GAMBARAN NILAI ELEKTROLIT (NATRIUM-KALIUM) PADA PENDERITA DM (DIABETES MELLITUS) DI RUMAH SAKIT UMUM WISATA UNIVERSITAS INDONESIA TIMUR

Suharsih Thahir[1], Dinda Yuliasin Ukkas[2]
[1]Prodi D-III Analis Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia Timur
Jl.Abdul Kadir No.70, Makassar
e-mail: suharsiharsi.sa@gmail.com

[2]Prodi D-III Analis Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia Timur
Jl.Abdul Kadir No.70, Makassar
e-mail: yuliasinukkas111@gmail.com

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a chronic disease characterized by impaired carbohydrate, protein and fat metabolism caused by insulin deficiency. Complications that cause osmotic diuresis are electrolyte disturbances. This study describes patients with serum sodium and potassium with diabetes mellitus.The research method used is descriptive, there are 438 people with diabetes mellitus at the UIT Tourism General Hospital, both inpatient and outpatient, the samples taken are 3 people with diabetes mellitus using purposive sampling technique. Data analysis is presented in tabular form and is described and narrated. The results are sample 01 Normonatremia 137 mmol/L, Normokalemia 5.0 mmol/L, sample 02 Normonatremia 144 mml/L, Normokalemia 4.5 mmol/L, and sample 03 Normokalemia 139 mmol/L, Normokalemia 4.3 mmol/L.The conclusion of this study is that the electrolyte levels of sodium and potassium patients with diabetes mellitus at the Tourism General Hospital, Universitas Indonesia Timur are normal, because there are several factors that influence it and not all people with diabetes mellitus have electrolyte disturbances

Keywords: Natrium, Kalium, Diabetes Mellitus

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit menahun yang akan diderita seumur hidup. Menurut International Diabetes Federation (IDF) tahun 2013 diabetes mellitus merupakan suatu penyakit kronik dimana tubuh tidak dapat memproduksi insulin atau tidak dapat menggunakan insulin secara efektif.

Kini DM menjadi salah satu masalah kesehatan yang besar. Menurut survei yang di lakukan oleh organisasi kesehatan dunia (WHO), jumlah penderita Diabetes Mellitus di Indonesia pada tahun 2000 terdapat 8,4 juta orang, jumlah tersebut menepati urutan ke 4 terbesar di dunia, sedangkan urutan di atasnya adalah India (31,7 juta), Cina (20,8 juta), dan Amerika Serikat (17,7 juta). Diperkirakan jumlah penderita Diabetes Mellitus akan meningkat pada tahun 2030 yaitu india (79,4 juta), cina, Amerika Serikat (30,3 juta) dan Indonesia (21,3 juta). Jumlah penderita Diabetes Mellitus tahun 2000 di dunia termasuk indonesia tercatat 175,4 juta orang, dan diperkirakan tahun 2010 menjadi 279,3 juta orang, tahun 2020 menjadi 300 juta orang dan tahun 2030 menjadi 366 juta orang. (Hasdianah H.R, 2012).Indonesiamenempati

urutan ke-7negara dengan penderita DM terbanyak setelah Cina, India, Amerika Serikat, Brazil, Rusia dan Meksiko yaitu berjumlah 8.554.155jiwa (IDF, 2013).

Di Indonesia berdasarkan penelitian epidemiologis didapatkan prevalensi Diabetes Mellitus sebesar 1,5 – 2,3% pada penduduk yang usia lebih 15 tahun, bahkan di daerah urban prevalensi DM sebesar 14,7% dan daerah rural sebesar 7,2%. Prevalensi tersebut meningkat 2-3 kali dibandingkan dengan negara maju, sehingga Diabetes Mellitus merupakan masalah kesehatan masyarakat yang serius, dan dapat terjadi pada lansia. (Hasdianah H.R, 2012).

