pemeriksaan GDP akhir.

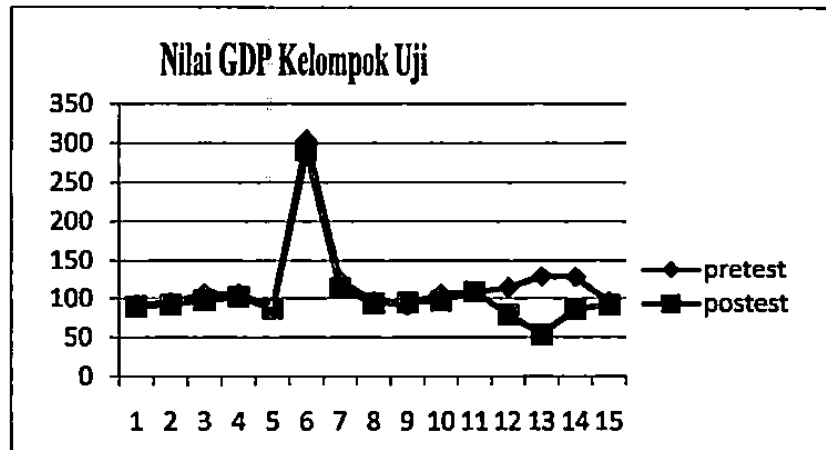
2. Data Hasil Pemeriksaan Glukosa Darah Puasa

Pada penelitian ini telah didapatkan data hasil pemeriksaan kadar GDP sebelum dan sesudah baik pada kelompok uji maupun kelompok kontrol.

a. Data kadar GDP pada kelompok uji

Kadar GDP dari 15 responden penelitian pada kelompok uji didapatkan kadar GDP sebelum diberikan ekstrak kulit manggis berkisar antara 88 mg/dl sampai dengan 304 mg/dl dan kadar GDP sesudah pemberian ekstrak kulit manggis berkisar antara 54 mg/dl sampai dengan

Grafik 1. Kadar GDP pada kelompok uji

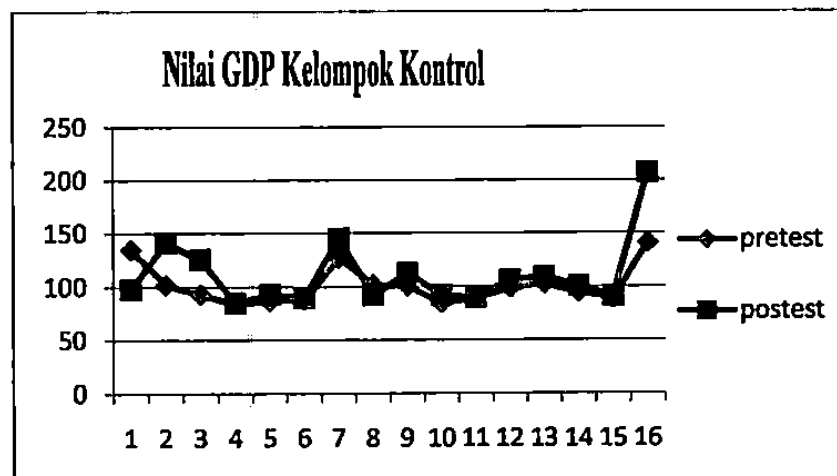


Kadar glukosa darah puasa setelah pemberian ekstrak kulit manggis pada kelompok uji cenderung menurun.

b. Data kadar GDP pada kelompok kontrol

Kadar GDP sebelum dari 16 responden penelitian pada kelompok kontrol didapatkan kadar GDP berkisar antara 84 mg/dl sampai dengan 141 mg/dl dan kadar GDP sesudah berkisar antara 85 mg/dl sampai dengan 145 mg/dl.

Grafik 2. Kadar GDP pada kelompok kontrol.



Kadar glukosa darah puasa yang tidak diberikan ekstrak kulit manggis pada kelompok kontrol cenderung meningkat.

Pengujian normalitas data menggunakan Shapiro- Wilk karena sampel kurang dari 50 didapatkan nilai signifikansi pada kelompok uji sebelum dan sesudah adalah sama yakni sebesar 0.000 ($<0,005$). Nilai signifikansi pada kelompok kontrol sebelum sebesar 0.004 dan sesudah sebesar 0.001 (<0.005). Dari data tersebut menunjukkan bahwa distribusi data pada kelompok uji dan kontrol tidak normal sehingga uji t-berpasangan yang digunakan adalah uji nonparametrik menggunakan *wilcoxon*.

Tabel 5. Tabel rerata (mean) dan *wilcoxon-test* pada kelompok uji

Penderita DM tipe 2	N	Kadar GDP Mean \pm SD	Wilcoxon Test
Pretest	15	118.6667 mg/dl	$P=$
Posttest	15	105.2667 mg/dl	0.004

Pada tabel diatas memperlihatkan bahwa dari 15 orang responden yang diperiksa kadar GDP, didapatkan ringkasan statistik dari kedua sampel. Kadar GDP sebelum diberikan ekstrak kulit manggis rata-rata (mean) 118.67 mg/dl, sedangkan setelah diberikan ekstrak kulit manggis responden mempunyai rata-rata (mean) GDP 105.27 mg/dl. Hasil dari wilcoxon test didapatkan signifikansi sebesar $P=0.004$ (<0.005). Hal ini berarti pada kelompok uji yang diberikan ekstrak kulit manggis terdapat

