

PENGARUH STRESS TERHADAP KADAR GULA DARAH SEWAKTU PADA PASIEN DIABETES MELITUS YANG MENJALANI HEMODIALISA

Pebi Pratiwi¹
Gustop Amatiria¹⁾
Mashaurani Yamin¹⁾

¹⁾ Jurusan Keperawatan Tanjungkarang Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang

Abstract : *cortisol*. Moreover, it would also increase body's sensitivity toward insulin. As the result, glucoses are hampered and it will increase the blood glucose (Watkins, 2010). The aim of this research explained the effect of stress toward the level of blood glucose of diabetic patient who are under treatment of Abdul Muluk Hospital, Bandar Lampung. This research applied a quantitative methods by using a correlative design. Furthermore, the number of population was forty four people and this research also applied univariate and bivariate analysis with person product moment methods. The result of research shows that p value is 0,000, it meant that < 0.05 therefore, H_0 was rejected so there was a significant impact. Moreover, the correlation value from stress variable toward blood glucose was (+), it was 0.865. Furthermore, the relation of both variable resulted high level stress, it meant that blood glucose was high or vice versa. In conclusion, the effect of stress toward blood glucose, who are under medical treatment in Abdul Moloek Hospital, are strong and significant. Theoretically, stress has resulted more production of cortisol. Cortisol is the hormone which against the effect of insulin and affect the high level of glucose. If people are suffered by high tension, it would produce more

Kata kunci : Stress, Blood Glucose Level

Abstrak : Pengaruh Stress Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu pada Pasien Diabetes Melitus yang Menjalani Hemodialisa. *Cortisol*. Akan meningkatkan sensitivitas tubuh untuk menangkal insulin, sehingga glukosa terhambat dan akan meningkatkan glukosa darah. Tujuan penelitian ini adalah untuk menjelaskan pengaruh stres terhadap kadar gula darah sewaktu pada pasien Diabetes Melitus yang menjalani pengobatan di RSUDAM Bandar Lampung, menggunakan metode kuantitatif dengan menggunakan desain korelasi. Populasi penelitian berjumlah 44 orang, analisis dengan univariat dan bivariat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa $P\text{-value} = 0,000$ ($P < 0,05$), berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara stress terhadap kadar gula darah sewaktu. Nilai korelasi dari variabel stress terhadap glukosa darah adalah (+), yaitu 0,865. Hubungan kedua variabel menunjukkan tingkat stress yang tinggi, hal ini menunjukkan bahwa gula darah tinggi atau sebaliknya. Kesimpulan, pengaruh stress terhadap kadar gula darah sewaktu pada pasien Diabetes Melitus yang menjalani hemodialisa di Ruang HD RSUDAM Bandar Lampung adalah sangat kuat, searah dan signifikan. Secara teoritis, stress telah menghasilkan produksi *Cortisol* yang tinggi. *Cortisol* adalah hormon yang melawan efek insulin dan mempengaruhi kadar gula, apabila orang memiliki tekanan darah tinggi, ia akan menghasilkan gula darah yang tinggi juga.

Kata kunci : Stress, Kadar Gula Darah

Berbagai penelitian epidemiologi menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan angka insidensi dan prevalensi Diabetes Melitus (DM) di berbagai penjuru dunia. *World Health Organization* (WHO) memprediksi adanya peningkatan jumlah penyandang diabetes yang cukup besar pada tahun-tahun mendatang. WHO memprediksi kenaikan jumlah penyandang DM di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun

2030. Senada dengan WHO, *Internasional Diabetes Federation* (IDF) pada tahun 2009, memprediksi kenaikan jumlah penyandang DM dari 7,0 juta pada tahun 2009 menjadi 12,0 juta pada tahun 2030.

Data WHO, saat ini Indonesia menempati urutan ke-4 terbesar dalam jumlah penderita diabetes Melitus di dunia. Pada tahun 2006 jumlah Diabetisi di Indonesia diperkirakan mencapai 14 juta orang, dimana baru 50 %

yang sadar mengidapnya dan diantara mereka baru sekitar 30 % yang datang berobat teratur.

Diabetes mellitus yang lebih dikenal sebagai penyakit kencing manis adalah suatu kondisi terganggunya metabolisme di dalam tubuh karena ketidakmampuan tubuh membuat atau menyuplai hormon insulin sehingga menyebabkan terjadinya peningkatan kadar gula darah melebihi normal.

