



TINGKAT STRES DAN KUALITAS TIDUR DENGAN KADAR GULA DARAH KLIEN DIABETES MELITUS DI RUMAH SAKIT MUHAMMADIYAH PALEMBANG

Suratun

Program Studi Ilmu Keperawatan STIKes Muhammadiyah Palembang

Email: Sur.rafi.0377@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Diabetes melitus merupakan penyakit gangguan metabolisme kronis yang ditandai peningkatan kadar gula dalam darah (hiperglikemia). Salah satu faktor pemicu yang berpotensi mempengaruhi kadar gula dalam darah adalah stres. Stres memicu reaksi biokimia tubuh melalui neural dan neuroendokrin. Stres juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tidur. Pola tidur yang tidak teratur menjadi salah satu pemicu perubahan kadar gula darah. Tidur yang berkualitas dan cukup dapat membantu menstabilkan kadar gula darah. **Tujuan penelitian:** untuk mengetahui hubungan tingkat stres pendekatan cross sectional dan kualitas tidur dengan kadar gula darah klien diabetes melitus di rumah sakit muhammadiyah palembang. **Metode Penelitian:** ini menggunakan desain *deskriptif analitik* yang dilakukan dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel penelitian: klien diabetes melitus, teknik pengambilan sampel dengan cara *accidental sampling*, jumlah responden sebanyak 65 klien diabetes melitus. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan kuesioner. Uji statistik yang akan digunakan adalah *Chi Square*. **Hasil penelitian** menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat stres sedang 69,2%, memiliki kualitas tidur buruk 55,4% dan dengan kadar gula darah tinggi 63,1%, terdapat hubungan antara tingkat stres dengan kadar gula darah dengan *p-value* 0,047, ada hubungan antara kualitas tidur dengan kadar gula darah dengan *p-value* 0,05.

Kata Kunci: *Tingkat Stres, Kualitas Tidur dan Kadar Gula Darah*

ABSTRACT

Introduction: Diabetes mellitus is a chronic metabolic disorder characterized by an increase in blood sugar levels (hyperglycemia). One trigger factor that has the potential to influence blood sugar levels is stress. Stress triggers the body's biochemical reactions through neural and neuroendocrine. Stress is also one of the factors that influence sleep. Irregular sleep patterns become one of the triggers for changes in blood sugar levels. Good quality sleep can help stabilize blood sugar levels. The purpose of this study: to determine the relationship between the stress level of the cross sectional approach and the quality of sleep with the blood sugar levels of diabetes mellitus clients in Palembang Muhammadiyah Hospital. Research Methods: This uses an analytical descriptive design that is carried out with a cross sectional approach. Study sample: diabetes mellitus clients, sampling techniques by accidental sampling, the number of respondents was 65 diabetes mellitus clients. The instrument in this study used a questionnaire. The statistical test that will be used is Chi Square. The results showed that most respondents had moderate stress levels of 69.2%, had poor sleep quality of 55.4% and with high blood sugar levels 63.1%, there was a relationship between stress levels and blood sugar levels with a p-value of 0.047, there is a relationship between sleep quality with blood sugar levels with a p-value of 0.05.

Keywords: *Stress Level, Sleep Quality and Blood Sugar Levels*



PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit kronis progresif yang ditandai dengan ketidakmampuan tubuh untuk melakukan metabolisme karbohidrat, lemak, protein, dan merupakan sekelompok kelainan heterogen yang ditandai oleh kenaikan kadar glukosa dalam darah atau hiperglikemia (Smeltzer et al dan Black & Hawk, 2014) faktor penyebab resiko diabetes Melitus adalah Keturunan (genetik) obesitas, usia, tekanan darah, aktivitas fisik, kadar kolesterol, stres, dan riwayat diabetes gestasional (Damayanti, 2015).

