

## **BAB 4**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan dibahas tentang hasil penelitian dan pembahasan dengan judul studi kasus pemberian hidroterapi dalam menurunkan glukosa darah puasa pada klien diabetes mellitus di Poli Penyakit Dalam RS PKU Muhammadiyah Surabaya yang dilaksanakan pada tanggal 22 Oktober s/d 4 November 2018 dengan jumlah 2 orang responden.

#### **4.1 Hasil Penelitian**

##### **4.1.1 Deskripsi Kasus**

Klien pertama bernama Ny. N berusia 56 tahun, jenis kelamin perempuan, pendidikan terakhir SMA, beragama Islam dari suku Jawa, beralamat di Jl. Kalimas Madya Surabaya, sebagai Pedagang di Surabaya. Untuk riwayat kesehatan sejak tahun 2013 yang lalu menderita diabetes mellitus dengan keluhan umum yang disampaikan adalah pandangan kabur, kelelahan otot, rasa haus dan cepat lapar serta sering kencing pada malam hari, frekuensi makan 3 kali sehari, ayah klien meninggal karena penyakit diabetes mellitus, BB = 90 kg, telah mendapat obat tablet dari Klinik Spesialis Penyakit Dalam RS PKU Muhammadiyah Surabaya. Sejak tanggal 22 Oktober 2018 Ny. N dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah puasa dengan hasil 180 mg/dl dan dianjurkan untuk tidak boleh minum semua jenis obat apapun selama dilakukan pemberian hidroterapi.

Klien kedua bernama Ny. M berusia 60 tahun, berjenis kelamin perempuan, pendidikan terakhir SMA, beragama Islam, Suku Madura beralamat di Jl. Bulak Banteng Sekolahan Surabaya bekerja sebagai Pedagang. Untuk riwayat kesehatan sejak tahun 2010 yang lalu menderita diabetes mellitus dengan keluhan umum yang

disampaikan adalah sering merasa kesemutan pada kaki, kelelahan otot, cepat lapar, cepat haus dan sering kencing pada malam hari, BB = 78 kg, telah mendapat obat tablet dari Klinik Spesialis Penyakit Dalam RS PKU Muhammadiyah Surabaya. Sejak tanggal 29 Oktober 2018 Ny. M dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah puasa dengan hasil 150 mg/dl dan dianjurkan untuk tidak boleh minum semua jenis obat apapun selama dilakukan pemberian hidroterapi.

#### **4.2 Mengidentifikasi Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Klien Dengan Diabetes Mellitus Sebelum Pemberian Hidroterapi.**

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada tanggal 22 Oktober 2018 pukul 06.30 WIB pada kedua klien, peneliti melakukan pemeriksaan awal kadar glukosa darah puasa mengalami peningkatan atau lebih dari normal dengan hasil yang berbeda dan didapatkan gejala cepat lapar, cepat haus, kelelahan otot dan sering kencing pada malam hari oleh kedua klien tersebut.

Nilai kadar glukosa darah puasa sebelum dilakukan pemberian hidroterapi pada kedua klien mengalami peningkatan atau lebih dari normal. Kadar glukosa darah puasa pada Ny. N adalah 180 mg/dl, sedangkan kadar glukosa darah pada Ny. M adalah 150 mg/dl.

#### **4.3 Mengidentifikasi Respon Klien Dengan Diabetes Mellitus Saat Pemberian Hidroterapi.**

Tabel 4.1 Respon Klien Dengan Diabetes Mellitus Saat Pemberian Hidroterapi.