Peningkatan kejadian DM juga tercermin di tingkat provinsi khususnya provinsi Sulawesi Selatan. Berdasarkan surveilans rutin penyakit tidak menular berbasis rumah sakit di Sulawesi Selatan tahun 2008, DM termasuk dalam urutan keempat penyakit tidak menular (PTM) terbanyak yaitu sebesar 6,65% dan urutan kelima terbesar PTM penyebab kematian yaitu sebesar 6,28%. Bahkan pada tahun 2010, DM menjadi penyebab kematian tertinggi PTM di Sulawesi Selatan yaitu sebesar 41,56%. Peningkatan kasus diabetes melitus juga terjadi di tingkat kabupaten/kota, khususnya di Kota Makassar. Diabetes mellitus menempati peringkat kelima dari 10 penyebab utama kematian di Kota Makassar tahun 2007 dengan jumlah sebanyak 65 kasus. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Makassar, angka kejadian penyakit diabetes mellitus pada tahun 2012 sejak bulan Januari hingga Desember sebanyak 7000 kasus (Sari dkk, 2013).

Data penderita DM di Rumah Sakit Umum Wisata UIT dalam Triwulan IV tahun 2017 dan Triwulan I tahun 2018 sejumlah 438 pasien baik rawat inap maupun rawat jalan. (Rekam Medik RSUW UIT, 2018).

Diabetes Mellitus merupakan suatu penyakit kronis yang disebabkan oleh faktor keturunan, karena didapat atau keduanya bersamaan, yang mengakibatkan berkurangnya produksi insulin oleh pankreas atau insulin yang dihasilkan tidak efektif. Insulin sendiri dibutuhkan untuk mengendalikan kadar glukosa dalam darah dengan menyalurkannya ke dalam sel-sel tubuh yang membutuhkan. Karena adanya gangguan produksi dan atau efektifitas insulin kurang, maka pada penderita diabetes terjadi peningkatan kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia). (Nurpalah, Aryanti., 2014).

Diabetes Mellitus sering disebut dengan *the great imitator*, yaitu penyakit yang dapatmenyerang semua organ tubuh dan menimbulkanberbagai keluhan. Penyakit ini timbulsecara perlahan-lahan, sehingga seseorangtidak menyadari adanya berbagai perubahandalam dirinya. Perubahan seperti minummenjadi lebih banyak, buang air kecil menjadi lebih sering, dan berat badan yang terus menurun, berlangsung cukup lama dan biasanya cenderung tidak diperhatikan, hingga seseorang pergi ke petugas kesehatan dan memeriksa kadar glukosa darahnya. Atau biasanya pasien DM datang ke Rumah Sakit atau pelayanan kesehatan lainnya setelah muncul komplikasi. Komplikasi DM bersifat menahun (kronis), terutama pada struktur dan fungsi pembuluh darah yang disebut makroangiopati dan mikroangiopati. Jika hal ini dibiarkan begitu saja, akan timbul komplikasi lain yang cukup fatal, seperti penyakit jantung, ginjal, kebutaan, aterosklerosis, bahkan sebagian tubuh bisa diamputasi. Dampak lain yang jarang terpantau

adalah gangguan elektrolit akibat dari buang air kecil yang berlebihan karena adanya *diuresis osmosis*. (Upoyo dkk, 2015).

Hipernatremia (kadar natrium darah yang tinggi) adalah suatu keadaan dimana kadar natrium dalam darah lebih dari 145 mEq/L darah. Menimbulkan keracunan yang dalam keadaan akut menyebabkan edema dan hypertensi. Hal ini dapat diatasi dengan banyak minum. Kelebihan konsumsi natrium secara terus menerus terutama dalam bentuk garam dapur dapat menimbulkan hypertensi (Nurpala, Aryanti, 2014).

Hiperkalemia (kadar kalium serum >5,0 mEq/L) terjadi karena peningkatan masukan kalium, penurunan ekskresi urin terhadap kalium, atau gerakan kalium keluar dari sel-sel. Perubahan pada kadar kalium serum menunjukan perubahan pada kalium CES (cairan Ekstraseluler), tidak selalu pada kadar tubuh total. Pada ketoasidosis diabetik sebagai contoh kalium dalam jumlah besar dapat hilang pada urin karena diuresis osmosis akibat glukosa. (Nurpala, Aryanti, 2014).