Stres dan diabetes mellitus memiliki hubungan yang sangat erat terutama pada penduduk perkotaan, tekanan hidup dan gaya kehidupan dan gaya hidup tidak sehat sangat berpengaruh, ditambah dengan kemajuan teknologi yang semakin pesat dan berbagai penyakit yang sedang diderita menyebabkan penurunan kondisi seseorang sehingga memicu stres. Stres pada penderita diabetes dapat berakibat gangguan pada pengontrolan kadar gula darah. Pada keadaan stres akan terjadi peningkatan ekskresi hormon katekolamin (Vranic et al. 2000 dalam Adi dan Purwanti, 2009)

Hormon katekolamin merupakan hormon yang memainkan peranan penting dalam regulasi internal tubuh dan otak, katekolamin disebut juga sebagai dopamin, norepinefrin dan epinefrin (adrenalin), dimana adrenalin merupakan penentu utama dari tanggapan terhadap tantangan metabolik atau global untuk homeostatis, seperti glukosa-privasi, dan manifestasi dari gangguan emosi dan berperan penting dalam pengaturan kadar glukosa darah.

Stres adalah beban rohani yang melebihi kemampuan rohani itu sendiri, sehingga pembuatan kurang terkontrol

secara sehat (Parbowo, 2014) setiap permasalahan kehidupan yang menimpa pada diri seorang (stressor psikososial) dapat mengakibatkan gangguan fungsi organ tubuh (faal) (Wijayaningsih, 2014) akibat stres pada pasien diabetes melitus dapat mempengaruhi pola makan, latihan, penggunaan obat yang biasanya dipatuhi dan hal ini menyebabkan terjadinya hiperglikemia, stres memicu reaksi biokimia tubuh melalui neural dan neuroendokrin, reaksi pertama respon stres yaitu sekresi sistem saraf simpatik untuk mengeluarkan norepinefrin yang menyebabkan peningkatan frekuensi jantung. Kondisi ini menyebabkan glukosa darah meningkat guna sumber energi untuk perfusi. Bila stres menetap akan melibatkan hipotalamus-pituitari. Hipotalamus mensekresi corticotrophin-releasing factor, yang menstimulasi pituitari anterior untuk memproduksi adrenocortical hormone (ACTH) kemudian ACTH menstimulus pituitary anterior untuk memproduksi glukokortikoid, terutama kortisol. Peningkatan kortisol mempengaruhi peningkatan glukosa dalam darah melalui glukoneogenesis, katabolisme protein dan lemak. Selain itu kortisol dapat menghambat ambilan glukosa oleh sel tubuh (Damayanti, 2005).

Menurut Kozier 2013 stres dapat memiliki konsekuensi fisik, emosi, intelektual, sosial, dan spiritual. Biasanya efek tersebut terjadi bersamaan karena stres mempengaruhi seseorang secara keseluruhan. Secara fisik stres dapat mengancam homeostatis seseorang. Beberapa gangguan yang disebabkan atau diperberat oleh stres salah satunya adanya gangguan metabolik, seperti hipertiroidisme, dan diabetes.

Menurut data World Health Organisation (WHO 2013), diperkirakan 374 juta orang di dunia menderita diabetes melitus dan jika ini terus dibiarkan tanpa



adanya pencegahan yang dilakukan dapat dipastikan jumlah penderita DM bisa meningkat. Menurut Internasional Of Diabetic Ferderation (IDF, 2015) tingkat pravalensi global penderita dm pada tahun 2013 sebesar 8,3% dari keseluruhan penduduk didunia, dan mengalami peningkatna pada tahun 2014 menjadi 387 juta kasus. Indonesia merupakan negara menempati urutan ke-7 dengan penderita dm sejumlah 8,5%. Data dinas kesehatan tahun 2013 didapatkan jumlah total penderita dm sebanyak 630 penderita, yang terdiri dari kelompok laki-laki sebanyak 261 dan perempuan sebanyak 369 dengan diabetes. Angka kejadian dm menurut riskesdas (2013), terjadi peningkatan dari 1,1% di tahun 2007 meningkat menjadi 2,1% di tahun 2013 dari keseluruhan penduduk sebanyak 250 juta jiwa. Di provinsi sumatera kejadian dm mengalami peningkatan, paling tinggi bangka belitung 2,5 % Palembang 2,3%, jambi 1,2%, riau 1,2% dan lampung 0,8%.