Hari Ke	Respon	
	Ny. N	Ny. M
I : Peneliti	Ny. N memahami tujuan dan prosedur dilakukan	Ny. M memahami tujuan dan prosedur dilakukan pemberian

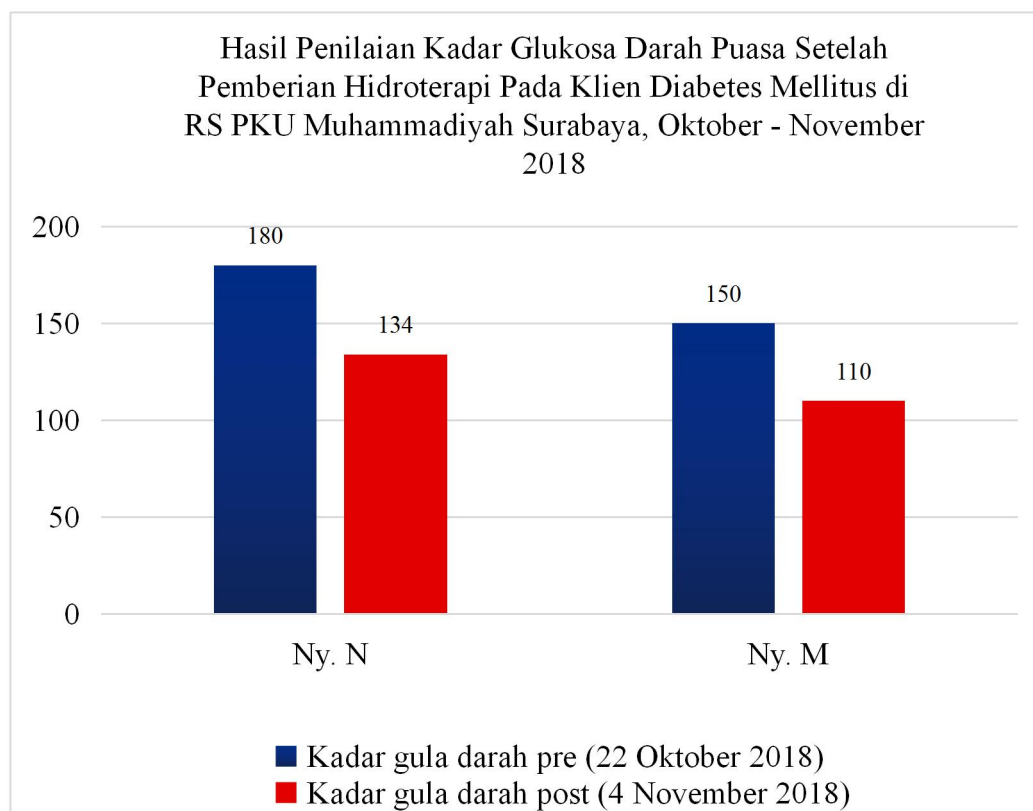
<p>menjelaskan tujuan dan prosedur peneliti melakukan hidroterapi dan meminta persetujuan klien serta melakukan pemeriksaan kadar glukosa darah (Pre).</p>	<p>pemberian hidroterapi. Ny. N menyetujui untuk dijadikan sebagai responden penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Nilai kadar glukosa darah puasa Ny. N sebelum dilakukan hidroterapi adalah 180 mg/dl.</p>	<p>hidroterapi. Ny. M menyetujui untuk dijadikan sebagai responden penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Nilai kadar glukosa darah puasa Ny. M sebelum dilakukan hidroterapi adalah 150 mg/dl.</p>
<p><b>II</b> : Pemberian hidroterapi ke - 1.</p>	<p>Awalnya Ny. N merasa kesulitan untuk melakukan hidroterapi. Peneliti menyarankan Ny. N agar minum sedikit demi sedikit terlebih dahulu. Sehingga pada akhirnya, Ny. N bisa menghabiskan 1500 ml air dengan takaran masing - masing gelas 250 ml meskipun dalam waktu yang lama. Namun hal ini tidak mempengaruhi hasil apapun dalam pelaksanaan hidroterapi.</p>	<p>Awalnya Ny. M merasa kesulitan untuk melakukan hidroterapi. Setelah peneliti mengedukasi Ny. M agar minum sedikit demi sedikit terlebih dahulu, Ny. M tampak mau mengikuti saran peneliti. Sehingga Ny. M bisa menghabiskan 1500 ml air dengan takaran masing - masing gelas 250 ml meskipun dalam waktu yang agak lama.</p>
<p><b>III</b> : Peneliti tidak melakukan kunjungan.</p>		
<p><b>IV</b> : Evaluasi pemberian hidroterapi ke - 1,</p>	<p>Ny. N perlahan mulai mampu untuk menghabiskan air putih</p>	<p>Ny. M mulai bisa menghabiskan air putih sebanyak 1500 ml lebih cepat dari hari pertama</p>