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Arif setyo upoyo, dkk, 2015 tentang "Gambaran Nilai Elektrolit (Natrium-Kalium Serum) pada penderita Diabetes Mellitus Di RS Prof Margono Soekarjo Purwokerto" didapat hasil hiponatremia 46,94%, Normonatremia 46,94 %, hipernatremia 6,12% dan hipokalemia 26,53%, Normokalemia 71,43% hiperkalemia 2,04 %.

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimanakah gambaran nilai elektrolit (natrium-kalium) pada penderita DM (diabetes melitus) di rumah sakit wisata Universitas Indonesia Timur?. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran nilai elektrolit (natrium-kalium) pada penderita DM (diabetes mellitus) di Rumah Sakit Umum Wisata Universitas Indonesia Timur

METODE

Jenis penelitiaan yang digunakan adalah observasi laboratorium dengan metode deskriptif untuk menggambarkan nilai elektrolit (natrium-kalium) pada penderita DM (diabetes mellitus). Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 19 juli 2018 di Rumah Sakit Wisata Universitas Indonesia Timur

Prosedur dalam penelitian ini meliputi tahap pra analitik, analitik, dan pasca analitik

1. Tahap pra analitik

   Tahap ini meliputi persiapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian.

2. Tahap Analitik

   Tahap analitik meliputi pengambilan sampel, penyiapan sampel

3. Tahap Pasca Analitik.

   Mencatat hasil di formulir hasil kemudian ditandatangani oleh penanggung jawab Laboratotium.

HASIL DAN DISKUSI

Berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium tehadap 3 sampel penderita penyakit diabetes mellitus di Laboratorium Rumah Sakit Umum Wisata Univesitas Indonesia Timur, maka diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Natrium-Kalium pada Penderita Diabetes Mellitus di Laboratorium Rumah Sakit Umum Wisata Universitas Indonesia Timur

No	Kode Samp	Umur	Hasil Pemeriksaan	Nilai Normal

	el		Natrium	Kalium	Natrium	Kalium
1.	01	68	137 mmol/L	5,0 mmol/L	**134-145 mmol/L**	**3,6-5,5 mmol/L**
2.	02	48	144 mmol/L	4,5 mmol/L		
3.	03	53	139 mmol/L	4,3 mmol/L		

Sumber: (Data Primer, 2018)

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan pada tabel 1 di atas, diketahui bahwa tidak terjadi Hipernatremia atau Hiponatremia serta Hiperkalemia atau Hipokalemia (Normal)

Penelitian yang dilakukan bersifat deskriptif dan bertujuan untuk mengetahui gambaran nilai elektrolit (Natrium-Kalium) pada penderita Diabetes Mellitus di Rumah Sakit Umum Wisata Universitas Indonesia Timur. Dengan tujuan penelitian untuk mengetahui nilai natrium dan kalium pada penderita Diabetes Mellitus.

Kadar elektrolit (khususnya natrium) pada penderita Diabetes Mellitus berpengaruh karena natrium dapat membantu menjaga keseimbangan cairan didalam tubuh,mengatur fungsi dan kerja otot jantung. Natrium yang dikonsumsi memiliki pengaruh meningkatkan kerja otot jantung sehingga jantung akan memompa aliran darah lebih optimal untuk memenuhi kebutuhan tubuh. Konsumsi natrium yang kurang atau lebih akan berakibat kerja otot jantung menurun, tubuh terasa lemas karena aliran dan tekanan darah tidak optimal. Dan pada kadar elektrolit (khususnya Kalium) penderita Diabetes Mellitus berpengaruh karena Kalium berperan besar untuk membantu mengontrol keseimbangan cairan tubuh baik di dalam dan di luar sel untuk segala aktifitas tubuh seperti kontraksi otot, pembangkit energi dan beberapa reaksi biokimia lainnya. Kalium juga merupakan zat dalam mengatasi komplikasi yang mungkin terjadi jika seseorang merupakan penderita diabetes serta membantu pertumbuhan jaringan otot jika penderita Diabetes Mellitus memiliki luka.

