

## BAB 4

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas tentang hasil penelitian dan pembahasan dengan judul pemberian rebusan jambu biji putih terhadap penurunan kadar glukosa pada pasien diabetes mellitus pada Ny. N dan Ny. S di Pukesmas Mulyorejo Surabaya pada tanggal 19 Februari – 24 Februari 2018.

#### 4.1 Hasil Penelitian

##### 4.1.1 Mengidentifikasi Kadar Glukosa Darah Sebelum Sebelum Dilakukan Terapi Rebusan Jambu Biji Putih

Responden pada studi kasus penelitian ini adalah para penderita hiperglikemi dengan kadar Glukosa Darah Acak  $\geq 200$  mg/dl dan sudah menjalani pengobatan selama  $\pm 2$  tahun.

Tabel 4.1 Karakteristik kadar gula darah acak responden sebelum diberikan terapi rebusan jambu biji putih pada 19 Februari 2018.

No.	Nama Responden	Kadar Glukosa Sebelum Terapi Rebusan Jambu Biji Putih
1	Ny. N	394 mg/dl
2	Ny. S	267 mg/dl

Berdasarkan Tabel 4.1, menunjukkan bahwa hasil pengukuran gula darah acak Ny. S adalah 267 mg/dl dan pada Ny. N adalah 394 mg/dl.

##### 4.1.2 Mengidentifikasi Respon Penderita Diabetes Mellitus Saat Proses Diberikan Rebusan Jambu Biji Putih

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada kedua responden, sebelum dilakukan terapi rebusan jambu biji putih, hasil gula darah acak keduanya

menunjukkan hasil yang cukup tinggi. Kedua responden menyatakan tidak rutin mengkonsumsi obat penurun kadar glukosa.

Nama / Respon hari Ke	Hari I 19-2-2018	Hari II 20-2-2018	Hari III 21-2-2018	Hari IV 22-2-2018	Hari V 23-2-2018	Hari VI 24-2-2018
Ny.N	S: klien mengatakan terasa biasa saja tidak ada perubahan yang berarti. Masih sering ngantuk dan pusing	S: klien mengatakan terasa biasa dan tidak ada perubahan, ngantuk dan pusing masih ada	S: klien mengatakan terasa lebih segar . sering pusing.	S: klien mengatakan terasa segar, pusing masih ada tapi berkurang	S: klien mengatakan terasa lebih segar dan jarang pusing	S: klien mengatakan terasa lebih segar dan pusing jarang sekali pusing
Ny.S	S: klien mengatakan terasa biasa saja tidak ada perubahan yang berarti masih sering merasa kesemutan.	S: klien mengatakan terasa biasa dan tidak ada perubahan, kesemutan masih sering dirasakan	S: klien mengatakan kesemutan berkurang	S: klien mengatakan terasa lebih segar dan kesemutan berkurang	S: klien mengatakan kesemutan jarang.	S: klien mengatakan kesemutan sudah amat jarang dirasakan.

#### 4.1.3 Mengidentifikasi kadar glukosa darah acak setelah dilakukan pemberian rebusan jambu biji putih

Responden pada studi kasus penelitian ini adalah para penderita diabetes melitus yang mempunyai riwayat nilai glukosa darah acak  $\geq 250$  mg/dl dan sudah mengkonsumsi obat penurun gula darah. Setelah dilakukan terapi pemberian rebusan jambu biji putih maka terjadi penurunan gula darah.

Tabel 4.2 Karakteristik glukosa darah acak responden setelah diberikan terapi rebusan jambu biji putih 24 Februari 2018.

No.	Nama Responden	Nilai Gula darah acak setelah diberikan terapi rebusan jambu biji putih
1	Ny. N	302 mg/dl
2	Ny. S	191 mg/dl

Berdasarkan Tabel 4.2, menunjukkan bahwa terdapat penurunan gula darah acak pada hasil pengukuran kedua responden. Hasil GDA pada Ny. N adalah 302 mg/dl dan pada Ny. S adalah 191 mg/dl. Terdapat penurunan  $> 50$  mg/dl pada pengukuran GDA sebelum dan sesudah terapi minum rebusan jambu biji putih.