<p>melakukan pemberian hidroterapi ke - 2.</p>	<p>sebanyak 1500 ml lebih cepat dari hari pertama pemberian hidroterapi. Setelah melakukan hidroterapi sebelumnya, Ny. N menjadi lebih sering kencing pada pagi dan siang hari.</p>	<p>pemberian hidroterapi. Hal ini dikarenakan Ny. M mulai membiasakan diri untuk minum air putih setiap pagi. Ny. M setelah melakukan hidroterapi pada hari pertama, dia menjadi lebih sering kencing pada pagi dan siang hari. Saat dilakukan pemberian hidroterapi ke - 2, frekuensi BAK Ny. M menjadi berkurang daripada saat pertama kali diberikan hidroterapi.</p>
<p><b>V :</b> Peneliti tidak melakukan kunjungan.</p>		
<p><b>VI :</b> Evaluasi pemberian hidroterapi ke - 2, melakukan pemberian hidroterapi ke - 3.</p>	<p>Ny. N sudah bisa melakukan hidroterapi dengan baik. Frekuensi BAK Ny. N menjadi berkurang dari biasanya pada pagi dan siang hari. Namun pada malam hari, Ny. N masih sering BAK.</p>	<p>Ny. M sudah mampu melakukan hidroterapi dengan baik. Frekuensi BAK Ny. M pada pagi dan siang hari sudah berkurang. Terutama pada malam hari, Ny. M jarang melakukan BAK.</p>
<p><b>VII :</b> Evaluasi pemberian hidroterapi ke - 3, melakukan pemeriksaan kadar glukosa darah (Post).</p>	<p>Ny. N sudah bisa melakukan hidroterapi dengan baik, Ny. N juga mengatakan bahwa dia mulai jarang BAK pada malam hari. Selain itu peneliti melakukan pemeriksaan glukosa darah. Setelah dilakukan hidroterapi, kadar glukosa</p>	<p>Ny. M sudah bisa melakukan hidroterapi dengan baik, frekuensi BAK tidak sesering biasanya. Selain itu peneliti melakukan pemeriksaan glukosa darah. Setelah dilakukan hidroterapi, kadar glukosa darah Ny. M adalah 110 mg/dl.</p>

	darah Ny. N adalah 134 mg/dl.	
--	-------------------------------	--

#### 4.4 Mengidentifikasi Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Klien Dengan Diabetes Mellitus Setelah Pemberian Hidroterapi.

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada tanggal 22 Oktober 2018 pukul 06.30 WIB pada kedua klien tersebut, peneliti melakukan pemeriksaan akhir kadar glukosa darah puasa mengalami penurunan dengan hasil yang berbeda dengan gejala cepat lapar, cepat haus, kelelahan otot dan sering kencing pada malam hari mulai berkurang. Hal tersebut bisa dilihat pada gambar 4.1 dibawah ini.



Gambar 4.1 Karakteristik Kadar Glukosa Darah Puasa Setelah Pemberian Hidroterapi Pada Klien Diabetes Mellitus di RS PKU Muhammadiyah Surabaya, Oktober - November 2018

Berdasarkan gambar 4.1 didapatkan data bahwa setelah dilakukan pemberian hidroterapi kadar glukosa darah puasa pada Ny. N adalah 134 mg/dl, sedangkan kadar glukosa darah puasa pada Ny. M adalah 110 mg/dl. Klien mengalami penurunan kadar glukosa darah puasa yakni pada Ny. N 46 mg/dl dan Ny. M 40 mg/dl.

