

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang hasil penelitian dan pembahasan tentang pemberian teh daun tin untuk menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Keputih Surabaya pada tanggal 21 Oktober – 03 November 2019.

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Mengidentifikasi Kadar Gula Darah Sebelum Dilakukan Terapi Pemberian Teh Daun Tin

Responden pada studi kasus penelitian ini adalah para penderita diabetes mellitus tipe 2 dengan kadar GDA > 200 mg/dl dan sudah menjalani pengobatan selama ± 2 tahun.

Tabel 4.1 Karakteristik kadar gula darah acak responden sebelum diberikan terapi pemberian teh daun tin pada 21 Oktober 2019

| No | Nama Responden | Kadar Gula Darah Sebelum Diberikan Terapi Teh Daun Tin |
|----|----------------|--------------------------------------------------------|
| 1 | Ny. S | 379 mg/dl |
| 2 | Ny. M | 354 mg/dl |

Berdasarkan tabel 4.1 hasil menunjukkan bahwa kadar gula darah acak sebelum diberikan terapi pemberian teh daun tin pada 21 Oktober 2019 pada Ny. S adalah 379 mg/dl dan pada Ny. M adalah 354 mg/dl

4.1.2 Mengidentifikasi Respon Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Saat Dilakukan Terapi Pemberian Teh Daun Tin

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh pada kedua responden, sebelum diberikan terapi pemberian teh daun tin, hasil gula darah acak keduanya

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

Tabel 4.12 Karakteristik respon pada responden terhadap terapi pemberian teh daun tin

| Nama | Hari Ke-1 | Hari Ke-2 | Hari Ke-3 | Hari Ke-4 | Hari Ke-5 | Hari Ke-6 |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ny. S | S: klien mengatakan terasa lemas, sering haus dan lapar, merasa sering kesemutan pada kedua tangan dan sering BAK. | S: klien mengatakan tidak ada perubahan yang berarti seperti biasanya. | S: klien mengatakan tidak ada perubahan yang berarti hanya badan sudah tidak terasa lemas. | S: klien mengatakan tidak ada perubahan yang berarti hanya rasa haus dan lapar sudah berkurang. | S: klien mengatakan tidak ada perubahan yang berarti hanya rasa haus dan lapar sudah berkurang, dan BAK masih sering. | S: klien mengatakan hanya rasa haus dan lapar sudah berkurang, dan BAK normal. |
| Ny. M | S : klien mengatakan terasa lemas, sering haus, merasa sering kesemutan dan sering mengantuk. | S: klien mengatakan tidak ada perubahan yang berarti seperti biasanya. | S: klien mengatakan tidak ada perubahan yang berarti seperti biasanya. | S: klien mengatakan tidak ada perubahan yang berarti seperti biasanya. | S: klien mengatakan tidak ada perubahan yang berarti hanya rasa haus dan lapar sudah berkurang. | S: klien mengatakan tidak ada perubahan yang berarti hanya rasa haus dan lapar sudah berkurang, dan badan terasa tidak lemas lagi. |
| Nama | Hari Ke-7 | Hari Ke-8 | Hari Ke-9 | Hari Ke-10 | Hari Ke-11 | Hari Ke-12 |
| Ny. S | S : klien mengatakan badan terasa bugar, rasa haus dan lapar berkurang, BAK normal dan kesemutan masih sering terasa dikedua tangan. | S : klien mengatakan badan terasa bugar, rasa haus dan lapar normal, BAK normal dan kesemutan berkurang | S : klien mengatakan badan terasa bugar, rasa haus dan lapar normal, BAK normal dan kesemutan kadang masih terasa dikedua tangan. | S : klien mengatakan badan terasa bugar, rasa haus dan lapar normal, BAK normal dan kesemutan jarang terasa dikedua tangan. | S : klien mengatakan badan terasa bugar, rasa haus dan lapar normal, BAK normal dan kesemutan amat jarang terasa dikedua tangan. | S : klien mengatakan badan terasa bugar, rasa haus dan lapar normal, BAK normal dan kesemutan hilang. |

| | | | | | | |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ny. M | S : klien mengatakan badan terasa bugar, rasa haus dan lapar normal, rasa mengantuk berkurang dan kesemutan masih sering terasa. | S : klien mengatakan badan terasa bugar, rasa haus dan lapar normal, rasa mengantuk berkurang dan kesemutan berkurang. | S : klien mengatakan badan terasa bugar, rasa haus dan lapar normal, rasa mengantuk hilang dan kesemutan masih berkurang. | S : klien mengatakan badan terasa bugar, rasa haus dan lapar normal, rasa mengantuk hilang dan kesemutan jarang terasa. | S : klien mengatakan badan terasa bugar, rasa haus dan lapar normal, rasa mengantuk hilang dan kesemutan amat jarang terasa. | S : klien mengatakan badan terasa bugar, rasa haus dan lapar normal, rasa mengantuk hilang dan kesemutan hilang. |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

4.1.3 Mengidentifikasi Kadar Gula Darah Sesudah Dilakukan Terapi Pemberian Teh Daun Tin

Responden pada studi kasus penelitian ini adalah para penderita diabetes mellitus tipe 2 dengan kadar GDA > 200 mg/dl dan sudah menjalani pengobatan selama ± 2 tahun. Setelah dilakukan terapi pemberian teh daun tin maka terjadi penurunan kadar gula darah.