Tabel 6. Tabel rerata (mean) dan wilcoxon-test pada kelompok uji

Penderita DM tipe 2	N	Kadar GDP Mean \pm SD	Wilcoxon Test
Pretest	16	101.2500 mg/dl	$P=$
Posttest	16	111.1875 mg/dl	0.023

Pada tabel diatas menunjukkan bahwa dari 16 orang yang diperiksa kadar GDP, didapatkan ringkasan statistik dari kedua sampel. Rata-rata (mean) kadar GDP sebelum 101.2500 mg/dl, sedangkan nilai rata-rata (mean) GDP sesudah 111.1875 mg/dl. Nilai rata-rata (Mean) pada kelompok kontrol didapatkan nilai sesudah lebih besar daripada nilai sebelum. Hal ini berarti pada kelompok kontrol yang tidak diberikan ekstrak kulit manggis terdapat peningkatan kadar glukosa darah puasa. Namun hasil dari wilcoxon test didapatkan signifikansi sebesar $P=0.023$ (<0.005) berarti terdapat penurunan yang signifikan.

Untuk membedakan signifikannya bermakna atau tidak dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 7. Sampel yang mengalami peningkatan dan penurunan pada kelompok uji dan kontrol.

Sampel	N	Negative Ranks	Positive Ranks
Kelompok Uji	15	13	2
Kelompok kontrol	16	2	14

Tabel diatas menunjukkan bahwa dari 15 orang responden pada kelompok uji terdapat 13 orang yang mengalami penurunan kadar GDP dan 2 orang yang mengalami peningkatan kadar GDP. Sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa dari 16 orang responden terdapat 2

orang yang mengalami penurunan kadar GDP dan 14 orang yang mengalami peningkatan kadar GDP. Hal tersebut berarti sebagian besar sampel pada kelompok uji mengalami penurunan kadar GDP, namun sebaliknya pada kelompok kontrol sebagian besar dari responden mengalami peningkatan kadar GDP.

Hal tersebut berarti pada kelompok uji terdapat penurunan kadar GDP yang signifikan dan bermakna, sedangkan pada kelompok kontrol terdapat penurunan kadar GDP yang signifikan namun tidak bermakna karena sebagian besar sampel mengalami peningkatan nilai GDP. Hasil dari data tersebut menunjukkan bahwa HI diterima yaitu ekstrak kulit manggis dapat menurunkan kadar GDP pada penderita DM tipe 2.

C. PEMBAHASAN

Penurunan kadar glukosa darah puasa pada kelompok uji setelah pemberian ekstrak kulit manggis dikaitkan dengan potensi antioksidan dari senyawa aktif *xanthone* pada penderita diabetes mellitus tipe 2. Diabetes mellitus tipe 2 telah diketahui sebagai gangguan stress oksidatif yang terjadi akibat ketidakseimbangan antara pembentukan radikal bebas dengan kemampuan antioksidan alami dari tubuh. Banyak penelitian telah menyatakan bahwa stress oksidatif berperan pada inflamasi sistemik, disfungsi endotel, gangguan sekresi sel β pankreas dan gangguan utilisasi glukosa pada jaringan perifer (Zatalia, dkk., 2013).

Beberapa penelitian menyimpulkan ada korelasi positif antara penyakit

dapat disebabkan oleh DM yang merupakan penyakit dengan komponen stress oksidatif. Stres oksidatif adalah keadaan yang ditandai oleh ketidakseimbangan antara oksidan dan antioksidan dalam tubuh. Perubahan status oksidatif itu ditandai dengan perubahan aktivitas antioksidan endogen, oleh karena itu diperlukan antioksidan eksogen sebagai penghambat kerusakan oksidatif didalam tubuh. Antioksidan tersebut dapat berupa ekstrak kulit manggis (Setiawan, *dkk.*, 2005). Ekstrak kulit manggis yang mengandung senyawa aktif xanthone merupakan suatu antioksidan kuat dan banyak terdapat pada buah manggis terutama pada bagian kulitnya (Paramawati, 2010).

Berbagai penelitian menunjukkan ekstrak dari kulit manggis memiliki sifat sebagai antidiabetes yang dapat menurunkan kadar glukosa darah. Penelitian yang dilakukan oleh Pasaribu dan kawan-kawan (2012) tentang “Uji Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah” menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit buah manggis mempunyai efek sebagai antidiabetes terhadap mencit dan penelitian yang dilakukan oleh Dineshkumar (2010) mahasiswa School of Medical Science and Technology Indian Institute of Technology Kharagapur India yang berjudul “Studies on the anti-diabetic and hypolipidemic potentials of mangiferin (*Xanthone Glucoside*) in streptozotocin-induced Type 1 and Type 2 diabetic model rats” menunjukkan bahwa kulit buah manggis sebagai antidiabetes dan memiliki potensi hipolipidemik DM tipe 2 pada mencit.

Hasil analisa penurunan kadar GDP yang signifikan pada kelompok kontrol dapat disebabkan karena jereh penurunan pada 2 organ tersebut sangat

besar, sedangkan pada kelompok uji pada 2 orang yang mengalami peningkatan kadar GDP tersebut juga terdapat jarak peningkatan kadar GDP yang sangat besar atau distribusi data kadar GDP baik pada kelompok uji maupun kelompok kontrol hampir sama.

Adapun kelemahan dari penelitian ini antara lain ; jumlah sampel yang kurang banyak, waktu penelitian yang terbatas dan belum dapat sepenuhnya mengendalikan variabel pengganggu yang dapat menyebabkan kenaikan kadar glukosa darah puasa pada saat penelitian berlangsung sampai berakhirnya