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 GDA Sebelum Dilakukan Terapi minum rebusan jambu biji putih

Berdasarkan hasil penelitian, GDA pasien sebelum dilakukan terapi minum rebusan jambu biji putih cenderung tinggi, yaitu pada Ny. S 267 mg/dl dan pada Ny. N 394 mg/dl. Tingginya kadar glukosa darah acak dapat disebabkan oleh konsumsi glukosa yang banyak. Secara teoritis, peningkatan kadar glukosa darah dapat disebabkan oleh:

#### a. Konsumsi karbohidrat

Hasil studi kasus yang dilakukan pada Ny. N dan Ny. S rata - rata menu makanan mereka adalah nasi dan lauk jarang menggunakan sayur atau buah, dengan porsi nasi lebih banyak.

Asupan makanan terutama melalui makanan berenergi tinggi atau kaya karbohidrat dan serat yang rendah dapat mengganggu stimulasi sel-sel beta pankreas dalam memproduksi insulin (Asdie, 2014).

Tubuh penderita diabetes tidak mampu mencerna karbohidrat dengan sempurna. Insulin merupakan hormon yang berfungsi memproses glukosa dalam tubuh. Pada penderita diabetes insulin tidak diproduksi dengan jumlah yang cukup. Oleh karena itu. Gula darah pada penderita diabetes yang mengkonsumsi karbohidrat berlebihan akan cenderung tinggi.

b. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik yang dilakukan oleh Ny. N dan Ny. S adalah kedua responden sama – sama bekerja, sehingga mempunyai aktivitas hampir sama dan tidak pernah berolahraga karena tidak ada waktu.

Aktivitas fisik mempengaruhi kadar gula dalam darah. Ketika aktivitas tubuh tinggi, penggunaan glukosa oleh otot akan ikut meningkat. Ketika tubuh tidak dapat mengkompensasi kebutuhan gula yang tinggi akibat aktivitas fisik yang berlebihan, maka kadar glukosa tubuh akan menjadi terlalu rendah (hipoglikemia). Sebaliknya, jika kadar glukosa darah melebihi kemampuan tubuh untuk menyimpannya disertai dengan aktivitas fisik yang kurang, maka kadar glukosa darah menjadi lebih tinggi dari normal (hiperglikemia) (Asdie, 2014).

Pada penderita diabetes melitus sebaiknya mempunyai aktivitas rutin seperti bersepeda atau berjalan kaki 3- 4 hari dalam seminggu selama 20 menit setiap harinya.

c. Penggunaan Obat

Ny N merupakan pasien diabetes melitus dengan penggunaan obat metformin dan tidak mengkonsumsi obat lain, sedangkan Ny R merupakan pasien diabetes melitus dengan konsumsi obat glibenclamide tanpa menggunakan obat lain.

Berbagai obat dapat mempengaruhi kadar glukosa dalam darah, di antaranya adalah obat antipsikotik dan steroid. Terapi farmakologis diberikan bersama dengan pengaturan makan dan latihan jasmani (gaya hidup sehat). Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan (Wijayakusuma, 2008).

d. Keadaan Sakit

Ny. N dan Ny. S menderita diabetes mellitus tipe II dan hanya mempunyai keluhan kadar gula darah yang tinggi, hal ini perlu diperjelas karena beberapa penyakit meningkatkan kadar glukosa darah.

Beberapa penyakit dapat mempengaruhi kadar gula di dalam darah seseorang, di antaranya adalah penyakit metabolisme diabetes mellitus dan tirotoksikosis. Diabetes mellitus adalah sekelompok penyakit metabolik berupa hiperglikemia yang diakibatkan oleh gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Berdasarkan etiologinya, diabetes mellitus diklasifikasikan menjadi berbagai jenis, di antaranya adalah diabetes mellitus tipe 1 (DM tipe 1) dan diabetes mellitus tipe 2 (DM Tipe 2) (Asdie, 2014).