Menurut data Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang (RSMP) terdapat data penderita diabetes di instalasi rawat jalan yaitu pada tahun 2013 tercatat sebanyak 379 pasien, sementara di tahun 2014 tercatat sebanyak 4.203 pasien, dan pada tahun 2015 juga tercatat sebanyak 802 pasien yang menderita dm (rekam medik rsmp, 2016)

Tidur adalah suatu proses yang sangat penting bagi manusia, karena dalam tidur terjadi proses pemulihan, proses ini bermanfaat mengembalikan kondisi seseorang pada keadaan semula, dengan begitu tubuh yang tadinya mengalami kelelahan akan menjadi segar kembali. Proses pemulihan yang terhambat dapat menyebabkan organ tubuh tidak dapat bekerja dengan maksimal, akibatnya orang yang kurang akan cepat lelah dan mengalami penurunan konsentrasi (ulumudin, 2011).

Menurut wicaksono (2012), kualitas tidur adalah kemampuan individu untuk dapat tetap tidur dan bangun dengan jumlah tidur REM dan NREM yang sesuai. Kualitas tidur meliputi aspek kuantitatif dan kualitatif tidur, seperti lamanya tidur, waktu diperlukan untuk dapat tertidur, frekuensi terbangun dan aspek subjektif seperti kedalaman dan kepuasan tidur.

Kebutuhan tidur setiap individu berbeda-beda. Hal tersebut disebabkan oleh adanya berbagai faktor yang mempengaruhinya tidur individu antara lain penyakit, latihan dan kelelahan, stress psikologis, obat, nutrisi, lingkungan, motivasi, dan gaya hidup (saryono & widiati, 2010). Setiap tahun diperkirakan sekitar 20-50% orang dewasa melaporkan adanya gangguan tidur sekitar 17% mengalami gangguan tidur serius. Berdasarkan survei yang ada, prevalensi gangguan tidur yang terjadi di amerika mencapai 60-70 kasus orang dewasa. Di indonesia, prevalensi gangguan tidur sekitar 10% yang berarti 28 juta orang dari total 238 juta penduduk indonesia menderita gangguan tidur (amir, 2010).

Hasil penelitian muflihatin (2012) menunjukkan bahwa stress merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kejadian diabetes melitus, terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stress dengan kadar gula darah. Semakin tinggi tingkat stress kadar gula darah juga akan meningkat.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang tingkat stress dan kualitas tidur dengan kadar gula darah pada klien diabetes melitus di rumah sakit muhammadiyah Palembang tahun 2017.