## **4.5 Pembahasan**

### **4.5.1 Mengidentifikasi Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Klien Dengan Diabetes Mellitus Sebelum Pemberian Hidroterapi.**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil pengukuran kadar glukosa darah puasa dengan menggunakan Glukometer pada kedua klien ditemukan peningkatan kadar glukosa darah puasa sebelum dilakukan pemberian hidroterapi. Kadar gula darah puasa pada Ny. N adalah 180 mg/dl, sedangkan kadar gula darah puasa pada Ny. M adalah 150 mg/dl. Kedua klien memiliki riwayat genetik diabetes mellitus dari orang tuanya, pola makan dari kedua klien 3 kali sehari dalam porsi yang banyak dan cenderung sering makan - makanan yang manis dan berlemak, kedua klien juga mengatakan jarang melakukan olahraga. Kondisi BB dari kedua klien cenderung berbeda. Ny. N memiliki kriteria BB obesitas, sedangkan Ny. M memiliki kriteria BB yang ideal. Ny. N minum obat jika hanya mengalami keluhan saja, seperti kesemutan, kelelahan, dan pusing. Jika dia tidak mengalami keluhan tersebut, maka Ny. N jarang minum obat

Menurut Zikra (2017), faktor yang mendukung terjadinya peningkatan kadar glukosa darah adalah : (1) Pola makan yang tidak teratur. Makan secara berlebihan dan melebihi jumlah kadar kalori yang dibutuhkan oleh tubuh dapat memacu timbulnya diabetes mellitus. Konsumsi makanan yang berlebihan dan tidak diimbangi dengan sekresi insulin dalam jumlah yang memadai dapat menyebabkan kadar gula

dalam darah meningkat dan pastinya akan menyebabkan diabetes mellitus. (2) Pola hidup. Pola hidup juga sangat mempengaruhi faktor penyebab diabetes mellitus. Jika orang malas berolahraga memiliki risiko lebih tinggi untuk terkena penyakit diabetes mellitus karena olahraga berfungsi untuk membakar kalori yang tertimbun didalam tubuh, kalori yang tertimbun di dalam tubuh merupakan faktor utama penyebab diabetes mellitus selain disfungsi pankreas. (3) Obesitas. Orang gemuk dengan berat badan lebih dari 90 kg cenderung memiliki peluang lebih besar untuk terkena penyakit diabetes mellitus. Sembilan dari sepuluh orang gemuk berpotensi untuk terserang diabetes mellitus. (4) Faktor genetik. Gen penyebab diabetes mellitus akan dibawa oleh anak jika orang tuanya menderita diabetes mellitus. Pewarisan gen ini dapat sampai ke cucunya bahkan cicit walaupun resikonya sangat kecil. (5) Bahan - bahan kimia dan obat - obatan. Bahan-bahan kimia dapat mengiritasi pankreas yang menyebabkan radang pankreas, radang pada pankreas akan mengakibatkan fungsi pankreas menurun sehingga tidak ada sekresi hormon-hormon untuk proses metabolisme tubuh termasuk insulin. (6) Penyakit dan infeksi pada pankreas. Infeksi mikroorganisme dan virus pada pankreas juga dapat menyebabkan radang pankreas yang otomatis akan menyebabkan fungsi pankreas turun sehingga tidak ada sekresi hormon - hormon untuk proses metabolisme tubuh termasuk insulin. Ny. M sering lupa minum obat dikarenakan memang Ny. M jarang berada dirumah karena sibuk berjualan