Penyakit adalah bentuk stress yang membuat liver meningkatkan produksi glukosa untuk menyediakan energi lebih sehingga membuat insulin lebih banyak keluar, sehingga saat sakit glukosa darah meningkat drastis.

e. Obesitas

Berat Badan Ny. N adalah 81 Kg sedangkan berat badan Ny S adalah 47 terdapat perbedaan berat badan antara Ny. N dan Ny. S, hal ini juga berpengaruh dengan kadar glukosa Ny. N dan Ny. S ada perbedaan kadar glukosa antara Ny. N dan Ny. S.

Obesitas merupakan salah satu penyebab resistensi insulin yang akhirnya memicu peningkatan kadar gula darah. Kelebihan berat badan yang menjadi problem penderita resistensi insulin tidak dapat teratasi, persoalan lemak darah masih mengkhawatirkan. Gaya hidup modern menetap, di mana praktek diet yang tidak

sehat menempatkan beban berat pada keseimbangan antara asupan energi dan pengeluaran energi, pola makan yang tidak teratur dan makan secara berlebihan serta melebihi jumlah kalori yang dibutuhkan oleh tubuh dapat memicu peningkatan kadar gula darah. Hal ini disebabkan jumlah/kadar insulin oleh sel  $\beta$  pankreas mempunyai kapasitas maksimum untuk disekresikan. Oleh karena itu, mengonsumsi makan secara berlebihan dan tidak diimbangi oleh sekresi insulin dalam jumlah memadai dapat menyebabkan kadar gula dalam darah meningkat. Resistensi insulin paling sering dihubungkan dengan kegemukan. Pada kegemukan atau obesitas, sel-sel lemak juga gemuk-gemuk dan sel seperti ini akan menghasilkan beberapa zat yang digolongkan sebagai adipositokin yang jumlahnya lebih banyak daripada keadaan tidak gemuk. Nah ulah zat-zat itulah yang menyebabkan resistensi insulin namun di antara beberapa adipositokin yang jahat terdapat pula yang bersifat baik, yaitu adinopektin. Zat ini malah mencegah timbulnya resistensi insulin. Sialnya kadar adinopektin ini justru turun sewaktu sel lemak jadi gemuk. Akibat resistensi insulin itu, gula darah sulit masuk ke dalam sel sehingga gula di dalam darah tetap tinggi (hiperglikemik) (Kariadi, 2009).

Obesitas merupakan salah satu penyebab resistensi insulin yang akhirnya memicu peningkatan kadar gula darah. Kelebihan berat badan yang menjadi problem penderita resistensi insulin tidak dapat teratasi, persoalan lemak darah masih mengkhawatirkan. Gaya hidup modern menetap, di mana praktek diet yang tidak sehat menempatkan beban berat pada keseimbangan antara asupan energi dan pengeluaran energi, pola makan yang tidak teratur dan makan secara berlebihan serta melebihi jumlah kalori yang dibutuhkan oleh tubuh dapat memicu peningkatan kadar

gula darah. Hal ini disebabkan jumlah/kadar insulin oleh sel  $\beta$  pankreas mempunyai kapasitas maksimum untuk disekresikan. Oleh karena itu, mengonsumsi makan secara berlebihan dan tidak diimbangi oleh sekresi insulin dalam jumlah memadai dapat menyebabkan kadar gula dalam darah meningkat. Resistensi insulin paling sering dihubungkan dengan kegemukan

#### 6.1.2 Respon Penderita Saat Proses Terapi minum rebusan air jambu biji putih

Pada pelaksanaan terapi minum rebusan jambu biji putih, kedua responden pada Ny. N dan Ny. S melakukan minum terapi rebusan air jambu biji putih sehari 2 kali selama berturut turut mulai tanggal 19 Februari - 24 Februari 2018. Respon saat proses pemberian rebusan jambu biji putih yang dilakukan oleh Ny. N dari hari pertama sampai hari terakhir, klien mengatakan terasa lebih segar dan pusing jarang sekali. Respon penderita kedua Ny. S. dari hari pertama sampai hari terakhir, klien mengatakan kesemutan sudah amat jarang dirasakan.