Tabel 4.23 Karakteristik kadar gula darah acak responden sesudah diberikan terapi pemberian teh daun tin pada 21 Oktober 2019

| No | Nama Responden | Kadar Gula Darah Sesudah Diberikan Terapi Teh Daun Tin |
|----|----------------|--------------------------------------------------------|
| 1 | Ny. S | 256 mg/dl |
| 2 | Ny. M | 217 mg/dl |

Berdasarkan tabel 4.1 hasil menunjukkan bahwa GDA pada Ny. S adalah 256 mg/dl dan pada Ny. M adalah 217 mg/dl. Dalam hal ini terjadi penurunan kadar gula darah acak pada kedua responden yaitu Ny. S sebesar 123 mg/dl dan pada Ny. M sebesar 137 mg/dl sesudah diberikan terapi pemberian teh daun tin.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Kadar Gula Darah Sebelum Dilakukan Terapi Pemberian Teh Daun Tin

Berdasarkan hasil penelitian, GDA pasien sebelum dilakukan terapi cenderung tinggi, yaitu pada Ny. S adalah 379 mg/dl dan pada Ny. M adalah 354 mg/dl. Kecenderungan tingginya kadar gula darah pada kedua responden disebabkan oleh konsumsi gula yang tidak rendah kalori, karbohidrat yang banyak, aktivitas fisik yang kurang, pengkonsumsian obat anti-diabet yang tidak teratur, dan obesitas.

Karbohidrat adalah suatu zat gizi yang berfungsi sebagai penghasil energy. Asupan makanan terutama melalui makanan berenergi tinggi atau kaya karbohidrat dan serat yang rendah dapat mengganggu stimulasi sel-sel beta pancreas dalam memproduksi insulin (Asdie, 2014). Hasil studi kasus yang dilakukan pada Ny. S terkait menu makan sehari-hari yaitu makan 3x sehari dengan porsi nasi lebih banyak daripada sayur dan lauk, serta sering makan ringan pada malam hari. Sedangkan pada Ny. M makan 3x sehari dengan rata-rata menu makanannya adalah nasi dan lauk serta sayur jarang menggunakan buah, dengan porsi nasi lebih banyak. Berdasarkan uraian tersebut dapat diansumsikan bahwa tubuh penderita diabetes tidak mampu mencerna karbohidrat dengan sempurna dikarenakan 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.

Aktifitas fisik juga dapat mempengaruhi kadar gula dalam darah. Ketika aktivitas tubuh tinggi penggunaan glukosa oleh otot ikut meningkat, sehingga sintesis glukosa endogen akan ditingkatkan agar kadar gula dalam darah tetap

seimbang, jadi tubuh akan mengkompensasi kebutuhan glukosa yang tinggi akibat aktivitas yang berlebih maka kadar glukosa tubuh menjadi rendah, sebaliknya jika kadar glukosa darah melebihi kemampuan tubuh menyimpan maka kadar glukosa darah melebihi normal (Wirawanni, 2014). Aktivitas fisik yang dilakukan oleh Ny. S dan Ny. M adalah kedua responden sama-sama bekerja dan sebagai ibu rumah tangga, sehingga mempunyai aktivitas hampir sama namun Ny. M tidak pernah berolahraga karena tidak ada waktu. Lain halnya dengan Ny. S yang seminggu 3-4 kali melakukan senam atau berjalan-jalan disekitar rumah pada pagi atau sore hari. Pada penderita diabetes mellitus sebaiknya mempunyai aktivitas rutin seperti bersepeda atau berjalan kaki selama 30 menit setiap 3-4 hari dalam seminggu. Supaya tubuh dapat mengkompensasi kadar gula darah yang berlebihan dengan memperbanyak aktivitas.