Berdasarkan masalah pada kedua klien diatas yakni : Ny. N bekerja sebagai pedagang, aktifitas hariannya menjual sembako, frekuensi makan 3 kali sehari dalam porsi yang banyak dan juga suka ngemil makan - makanan manis dan berminyak, jarang melakukan aktifitas fisik secara teratur / berolahraga karena sibuk dengan pekerjaannya. Ny. N minum obat jika hanya mengalami keluhan saja, seperti

kesemutan, kelelahan, dan pusing. Jika dia tidak mengalami keluhan tersebut, maka Ny. N jarang minum obat. Sedangkan Ny. M bekerja sebagai pedagang makanan kecil dan buah - buahan, frekuensi makan 3 kali sehari dalam porsi yang banyak, sering ngemil makan - makanan berminyak dan manis, tidak pernah melakukan aktifitas fisik secara teratur / berolahraga karena sibuk dengan pekerjaannya. Ny. M sering lupa minum obat dikarenakan memang Ny. M jarang berada dirumah karena sibuk berjualan. Kondisi fisik dari Ny. N adalah gemuk dengan BB kurang ideal, sedangkan Ny. M memiliki BB yang ideal. Hal inilah yang menjadi faktor pendukung yang menyebabkan terjadinya peningkatan kadar glukosa darah disebabkan karena faktor obesitas (kandungan lemak yang banyak dapat menurunkan sensitivitas insulin), faktor kurangnya aktifitas fisik secara teratur / berolahraga (kurangnya melakukan olahraga juga dapat menurunkan sensitivitas insulin), serta faktor diet yang tidak sehat seperti tinggi gula rendah serat yang akan meningkatkan resiko mengalami diabetes mellitus.

#### **4.5.2 Respon Klien Dengan Diabetes Mellitus Saat Pemberian Hidroterapi.**

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada kedua klien dalam penerapan intervensi keperawatan dengan pemberian hidroterapi, kedua klien diobservasi dimana respon pada saat pemberian hidroterapi. Pada hari pertama penelitian, kedua klien mencoba hidroterapi ini dalam waktu  $\pm$  3 jam dalam satu kali kunjungan dikarenakan klien tidak terbiasa untuk minum air putih hangat di pagi hari sebanyak 1500 ml. Klien minum secara bertahap dalam jeda waktu yang cukup lama namun klien akhirnya bisa minum air putih hangat sebanyak 1500 ml dalam satu kali kunjungan di pagi hari. Untuk pemberian hidroterapi yang ke - 2, waktu yang



dibutuhkan klien untuk melakukan hidroterapi < 3 jam. Sehingga dapat dikatakan bahwa kedua klien sudah mulai terbiasa melakukan hidroterapi ini.

Pemberian hidroterapi ini mengakibatkan kedua klien mengalami peningkatan frekuensi BAK pada hari awal penelitian. Ny. N pada saat proses pelaksanaan pemberian hidroterapi pada hari ke 2 sampai hari ke 4 menjadi lebih sering kencing pada pagi dan siang hari. Sedangkan pada hari ke 5 sampai ke 7 BAK seperti biasa. Namun, selama proses pemberian hidroterapi klien masih sering BAK pada malam hari. Ny. M pada saat proses pelaksanaan pemberian hidroterapi pada hari ke 2 sampai hari ke 3 menjadi lebih sering kencing pada pagi dan siang hari. Sedangkan pada hari ke 4 sampai ke 7 BAK seperti biasa. Selama proses pemberian hidroterapi klien mengatakan bahwa frekuensi BAK pada malam hari menjadi berkurang. Pemberian hidroterapi dilakukan pada hari ke 2, 4, dan 6, dengan jumlah air putih yang dikonsumsi pada waktu pagi sebanyak 1500 ml per hari setiap pagi hari dengan takaran per gelas sebanyak 250 ml dengan harapan bahwa kadar glukosa darah dari kedua klien dapat menurun pada kriteria baik ke tahap normal : 80 - 109 mg/dl (PERKENI, 2015).

Zeuthen (2010) mengatakan bahwa cairan bisa menyebabkan terjadinya peningkatan osmotik sehingga menyebabkan pengenceran glukosa di plasma. Kebutuhan cairan sehari adalah 50 ml/kgBB/hari, dan kebutuhan eliminasi 1500-1600 ml/hari. Air merupakan salah satu dari enam kategori zat makanan selain karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral. Air adalah komponen yang sangat penting dalam tubuh dan bertindak sebagai penghancur makanan. Hidroterapi dapat membantu proses pembuangan semua racun – racun di dalam tubuh, termasuk gula berlebih.