Terapi minum rebusan air jambu biji putih yang dilakukan untuk menurunkan kadar glukosa darah dilakukan dengan menyiapkan 1 buah jambu biji setengah masak kemudian buah jambu biji sebelum dimasak dicuci sampai bersih setelah itu dibelah menjadi delapan bagian kemudian direbus dengan 500 ml air, biarkan sampai mendidih selama  $\pm$  10 menit. Setelah mendidih, kemudian disaring untuk diambil airnya dan diminum 2 kali sehari, pagi dan sore secara rutin (Mono Pratiko, 2013).

Terapi minum rebusan air jambu biji putih efektif dilakukan 2 x sehari dengan meminum rebusan jambu biji yang sudah direbus.

### 6.1.3 Hasil Glukosa Darah Setelah di berikan terapi air rebusan jambu biji putih.

Setelah dilakukan terapi pemberian air rebusan jambu biji putih selama 6 hari dan rutin pada Ny . N dan Ny S terdapat penurunan kadar glukosa darah 76 – 92 mg/dl. Selain itu, setelah diberikan rebusan air jambu biji putih responden merasa lebih tenang, segar, pusing menurun, kesemutan menurun.

Dalam penelitian Mono Pratiko dkk, (2013) menjelaskan ada pengaruh pemberian rebusan air jambu biji terhadap penurunan kadar glukosa darah. Dalam penelitiannya juga berhasil membuktikan bahawa ada pengaruh air rebusan jambu biji putih terhadap penurunan angka glukosa darah. Hal ini juga karena jambu biji banyak mengandung vitamin C dan pectin dan banyak serat. Jenis serat yang cukup banyak terkandung di dalam jambu biji putih adalah pektin, yang merupakan jenis serat yang bersifat larut di dalam air. Serat larut jenis pektin yang dapat memperlambat atau menurunkan penyerapan gula darah sehingga kadar glukosa turun. Pektin yang ada di jambu biji putih akan membentuk gel di lambung, bentukan gel dalam traktus gastro intestinal. Gel ini akan memperlambat pengosongan lambung. Hal tersebut menyebabkan penurunan waktu penyerapan glukosa di usus halus sehingga penyerapan kadar glukosa darah meningkat secara perlahan. Peningkatan glukosa di dalam darah secara perlahan dapat meningkatkan reseptor insulin sehingga terjadi ikatan insulin dengan reseptor dan menyebabkan mobilisasi GLUT-4 ke membran sel sehingga memudahkan glukosa menembus membrane sel dan menyebabkan kadar glukosa di dalam darah turun (Brunner dan Sudarth, 2001)

Selain itu pada penelitian yang dilakukan oleh Maharani dkk (2013) Diabetes mellitus merupakan penyakit dengan karakteristik hiperglikemia. Kondisi

hiperglikemia dapat memperburuk diabetes mellitus dengan munculnya berbagai macam komplikasi penyakit lainnya. Penurunan kadar glukosa darah pada kondisi hiperglikemia dapat dilakukan dengan terapi herbal. Salah satu bentuk terapi herbal adalah dengan menggunakan terapi air rebusan daun jambu biji. Daun jambu biji ini mengandung *tanin* dan *kalsium* dimana *tanin* menghambat enzim  $\alpha$ -glikosidase sehingga melambatkan pelepasan glukosa dalam darah. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh pemberian air rebusan daun jambu biji (*Psidium guajava*) terhadap penderita diabetes mellitus di Desa Leyangan Kec. Ungaran Timur Kab. Semarang.

Kesimpulan dari penelitian yang dilakukan oleh Maharani (2014) adalah terapi air rebusan daun jambu biji dapat digunakan sebagai alternatif intervensi untuk penatalaksanaan dalam menurunkan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus tipe II.