Penggunaan obat yang teratur dapat menurunkan kadar dalam darah. Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan (Wijayakusuma, 2008). Berdasarkan consensus perkeni (2006), OHO saat ini terbagi dalam 2 kelompok, 1) obat yang memperbaiki kerja insulin, 2) obat yang meningkatkan produksi insulin. Obat-obatan seperti metformin, glitazone, dan akarbose adalah termasuk dalam kelompok pertama. Mereka bekerja pada hati, otot dan jaringan lemak, usus. Singkatnya mereka bekerja ditempat dimana terdapat insulin yang mengatur glukosa darah. Sulfonilurea, replaginid, nateglinid dan insulin yang disuntikkan adalah obat-obatan kelompok kedua. Mereka bekerja meningkatkan pelepasan insulin yang disuntikkan dan menambah kadar insulin disirkulasi darah (Damayanti, 2015:40). Metformin dapat mengurangi A1C dari 1-1,5%, jarang menyebabkan hipoglikemia jika digunakan sebagai monoterapi dan tidak

menyebabkan kenaikan berat badan. Ini adalah biaya-rendah, obat oral dengan catatan akumulasi jangka panjang pasien dan keselamatan, yang memiliki efek lipid menguntungkan. Metformin juga dapat digunakan dalam kombinasi dengan semua agen penurun glukosa lainnya. Peningkatan mikrovaskuler dan hasil makrovaskular telah dibuktikan di klinik besar percobaan. Dalam UKPDS, pasien obesitas diobati dengan metformin telah mengurangi komplikasi dan kematian secara keseluruhan (Redmon, 2014:33). Ny. S merupakan pasien diabetes mellitus dengan penggunaan obat metformin dan tidak mengkonsumsi obat lain, sedangkan Ny. M merupakan pasien diabetes mellitus dengan penggunaan obat glibenclamide dan tidak mengkonsumsi obat lain. Penggunaan obat yang teratur dapat menurunkan dan mengontrol kadar gula dalam darah. Dalam pelaksanaan mengkonsumsi obat kedua responden tidak teratur minum obat. Oleh karena itu kadar gula darah kedua responden menjadi tidak terkontrol.

Obesitas sebagai salah satu faktor risiko dari resistensi insulin, merupakan penyakit multifaktorial yang terjadi akibat penimbunan lemak yang berlebihan di dalam tubuh, sehingga dapat mengganggu kesehatan. Penelitian di Italia pada obesitas ditemukan peningkatan asam lemak bebas di dalam plasma akan mengganggu sinyal kaskade insulin melalui peningkatan fosforilasi serin/treonin (IRS) 1 dan 2. Apabila terjadi peningkatan fosforilasi serin/treonin pada reseptor maka terjadi penurunan fosforilasi tirosin. Penurunan fosforilasi tirosin akan mengganggu kerja IRS 1 dan 2. Penurunan fosforilasi tirosin akan mengganggu akan mengganggu kerja IRS 1 dan 2 untuk berikatan dengan PI3K, sehingga terjadi hambatan pengambilan glukosa ke dalam sel oleh GLUT-4 (Immanuel, 2013). Mekanisme terjadinya resistensi insulin dapat diterangkan oleh beberapa jalur.

Yang pertama adalah induksi resistensi insulin karena faktor inflamasi. Hubungan antara inflamasi dan resistensi insulin dimana sitokin proinflamatorik TNF- α (*Tumor Necrosis Factor- α*) dapat menginduksi resistensi insulin. Akumulasi jaringan lemak pada obesitas akan meningkatkan produksi berbagai macam sitokin seperti TNF- α , IL-6 (*Interleukin-6*), resistin, leptin, adiponectin, MCP-1 (*Monocyte Chemoattractant Protein-1*), PAI-1 (*Plasminogen Activator Inhibitor-1*), dan angiotensinogen yang bertanggung jawab pada kondisi inflamatorik subakut pada obesitas (Sulistyoningrum, 2010). Berat badan Ny. S adalah 60 kg sedangkan berat badan Ny. M adalah 55 kg. Terdapat perbedaan berat badan antara Ny. S dan Ny. M, hal ini juga berpengaruh pada perbedaan kadar gula darah antara Ny. S dan Ny. M. Obesitas merupakan salah satu penyebab resistensi insulin yang akhirnya memicu peningkatan insulin. Kelebihan berat badan yang menjadi problem penderita resistensi insulin tidak dapat teratasi, persoalan lemak darah masih mengkhawatirkan. Hal ini disebabkan jumlah/kadar insulin oleh sel β pancreas mempunyai kapasitas maksimum untuk disekresikan. Oleh karena itu, memiliki berat badan secara berlebihan dan tidak diimbangi oleh sekresi insulin dalam jumlah memadai dapat menyebabkan kadar gula darah dalam tubuh meningkat. Sehingga resisten insulin paling sering dihubungkan dengan kegemukan.