Ada dua macam kelainan elektrolit yang terjadi, kadarnya terlalu tinggi (hiper) dan kadarnya terlalu rendah (hipo). Pada pasien Diabetes Mellitus, jika terjadi kekurangan atau penurunan natrium (Hiponatremia) dapat mengakibatkan kram otot, dehidrasi, kehilangan nafsu makan dan dapat berlanjut kejang sampai koma. Sedangkan jika terjadi kelebihan atau peningkatan natrium (Hipernatremia) dapat mengakibatkan hipertensi. Dan pada pasien penderita Diabetes Mellitus, jika terjadi kekurangan atau penurunan kalium (Hipokalemia) dapat mengakibatkan dehidrasi akibat keringat berlebihan, muntah, atau diare. Suatu kondisi parah penyebab hipokalemia seperti :cystic fibrosis atau luka bakar yang parah. Hipokalemia juga bisa disebabkan karena konsumsi diuretik atau kekurangan gizi. Sedangkan jika terjadi kelebihan atau peningkatan kalium (Hiperkalemia) dapat berakibat kelemahan, kelumpuhan, denyut jantung tidak teratur, atau bahkan serangan jantung..

Adapun alat yang digunakan adalah Nova Biomedical 5 dengan metode ISE (*ion selective elektrode*), metode ini merupakan metode yang paling sering digunakan untuk pemeriksaan kimia darah khususnya pemeriksaan elektrolit. Metode ISE (*ion selective electrode*) mempunyai akurasi yang baik, koefisien variasi kurang dari 1,5%, kalibrator dapat dipercaya dan mempunyai program pemantauan mutu yang baik. Pada alat Nova Biomedical 5 terdapat tiga parameter pemeriksaan yaitu natrium, kalium, dan klorida.

Dari hasil pemeriksaan elektrolit pada penderita diabetes mellitus di Rumah Sakit Umum Wisata Universitas Indonesia Timur didapatkan 1 pasien

dengan umur 68 tahun natriumnya (137 mmol/L), kaliumnya (5,0 mmol/L), 1 pasien dengan umur 48 tahun natriumnya (144 mmol/L), kalium (4,5 mmol/L) dan 1 pasien dengan umur 53 tahun natriumnya (139 mmol/L), kaliumnya (4,3 mmol/L), dengan lama perawatan 3-4 hari, dan kadar gula darah dari pasien penderita tersebut diatas atau >200 mg/dL. Hal ini menunjukan bahwa penderita diabetes mellitus di Rumah Sakit Umum Wisata Universitas Indonesia Timur tidak terjadi Hiper atau Hipo pada Natrium maupun Kalium (Normal).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian mengenai Gambaran nilai elektrolit (Natrium-Kalium) pada penderita DM (Diabetes Mellitus) di Rumah Sakit Umum Wisata Universitas Indonesia Timur pada bulan Juli 2018 maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Penderita Diabetes Mellitus di Rumah Sakit Umum Wisata Universitas Indonesia Timur kadar Natrium tidak terjadi Hiper atau Hipo. (Normal)
2. Penderita Diabetes Mellitus di Rumah Sakit Umum Wisata Universitas Indonesia Timur kadar Kalium tidak terjadi Hiper atau Hipo (Normal)
3. Tidak semua pasien (pasien rawat inap) Penderita Diabetes Mellitus di Rumah Sakit Umum Wisata Universitas Indonesia Timur terganggu elektrolitnya, dikarenakan ada beberapa faktor.

DAFTAR PUSTAKA

Amin H.N, Hardhi K, 2015. *Aplikasi Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnosa Medis dan Nanda Nic-Noc.* Jogjakarta : Penerbit Mediaction.

Awad N, Langi Y.A, Pandelaki K, 2013. *Gambaran Faktor Resiko Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Poliklinik Endokrin Bagian/SMF FK-UNSRAT RSU Prof. Dr. R.D Kandou Manado Periode Mei 2011 – Oktober 2011*. Jurnal e-Biomedik (eBM), Vol. 1 No. 1.

Brunner dan Suddarth, 2012. *Keperawatan Medikal Bedah Edisi VIII*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Dewi M, 2007. *Resistensi Insulin Terikat Obesitas : Mekanisme Endokrin dan Intrinsik Sel*. Jurnal Gizi Dan Pangan. 2010; 2(2).

Elfindri. dkk. 2011. *Metodologi Penelitian Kesehatan.* Jakarta : Baduose Media.