METODE PENELITIAN

Desain dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan metode

analitik melalui pendekatan cross sectional dengan variabel independen (tingkat stres dan kualitas tidur) dan variabel dependen (kadar gula darah). Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang tahun 2017. Populasi dalam penelitian ini adalah semua klien diabetes yang berobat ke Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang dengan sample 65 responden. Penelitian ini mendeskripsikan tiap variabel yaitu variabel independen tingkat stress dan kualitas tidur serta variabel dependen kadar gula dalam darah pada klien diabetes mellitus, setelah dilakukan analisis univariat dan sudah diketahui distribusi setiap variabel, selanjutnya tingkat stress dan kualitas tidur dengan kadar gula darah pada klien diabetes mellitus di Analisa dengan menggunakan chi-square dengan derajat kemaknaan 95% atau $\leq 0,05$.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian tingkat stres dan kualitas tidur dengan kadar gula darah klien diabetes mellitus di rumah sakit Muhammadiyah Palembang adalah diketahui bahwa dari 65 responden yang diteliti, didapatkan tingkat stress sedang yaitu sebanyak 69,2 %, dan yang memiliki tingkat stress ringan yaitu sebanyak 30,8%. Untuk kualitas tidur dari 65 responden yang diteliti, didapatkan kualitas tidur buruk yaitu sebanyak 55,4%, dan yang memiliki kualitas tidur baik yaitu sebanyak 44,6%. kadar gula darah dari 65 responden yang diteliti, didapatkan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar gula darah tinggi yaitu sebanyak 63,1%, dan yang memiliki kadar gula darah normal yaitu sebanyak 36,9%. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,047$ maka dapat disimpulkan ada hubungan antara tingkat stress dengan kadar gula darah klien diabetes Mellitus. Sedangkan hasil analisa kualitas tidur dan kadar gularah didapatkan nilai $p=0,05$ maka dapat disimpulkan ada hubungan

antara kualitas tidur dengan kadar gula darah klien diabetes mellitus.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di rumah sakit Muhammadiyah Palembang pada tahun 2017 dari 65 responden yang diteliti, didapatkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat stress sedang yaitu sebanyak 69,2%, dan yang memiliki tingkat stress ringan yaitu sebanyak 30,8%. Stres mempunyai kontribusi yang besar terhadap kejadian hiperglikemia pada diabetes mellitus, dimana stimulasi stres merangsang pelepasan hormon kortisol dan epineprin yang dapat meningkatkan kadar glukosa darah (surwit & feinglos, 2009). Stres yang berkepanjangan dapat menyebabkan penyakit karena terjadinya peningkatan hormon yang mengubah proses dalam tubuh, koping yang tidak sehat, mengabaikan tanda peringatan penyakit atau kegagalan mengikuti pengobatan atau terapi yang dianjurkan. Ahli psikoneuroimunologi mengatakan bahwa stres dan keadaan emosional individu memainkan peranan penting dalam menimbulkan kerentanan terhadap suatu penyakit (daruna, 2004 dalam Lorenz 2006).

Stresor pertama kali diterima oleh panca indera dan diteruskan kesistem limbik yang merupakan pusat emosi dan regulasi stress yang terletak disistem saraf pusat. Seluruh tubuh waspada terhadap stres dan reaksi ini disimpan dalam memori (terutama dihippocampus yang menyimpan memori jangka panjang berupa trauma dan stress). Dan akan diaktifkan kembali jika terdapat rangsangan atau stresor yang sama dikemudian hari. Ketika terjadi rangsangan yang sama sistem saraf simpatik akan memproduksi norepineprin, yaitu sebuah neurotransmitter yang memperkuat memori stress dan mengaktifkan respon stress, ketika ada stressor yang mirip dengan sebelumnya disimpan, stressor selanjutnya memperkuat traumatis akibat dari stressor pertama (bloom & Izerson, 2000).

Potter & perry (2009) menyatakan bahwa penyesuaian diri terhadap ketidakpastian pengobatan dan penyakit kronis seperti obesitas, hipertensi, diabetes, asthma, dan penyakit arteri koroner menyebabkan stres situasional pada semua tingkat usia. Mitra (2008) menjelaskan bahwa perubahan gaya hidup pada pasien diabetes melitus, seperti berhenti meorok, diet, dan belajar mengelola pengobatan seperti suntikan insulin dapat menimbulkan stres pada penderita diabetes yang akhirnya meningkatkan kadar gula darah. Keadaan ini dapat diperberat dengan mekanisme coping individu yang tidak adekuat seperti menenangkan diri dengan lebih banyak makan dan minum (ngemil), banyak tidur dan konsumsi alkohol sehingga kadar gula darah makin meningkat dan tidak normal.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di rumah sakit muhammadiyah Palembang pada tahun 2017 didapatkan bahwa sebagian besar responden memiliki kualitas tidur buruk yaitu sebanyak 55,4% dan yang memiliki kualitas tidur baik yaitu sebanyak 44,6%. Hasil penelitian tahihoran, dkk (2015) didapatkan 60% memiliki kualitas tidur buruk. Tidur terjadi dalam siklus yang diselingi periode terjaga. Siklus tidur/terjaga umumnya mengikuti irama circadian atau 24 jam dalam siklus siang/malam. Kebanyakan orang terjaga dan sibuk di siang hari dan tidur di malam hari (bennita, 2011).