4.2.2 Respon Penderita Saat Proses Terapi Pemberian Teh Daun Tin

Pada pelaksanaan terapi pemberian teh daun tin, kedua responden pada Ny. S dan Ny. M melakukan sesuai prosedur yang dijelaskan yaitu sehari 2 kali (pagi dan sore) berturut-turut selama 2 minggu mulai tanggal 21 Oktober – 03 November 2019. Setelah dilakukan terapi pemberian teh daun tin secara rutin

pada Ny. S dan Ny. M terdapat penurunan kadar gula darah. Penurunan yang dimaksud yaitu pada Ny. S sebanyak 123 mg/dl dan pada Ny. M sebanyak 137 mg/dl. Respon yang ditunjukkan oleh Ny. S dari hari pertama sampai hari terakhir, klien mengatakan badan terasa bugar, rasa haus dan lapar normal, BAK normal dan kesemutan hilang. Sedangkan respon yang ditunjukkan Ny. M dari hari pertama sampai hari terakhir, klien mengatakan badan terasa bugar, rasa haus dan lapar normal, rasa mengantuk hilang dan kesemutan hilang.

Terapi pemberian teh daun tin yang dapat menurunkan kadar gula darah dilakukan dengan cara menyiapkan daun tin kering setelah itu remas daun terlebih dahulu kemudian ambil sebanyak satu sendok teh (1,3 gr) untuk 2 gelas ukuran +/- 250ml atau sesuai selera. Kemudian seduh dengan air panas dan tutuplah seduhan, supaya kandungan nutrisi pada daun tidak ikut terbawa uap air (Agung, 2014).

Terapi pemberian teh daun tin efektif dilakukan 2 kali sehari dengan minum seduhan teh daun tin selagi masih hangat, dan jangan biarkan seduhan jika lebih dari 12 jam karena sudah tidak layak dikonsumsi sebab kadar zat di dalamnya sudah berubah.

4.2.3 Kadar Gula Darah Sesudah Dilakukan Terapi Pemberian Teh Daun Tin

Setelah dilakukan terapi pemberian teh daun tin selama 14 hari dan rutin pada Ny. S dan Ny. M terdapat penurunan kadar gula darah. Penurunan yang dimaksud yaitu pada Ny. S menjadi 256 mg/dl dan pada Ny. M menjadi 217 mg/dl..

Dalam penelitian Imran, A, Jat R.K, Srivastava Varnika (2011) yang dimuat dalam jurnal International Research of Pharmacy, 2011 dan Research Journal of

Medicinal Plant, 2011 dibuktikan bahwa kenaikan gula darah akibat induksi aloxan pada binatang percobaan, dapat terkoreksi atau turun secara signifikan dengan pemberian daun dan buah tin pada makanannya. Aktivitas penurunan kadar gula darah pada kasus ini berasal dari kekuatan antioksidan dan kandungan serat yang terdapat pada buah dan daun tin. Ekstrak daun tin memicu penurunan kadar gula darah secara signifikan, pada pemberian secara oral maupun intraperitoneal pada tikus diabetes yang diinduksi streptozotocin. Hasilnya menunjukkan bahwa ekstrak air daun tin memiliki aktivitas hypoglikemik yang bagus.

Selain itu pada penelitian Amin Zakaria, dkk (2019) menjelaskan terdapat pengaruh pada pemberian teh daun tin terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di wilayah kerja Puskesmas Wagir Kabupaten Malang. Kandungan pada daun tin yang menyerupai insulin salah satunya yaitu Triterpenoid dan Flavonoid, senyawa ini berguna untuk penderita DM sebagai pengontrol kadar gula darah dalam tubuh. Mekanisme aksi senyawa terpenoid sebagai antidiabetes adalah merangsang pengeluaran insulin dan membantu penyerapan glukosa dengan cara merangsang GLUT-4 di dalam sel. (Tan et al., 2008). Triterpenoid yang berfungsi sebagai penyuplai kadar insulin dalam tubuh dan membantu pankreas untuk menambah asupan insulin maka dapat meningkatkan jumlah insulin yang dibutuhkan oleh tubuh untuk mengikat kadar gula dalam darah sehingga dapat menurunkan kadar gula darah dan jumlah kebutuhan insulin yang diperlukan untuk mencegah atau mengobati penyakit diabetes mellitus para pakar kesehatan umumnya menggunakan obat-obatan yang menimbulkan efek hypoglikemia dan efek peningkat insulin, obat jenis ini

biasanya merupakan obat pertama yang diberikan untuk mengobati diabetes mellitus.

Pada teh daun tin yang memiliki kandungan flavonoid dan triterpenoid yang mempunyai aktivitas hypoglikemia ini dapat mengurangi kadar gula dalam darah sehingga dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus. Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan adalah terapi pemberian teh daun tin dapat digunakan sebagai alternative intervensi untuk pelaksanaan dalam menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II.