Diagnosis DM ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar gula darah. Diagnosis tidak dapat ditegakkan atas dasar adanya glukosuria. Guna penentuan diagnosis DM, pemeriksaan gula darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan gula secara enzimatik dengan bahan darah plasma vena, ataupun angka kriteria diagnostik yang berbeda sesuai pembakuan oleh WHO, sedangkan untuk tujuan pemantauan hasil pengobatan dapat dilakukan dengan menggunakan pemeriksaan gula darah kapiler dengan glukometer (Soegondo, 2002). Ada beberapa hasil pemeriksaan glukosa darah yaitu, kadar glukosa darah sewaktu (110-180 mg/dL) dan kadar glukosa darah puasa (80-125 mg/dL).

Melihat komplikasi pada DM dapat mengenai berbagai organ, seperti komplikasi nefropati, komplikasi neuropati, komplikasi kardiovaskuler, retinopati, serta ulkus diabetikum. Maka penting sekali untuk melakukan pencegahan, agar tidak terjadi komplikasi. Banyak faktor yang di duga menjadi timbulnya Diabetes Mellitus, diantaranya adalah faktor keturunan, lanjut usia, kegemukan (obesitas), ketegangan (stress), nutrisi, sosial ekonomi dan kelainan ginekologis.

Stres adalah reaksi/respons tubuh terhadap stresor psikososial (tekanan mental/beban kehidupan). Stres dewasa ini digunakan secara bergantian untuk menjelaskan berbagai stimulus dengan intensitas berlebihan yang tidak disukai berupa respons fisiologis, perilaku, dan subjektif terhadap stres; konteks yang menjembatani pertemuan antara individu dengan stimulus yang membuat stres; semua sebagai suatu sistem.

Stress menyebabkan produksi berlebih pada kortisol, kortisol adalah suatu hormon yang melawan efek insulin dan menyebabkan kadar glukosa darah tinggi. Jika seseorang mengalami stress berat yang dihasilkan dalam tubuhnya, maka kortisol yang dihasilkan akan

semakin banyak, ini akan mengurangi sensitifitas tubuh terhadap insulin. Kortisol merupakan musuh dari insulin sehingga membuat glukosa lebih sulit untuk memasuki sel dan meningkatkan glukosa darah.

Angka prevalensi Indonesia menurut penelitian litbang Depkes 2008 adalah 5,7% meningkat 1,1% dari 5,6% pada tahun 2000. Angka prevalensi diabetes melitus tertinggi terdapat di provinsi Kalimantan barat dan Maluku Utara (masing-masing 11,1%), diikuti Riau (10,4%) dan NAD (8,5%). Sementara itu prevalensi terendah ada di provinsi Papua (1,7%), diikuti NTT (4,9%). Provinsi Lampung dengan jumlah penduduk berdasarkan BPS (Badan Pusat Statistik) tahun 2010 sebanyak 7.608.405 jiwa, terdapat 3.671 orang menderita diabetes mellitus yang di diagnosis tenaga kesehatan.

Berdasarkan hasil presurvei terhadap 7 pasien DM yang menjalani hemodialisa di ruang HD yang dilakukan peneliti dengan melakukan wawancara, 5 diantaranya mengatakan bahwa mereka sulit tidur, selalu memikirkan penyakitnya, merasa gelisah, masalah keuangan serta sampai dengan ketidakpastian hidup.

Berdasarkan uraian tersebut dan hasil prasurei maka peneliti tertarik mengadakan penelitian tentang pengaruh stress terhadap kadar gula darah sewaktu pada pasien Diabetes Melitus yang menjalani hemodialisa di ruang HD RSUD dr. H. Abdoel Moeloek Bandar Lampung.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain korelatif, yang ingin mengetahui pengaruh stress terhadap kadar gula darah sewaktu pada pasien diabetes mellitus yang menjalani hemodialisa di ruang HD RSUDAM Bandar Lampung Tahun 2013.

Populasi dalam penelitian ini adalah penderita diabetes melitus yang menjalani Hemodialisa di Ruang HD RSUDAM Bandar Lampung Tahun 2013 yang berjumlah 44 orang, sehubungan dengan jumlah populasi yang sedikit, maka peneliti mengambil sampel dengan total populasi.