Sudarmoko (2010) mengatakan bahwa dengan meminum air putih dapat mengurangi obesitas. Kebutuhan serat dan cairan dapat dipenuhi dengan melakukan terapi kesehatan yang paling murah dan sangat besar manfaatnya yaitu dengan membiasakan minum air putih. Konsumsi air putih / hidroterapi ini berfungsi membantu proses pembuangan semua racun didalam tubuh, termasuk gula berlebih.

Teori tersebut sangat mendukung sangat mendukung dalam pemberian hidroterapi karena kebutuhan cairan pada kedua klien mulai terpenuhi meskipun pada awal pemberian hidroterapi klien menjadi lebih sering kencing pada pagi dan siang hari. Hal ini disebabkan oleh adanya proses hidrasi yang tepat yang menyebabkan resistensi insulin berkurang dan gula darah dan keton dalam tubuh menghilang. Sehingga terjadi penurunan kadar glukosa darah.

#### **4.5.3 Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Klien Dengan Diabetes Mellitus Setelah Pemberian Hidroterapi Dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah.**

Berdasarkan hasil penelitian pada pemberian hidroterapi pada kedua klien dengan diabetes mellitus terjadi penurunan kadar glukosa darah puasa, yakni Ny. N mengalami penurunan dari kadar glukosa darah puasa awal 180 mg/dl turun menjadi 134 mg/dl. Ny. M mengalami penurunan dari kadar glukosa darah puasa awal 150 mg/dl turun menjadi 110 mg/dl. Setelah dilakukan hidroterapi, kedua klien tidak mengalami keluhan dari terapi tersebut.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan hidroterapi dapat membantu proses pembuangan semua racun – racun di dalam tubuh, termasuk gula berlebih. Hasil penelitian tersebut menunjukkan terdapat penurunan glukosa darah

pada kedua klien tersebut. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian James (2010) yang menyatakan bahwa dengan minum air putih putih menyebabkan terjadinya pemecahan gula. Untuk membantu mengeluarkan zat-zat kimia seperti glukosa dan zat-zat melalui ginjal serta proses pembersihan organ tubuh, diperlukan jumlah cairan yang banyak dalam satu kali pemberian di pagi hari. Pengendalian kadar glukosa darah sangat penting dilakukan untuk mencegah terjadinya komplikasi lebih lanjut. Manajemen cairan dengan menggunakan hidroterapi ini merupakan salah satu hal yang perlu dilakukan untuk mengatasi kenaikan nilai kadar glukosa darah.

Menurut Lumbanraja (2016) untuk menurunkan kadar gula darah yang paling tepat bagi penderita diabetes mellitus adalah banyak minum air putih hangat. Banyak minum air putih hangat akan mempercepat gula darah keluar melalui keringat dan urin. Hal ini disebabkan karena dengan meminum air putih hangat, air akan lebih cepat diserap oleh lambung, dan merupakan sumber tenaga serta energi. Meminum air dingin (es) akan merusak lambung, usus dua belas jari, empedu, dan pankreas. Kerusakan pankreas dapat menyebabkan terjadinya diabetes mellitus.

Berdasarkan uraian diatas bahwa pada penelitian ini pengaruh pemberian hidroterapi yang dilakukan pada kedua klien dapat menurunkan kadar glukosa darah karena penggunaan hidroterapi dengan menggunakan air putih dapat mengurangi resistensi insulin sehingga menghilangkan kelebihan gula darah dan keton dalam tubuh. Sehingga terjadi penurunan kadar glukosa darah. Selain itu penggunaan hidroterapi dengan air putih hangat dapat mencegah kerusakan pankreas dimana jika terjadi kerusakan pankreas dapat menyebabkan terjadinya diabetes mellitus.