Pengaturan tidur oleh adanya hubungan mekanisme serebral yang secara bergantian untuk mengaktifkan dan menekan pusat otak untuk dapat tidur dan bangun, salah satu aktifitas tidur ini diatur oleh sistem saraf pengaktivasi retikularis. Reticularis activating system (RAS) merupakan sistem yang mengatur seluruh tingkatan kegiatan susunan saraf pusat termasuk kewaspadaan dan tidur. Reticular activating system (RAS) ini terletak dalam mesencefalon dan bagian atas pons. Selain itu Reticularis activating system (RAS) dapat memberikan rangsangan visual, pendengaran, nyeri dan perabaan juga dapat menerima stimulasi korteks serebri termasuk rangsangan emosi dan proses pikir (potter & perry, 2006)

Pada saat tidur kemungkinan disebabkan adanya pelepasan serum serotonin dari sel-sel khusus yang berada di pond dan batang otak tengah yaitu (bulbar synchronizing regional), ketika bangun tergantung dari keseimbangan impuls yang diterima dipusat otak dan sistem limbik. Dengan demikian sistem pada batang otak yang mengatur siklus atau perubahan dalam tidur adalah RAS (Reticularis activating system) dan BSR (bulbar synchronizing region) (hidsyst, 2012).

Tidur merupakan suatu kondisi tidak sadar, individu dapat dibangunkan oleh stimulus atau sensori yang ssuai, atau dapat dikatakan suatu keadaan penuh ketenangan tanpa kegiatan akan tetapi lebih merupakan suatu urutan siklus yang berulang – ulang yang masing-masing menyatakan fase kegiatan otak dan badaniyah yang berbeda dengan ciri minimnya aktivitas, memiliki kesadaran yang bervariasi, terdapat perubahan proses fisiologis dan terjadi penurunan respon terhadap rangsangan dari luar (tarwato & wartonah, 2011; hidayat & uliyah, 2012).

Darah yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot rangka (joyco leefever, 2007). Glukosa darah digunakan sebagian besar sel tubuh sebagai sumber energi. Beberapa sel seperti sel otak menggunakan glukosa sebagai sumber energi. Sedangkan sel lemak dan otot membutuhkan suatu pembawa yang difasilitasi oleh insulin untuk mentranspor glukosa melewati membran sel.

Peneliti berpendapat bahwa glukosa dalam darah sangat berperan aktif bagi tubuh kita. Peningkatan kadar glukosa darah disebabkan karena sel beta pankreas mengalami gangguan. Gangguan sel beta pankreas dapat menyebabkan glukosa dalam darah melebihi batas dari jumlah insulin yang dihasilkan sehingga mengakibatkan penyakit diabetes melitus.

Hasil uji bivariat diperoleh nilai $p=0.047$ maka dapat disimpulkan ada hubungan antara tingkat stres dengan kadar gula darah klien DM. Dari hasil



analisis diperoleh pula nilai $OR=0,223$, artinya responden dengan tingkat stres ringan mempunyai peluang 0,22 kali untuk memiliki kadar gula darah normal dibandingkan dengan responden yang tingkat stres sedang.