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 22 sampai dengan 27 Juli 2013, data

dikumpulkan dengan menggunakan lembar kuesioner yang merupakan rangkaian pertanyaan untuk mendapatkan data. Lembar kuesioner tersebut terdiri dari 20 pernyataan tentang stress, kemudian untuk kadar glukosa darah dilakukan pengukuran secara langsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Analisa Univariat

Tabel 1: Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Skor stress Pasien DM yang menjalani hemodialisa

Variabel	N	Mean	Median	SD	Min	Max
Stress	44	35,95	38,00	12,835	18	56

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa rata-rata skor stress adalah 35,95 dengan standar deviasi (SD) yaitu 12,835. Skor stress minimal adalah 18 dan skor stress maksimal adalah 56.

Tabel 2: Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kadar Gula Darah Sewaktu Pasien DM yang menjalani hemodialisa

Variabel	N	Mean	Median	SD	Min	Max
Kadar Gula Darah	4	201,25	202,50	64,209	93	398

Berdasarkan tabel 2, diketahui bahwa rata-rata kadar gula darah sewaktu pada pasien DM yang menjalani hemodialisa adalah 201,25 dengan standar deviasi (SD) 64,209. Kadar gula darah sewaktu minimal adalah 93 mg/dl dan kadar gula darah sewaktu adalah 398 mg/dl.

Analisa Bivariat

Tabel 3 : Pengaruh Kadar Gula Darah Sewaktu pada Pasien Diabetes Melitus yang menjalani Hemodialisa

Correlations			
		Stress (X)	GDS (Y)
Stress (X)	Pearson Correlation	1	0,865
	Sig. (2-tailed)		0,0001
	N	44	44
GDS (Y)	Pearson Correlation	0,865	1
	Sig. (2-tailed)	0,0001	
	N	44	44

Berdasarkan tabel 3, dapat diketahui bahwa hasil dari korelasi antara variabel x dan y dapat dilihat pada kolom *Pearson Correlation* yakni sebesar 0,865. Hubungan antara variabel x dan y, karena besarnya koefisien korelasi *Pearson* sebesar 0,865, maka artinya adalah korelasi sangat kuat yaitu berkisar diantara 0,80 – 1,000 (Suyanto, 2011).

Dari hasil pengujian pengaruh antara variabel x dan y yang telah dilakukan sebelumnya dengan menggunakan metode rumus koefisien korelasi *Pearson Product Moment*, maka diperoleh *p value* sebesar 0,0001 yang artinya bahwa H_0 ditolak, karena $P\text{ value} < 0,05$ yaitu terdapat pengaruh yang signifikan antara stress terhadap kadar gula darah sewaktu. Selanjutnya melihat arah korelasi dari variabel stress dan GDS tersebut karena angka koefisien korelasi bernilai positif (+) yakni 0,865, maka hubungan kedua variabel merupakan hubungan searah. Searah artinya jika variabel stress nilainya tinggi, maka variabel GDS juga tinggi dan sebaliknya.

Jadi, dapat diambil kesimpulan bahwa pengaruh stress terhadap kadar gula darah sewaktu pada pasien diabetes melitus yang menjalani hemodialisa di ruang HD RSUDAM Bandar Lampung adalah sangat kuat, searah dan signifikan.

Pembahasan

Stress

Stres adalah tekanan internal maupun eksternal serta kondisi bermasalah lainnya dalam kehidupan. Stres dewasa ini digunakan secara bergantian untuk menjelaskan berbagai stimulus dengan intensitas berlebihan yang tidak disukai berupa respons fisiologis, perilaku dan subjektif terhadap stresor, konteks yang menjembatani pertemuan antara individu dengan stimulus yang membuat stres, semua sebagai suatu sistem.

Dari hasil analisis stress didapatkan bahwa rata-rata skor stress 35,95 dengan standar deviasi (SD) 12,835. Skor stress minimal adalah 18 dan maksimal adalah 56.