Etta dan Sopiah, 2010. *Metodologi Penelitian-Pendekatan Praktis dalam Penelitian.* Yogyakarta : Penerbit ANDI.

Hasdianah, 2012. *Mengenal Diabetes Mellitus Pada Orang Dewasa dan Anak – Anak Dengan Solusi Herbal*. Yogyakarta : Penerbit Nuha Medika.

Indriani C, 2012. *Hubungan Kadar Kalium Dengan Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Pasien DM Tipe II di RS Atma Jaya Jakarta*. Skripsi.

Indriyani P, Supriyanto H, Santoso A, 2007. *Pengaruh Latihan Fisik; Senam Aerobik Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderira DM Tipe 2 di Wilayah Puskesmas Bukateja Purbalingga*. Media Ners. Vol. 1 No. 2.

Kemenkes, 2013. *Riset Kesehatan Dasar : Riskesdas 2013*. Jakarta : Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementrian Kesehatan RI.

Kurniawan I, 2013. *Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Usia Lanjut*. Majalah Kedokteran Indonesia. Vol. 60 No. 12.

Mihardja L, 2009. *Faktor Yang Berhubungan Dengan Pengendalian Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus di Perkotaan Indonesia*. Majalah Kedokteran Indonesia. Vol. 59 No. 9.

Nova Biomedical, Di Jakarta 01 Desember 2015. *https://www.dotmed.com/listing/electrolyte-analyzer/nova-biomedical/nova-5-plus/1872927*. Diakses Jam 18.54 Wita.

Novitasari R, 2012. *Diabetes Mellitus Dilengkapi Senam DM*. Yogyakarta : Penerbit Nuha Medika.

Nurpalah N, Aryanti D, 2014. *Gambaran Kadar Kalium Pada Penderita Diabetes Mellitus*. Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada. Vol. 12 No. 1.Pranata A.E, 2013. *Manajemen Cairan Dan Elektrolit*. Yogyakarata : Penerbit Nuha Medika.

Pranata A.E, 2013. *Manajemen Cairan Dan Elektrolit*. Yogyakarata : Penerbit Nuha Medika.

Saptarini C, 2012. Di Makassar 27 April 2018. *http://e.journal.uajy.ac.id/377/3/2BL01043.pdf*. Diakses Jam 22.44 Wita.

Sari A, Citrakesumasari, Alharini S, 2013. *Upaya Penanganan dan Perilaku Pasien Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Maccini Sawah Kota Makassar Tahun 2013*.

Suhardjo dan Clara M. Kusharto. 2010. *Prinsip-prinsip Ilmu Gizi*. Yogyakarta: Kanisius

Sutanto T, 2013. *Diabetes Deteksi, Pencegahan, Pengobatan*. Yogyakarta : Penerbit Buku Pintar.

Trisnawati S.K, Setyorogo S, 2013. *Faktor Resiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012*. Jurnal Ilmiah Kesehatan. 2013; 5(1).

Tucker, 2011. *Primary Prevention Of Ischemic Stroke* : A Statement For Healthcare Professionals From The Stroke Council Of The American Heart Association.

Upoyo A.S, Muniro, Maryana, 2015. *Gambaran Elektrolit (Natrium – Kalium Serum) Penderita Diabetes Mellitus di RS Prof Dr Margono Soekarjo Purwokerto*. Jurnal Kesehatan "Samodra Ilmu" Vol. 06 No. 01.

Utomo O.M, Azam M, Anggraini D.N, 2012. *Pengaruh Senam*

Terhadap Kadar Gula Darah Penderita Diabetes. Unnes Journal of Public Health. 2012; 1(1)

Witasari U, Rahmawaty S, Zulaekah S, 2009. *Hubungan Tingkat Pengetahuan, Asupan Karbohidrat dan Serat Dengan Pengendalian Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II*. Jurnal Penelitian Sains & Teknologi. Vol. 10 No. 2

Yaswir, Irmawati dan Ira Ferawati. 2012. *Jurnal Kesehatan Andalas*. Fisiologi dan Gangguan Keseimbangan Natrium, Kalium dan Klorida serta Pemeriksaan Laboratorium. Vol (2) : 80.