Surwit & feinglos (2009) stres mempunyai kontribusi yang besar terhadap kejadian hiperglikemia pada diabetes melitus, dimana stimulasi stres merangsang hormon kortisol dan epineprin yang dapat meningkatkan kadar gula darah. Menurut cohen, deverts & miller (2007) stres kronik dapat menjadi sangat toksik karena mempengaruhi pathogenesis penyakit fisik dan dalam waktu panjang dapat menyebabkan perubahan permanen pada emosional, fisiologi, dan respon perilaku yang mempengaruhi timbulnya suatu penyakit. Mekanisme terjadinya stress. Setiap kali ada rangsangan/perubahan yang dirasakan oleh panca indra, maka melalui saraf-panca indra tersebut mengirimkan signal ke hypophyse (berada didasar otak) sebagai alarm selanjutnya mengirimkan signalnya ke kelenjar kortek ginjal untuk melepaskan hormone adrenalin dan cortisol, cortisol ini meningkatkan gula darah yang terutama digunakan otak (berfikir/mengatur), selain itu fungsi cortisol untuk meningkatkan persediaan bahan perbaikan sel-sel tubuh, system kekebalan tubuh, reproduksi dan pertumbuhan serta merangsang beberapa kelenjar tubuh lainnya untuk proses metabolisme sedangkan adrenaline meningkatkan denyut jantung, dan peningkatan tekanan darah dan juga meningkatkan pasokan energi. Ketika pikiran dan tubuh selalu cemas karena stres yang berlebihan, lama kelamaan tubuh akan menghadapi masalah-masalah kesehatan serius. Tubuh akan bekerja terus menerus dalam kondisi tidak normal yang akhirnya dapat menyebabkan gangguan jantung. Masalah tidur, masalah pencernaan, depresi, obesitas, plemahan, memori/ingatan, kelainan pada kulit seperti eksim dan lain-lain.

Mudjaddid (2004) dalam banjari (2008) menjelaskan bahwa stres kronik dapat mengaktifkan sistem stres sehingga

terbentuk glukokortikoid yang meningkatkan lemak visceral akibat efek antagonisnya menekan hormon pertumbuhan untuk liposis, keadaan ini ditemui pada pasien depresi, ansietas kronik, dan sindrom metabolik seperti obesitas visceral, resistensi insulin, hipertensi, dan dislipidemia. Selanjutnya pada pasien diabetes dengan kadar gula darah yang selalu tidak terkontrol meskipun telah mendapatkan terapi memadai harus dicurigai adanya depresi pada pasien tersebut.

Penelitian de groot et al, (2001) dalam banjar (2008) menunjukkan bahwa gejala depresi berhubungan dengan komplikasi diabetes melitus, menurut mudjaddid (2004) diabetes melitus dengan gangguan psikiatri mempunyai hubungan timbal balik yang saling memberatkan dan menghalangi keberhasilan dalam penanganan masing-masing masalah tersebut guilliams & edwards (2010) menyatakan bahwa stres kronik dan berulang dapat menyebabkan disregulasi sumbu HPA dan hipertrofi kelenjar adrenal, sehingga mengubah sekresi kortisol yang mempengaruhi fungsi organ seperti hiperkortisolism dan hipokortisolism.

Peneliti berpendapat seseorang yang mengalami stres berkepanjangan beresiko mengalami diabetes melitus karena kerusakan pola sekresi hormon stres yang mempengaruhi fungsi sistem endokrin. Sementara itu diabetes melitus yang merupakan penyakit kronik dan metoda penanganannya merupakan suatu stresor yang dapat meningkatkan kadar gula darah.

Hasil uji statistik kualitas tidur diperoleh nilai $p=0,05$ maka dapat disimpulkan ada hubungan antara kualitas tidur dengan kadar gula darah klien DM. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai $OR=3,214$, artinya responden dengan kualitas tidur baik mempunyai peluang 3,21 kali untuk memiliki kadar gula darah normal dibandingkan dengan responden yang kualitas tidur buruk.