Menurut Hans Selye dalam Rasmun 2004 bahwa stres merupakan respons tubuh yang tidak spesifik terhadap setiap kebutuhan tubuh yang terganggu, suatu fenomena universal yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan tidak dapat dihindari, setiap orang mengalaminya, stres memberi dampak secara total pada individu yaitu terhadap fisik, psikologis, intelektual, sosial dan spiritual, stres juga mengancam keseimbangan fisiologis.

Berdasarkan hasil penelitian tingginya proporsi stress pada pasien diabetes melitus yang menjalani hemodialisa di ruang HD RSUDAM Bandar Lampung tahun 2013 disebabkan karena perubahan psikologis sebagai dampak dari penyakit kronis yang dialami oleh pasien. Pasien yang terbebani oleh penyakitnya dan berfikir bahwa diabetes melitus adalah penyakit yang berat dan menakutkan, merupakan hal yang tidak menyenangkan dan dapat menimbulkan stress. Selain itu banyak hal yang diperkirakan menjadi penyebab timbulnya stress diantaranya kurang pengetahuan akan penyakit yang diderita yaitu DM secara rinci, kurangnya informasi mengenai DM dari petugas kesehatan, kurang istirahat dan terlalu lelah karena aktifitas yang padat, ada beberapa pasien yang bisa dikatakan baru dalam pelaksanaan hemodialisis, rasa khawatir dan cemas yang berlebih saat proses dialisis berlangsung, pencemaran kebisingan serta lingkungan yang tidak kondusif menjadi penyebab timbulnya stress pada Pasien diabetes melitus.

Kadar Gula Darah Sewaktu

Gula darah adalah gula yang terdapat dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot rangka. Di dalam darah kita didapati zat gula. Gula ini gunanya untuk dibakar agar mendapatkan kalori atau energi. Sebagian gula yang ada dalam darah adalah hasil penyerapan dari usus dan sebagian lagi dari hasil pemecahan simpanan energi dalam jaringan. Gula yang ada di usus bisa berasal dari gula yang kita makan atau bisa juga hasil pemecahan zat tepung yang kita makan dari nasi, ubi, jagung, kentang, roti, dan lain-lain.

Hasil analisis diketahui bahwa rata-rata kadar gula darah sewaktu pada pasien DM yang menjalani hemodialisa adalah 201,25 dengan standar deviasi (SD) 64,209. Kadar gula darah sewaktu responden minimal adalah 93 mg/dl dan kadar gula darah sewaktu responden max adalah 398 mg/dl. Menurut Smeltzer dan Bare (2001) penyakit diabetes mellitus atau peningkatan kadar gula darah biasanya disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu : Kelainan genetik, usia, stress dan pola makan yang salah.

Stress dapat meningkatkan kandungan glukosa darah karena stress menstimulus organ endokrin untuk mengeluarkan *epinefrin*, *epinefrin* mempunyai efek yang sangat kuat dalam menyebabkan timbulnya proses glikoneogenesis didalam hati, sehingga akan melepaskan sejumlah besar glukosa ke dalam darah dalam beberapa menit.

Berdasarkan teori dan hasil penelitian bahwa tingginya rata-rata kadar gula darah responden di ruang HD RSUDAM Bandar Lampung dapat disebabkan oleh banyak faktor, faktor yang paling menonjol dalam penelitian ini yaitu tingkat stress yang dialami responden, selain itu tingginya kadar gula darah juga disebabkan oleh diet yang di disesuaikan dengan kebutuhan tubuh, aktivitas yang kurang dan faktor usia dapat menyebabkan kadar gula darah meningkat.

Pengaruh Stress terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu

Stress kronis cenderung membuat seseorang senang dengan makanan yang manis

untuk meningkatkan kadar lemak serotonin otak, yang ini mempunyai efek penenang sementara untuk meredakan stressnya. Tetapi glukosa dan lemak berbahaya bagi mereka yang beresiko mengidap penyakit diabetes mellitus.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hubungan variabel x dan y, karena besarnya koefisien korelasi *Pearson* sebesar 0,865, maka artinya adalah korelasi sangat kuat yaitu berkisar diantara 0,80 – 1,000 (Suyanto, 2011). Dari hasil pengujian pengaruh antara variabel x dan y yang telah dilakukan sebelumnya dengan menggunakan metode rumus koefisien korelasi *Pearson Product Moment*, maka diperoleh p value sebesar 0,0001 yang artinya bahwa H_0 ditolak, karena $P\ value < 0,05$ yaitu terdapat pengaruh yang signifikan antara stress terhadap kadar gula darah sewaktu. Selanjutnya melihat arah korelasi dari variabel stress dan GDS tersebut karena angka koefisien korelasi bernilai positif (+) yakni 0,865, maka hubungan kedua variabel merupakan hubungan yang searah. Searah artinya jika variabel stress nilainya tinggi, maka variabel GDS juga tinggi dan begitu pula sebaliknya.

Jadi, dapat diambil kesimpulan bahwa pengaruh stress terhadap kadar gula darah sewaktu pada pasien diabetes melitus yang menjalani hemodialisa di ruang HD RSUDAM Bandar Lampung adalah sangat kuat, searah dan signifikan.

Keadaan ketergantungan pada mesin dialisa seumur hidupnya serta penyesuaian diri terhadap kondisi sakit mengakibatkan terjadinya perubahan dalam kehidupan klien. Perubahan dalam kehidupan, merupakan salah satu pemicu stres. Bahwa stres diawali adanya ketidakseimbangan antara tuntutan dan sumber daya yang dimiliki individu. Semakin tinggi kesenjangan terjadi semakin tinggi pula tingkat stres yang dialami individu.

Stress pada Pasien DM dapat berakibat gangguan pada pengontrolan gula darah. Dalam keadaan stress akan terjadi peningkatan ekskresi hormon katekolamin, glukagon, glukokortikoid, β -endorfin dan hormon pertumbuhan. Stress menyebabkan produksi berlebih pada kortisol, yang berfungsi melawan efek insulin dan menyebabkan kadar glukosa darah tinggi, jika seorang mengalami stress berat yang dihasilkan dalam tubuhnya, maka kortisol yang dihasilkan akan semakin banyak dan dapat mengurangi sensitifitas tubuh terhadap

insulin. Kortisol merupakan penghambat dari fungsi insulin sehingga membuat glukosa lebih sulit untuk memasuki sel dan meningkatkan glukosa darah.

Stress dapat meningkatkan kandungan glukosa darah karena stress menstimulus organ endokrin untuk mengeluarkan *epinefrin*, *epinefrin* mempunyai efek yang sangat kuat dalam menyebabkan timbulnya proses glikoneogenesis di dalam hati, sehingga akan melepaskan sejumlah besar glukosa ke dalam darah dalam beberapa menit. Hal inilah menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah saat stress atau tegang.

Beberapa hal yang menyebabkan gula darah naik, yaitu kurang berolah raga, bertambahnya jumlah makanan yang dikonsumsi, meningkatnya stress dan faktor emosi, penambahan berat badan dan usia, serta dampak perawatan dari obat, misalnya steroid.

Berdasarkan data dan teori di atas peneliti berasumsi bahwa tingginya kadar gula darah pada responden yang menjalani hemodialisa di ruang HD RSUDAM Bandar Lampung disebabkan oleh tingginya tingkat stress responden yang belum dapat di kontrol dan di kendalikan serta kurang pengetahuan dan informasi yang dimiliki oleh sebagian pasien dan keluarganya tentang DM serta komplikasi yang terjadi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rima Novia Putri (2009) dalam penelitiannya yaitu terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat stres klien DM tipe 2 dengan kadar glukosa darah di Poliklinik Khusus Penyakit Dalam RSUP Dr. M.Djamil Padang tahun 2009.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengaruh stress terhadap kadar gula darah sewaktu pada pasien diabetes melitus yang menjalani hemodialisa di ruang HD RSUDAM Bandar Lampung adalah sangat kuat, searah dan signifikan.

Berdasarkan kesimpulan tersebut maka penulis merekomendasikan agar RS dapat meningkatkan mutu pelayanan dan kualitas pembelajaran serta pemahaman mengenai management stress dan cara berkomunikasi terapeutik yang baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Suyanto, dkk (2011). *Panduan Penulisan Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa Jurusan Keperawatan*. Bandar Lampung. Poltekkes Tanjungkarang.
- Smeltzer dan Bare (2008). *Buku Ajar Keperawatan Medikal-Bedah (Edisi 8)*. Jakarta: EGC.
- Rasmun (2004). *Stres, Koping dan Adaptasi* . Jakarta : Sagung Seto