Aktivitas tidur diatur dan dikontrol oleh dua system pada batang otak yaitu reticular activating system (RAS). RAS dibagian atas batang otak diyakini memiliki

sel-sel khusus yang dapat mempertahankan kewaspadaan dan kesadaran, memberi stimulus visual, pendengaran, nyeri, dan sensori, rasa serta emosi dan proses berfikir. Pada saat sadar, RAS melepaskan katekolamin, sedangkan pada saat tidur terjadi pelepasan serum serotonin dari BSR (Tarwoto, wartonah, 2003).

Tidur diperlukan untuk memelihara kesehatan dan menjaga keseimbangan mental emosional. Apabila kekurangan tidur akan mengakibatkan kondisi yang dapat merusak orang yang mengalaminya. Tidur bermanfaat untuk menjaga keseimbangan mental, emosional, dan kesehatan. Selain itu stres pada paru sistem kardiovaskuler, endokrin, dan lain-lainnya juga menurun aktivitasnya. Energi yang tersimpan selama dari tidur diarahkan untuk fungsi-fungsi seluler yang penting. Secara umum terdapat dua efek fisiologis tidur, pertama efek pada sistem saraf yang diperkirakan dapat memulihkan kepekaan normal dan keseimbangan diantara berbagai memulihkan kesegaran dan fungsi organ dalam tubuh, mengingat terjadinya penurunan aktivitas organ-organ tubuh tersebut selama tidur.

Aktivitas otak berupa gelombang listrik, yang dapat direkam melalui kulit kepala, disebut gelombang EEG (elektroensefalo-gram). Amplitudoda dan frekuensi EEG bervariasi, tergantung pada tempat perekaman dan aktivitas otak saat perekaman. Saat subjek santai, mata tertutup, gambaran EEG nya menunjukkan aktivitas sedang dengan gelombang sinkron 8-14 siklus/detik, disebut gelombang alfa. Gelombang alfa dapat direkam dengan pada area visual didaerah oksipital. Gelombang alfa yang sinkron dan teratur akan hilang, kalau subjek membuka matanya atau jika lampu disorotkan dipelupuk matanya yang tertutup. Gelombang yang terjadi adalah gelombang beta (>14 siklus/detik). Gelombang beta direkam dengan baik diregio frontal, merupakan tanda bahwa orang terjaga, waspada dan terjadi aktivitas mental. Meski gelombang EEG berasal dari kortek, modulasinya dipengaruhi oleh formasio retikularis di subkortek.

Smletzer & bare (2009) menyatakan bahwa kadar gula darah di pagi hari dipengaruhi oleh dosis insulin yang adekuat. Penelitian yang dilakukan puspitaningtias (2012) bahwa peningkatan lama waktu istirahat dan tidur menurunkan kadar gula darah sewaktu, meskipun pada suatu titik tertentu peningkatan lama istirahat dan tidur juga diikuti oleh peningkatan kadar gula darah. Seperti yang dikemukakan oleh arifin & sitorus (2011) bahwa ada hubungan antara kualitas tidur dengan kadar gula darah klien diabetes melitus. Sementara itu hormon kortisol normalnya meningkat pada pagi hari setelah memulai aktivitas dan menurun pada malam hari selama tidur.

Penelitian najatullah (2015); tahihoran (2015) menunjukkan bahwa ada hubungan antara kualitas tidur dengan kadar gula darah klien diabetes melitus. Kurang tidur diketahui mempunyai efek yang cukup mengganggu bagi kesehatan tubuh manusia karena saat tidur tubuh akan melakukan detoksifikasi alami untuk mengusir racun dalam badan terlebih bagi klien diabetes melitus. Gangguan tidur dapat mempengaruhi terjadinya resistensi insulin dan penyakit diabetes melitus baik secara langsung maupun tidak langsung. Secara langsung gangguan tidur mempengaruhi terjadinya resistensi terkait dengan adanya gangguan pada komponen pengaturan glukosa sedangkan tidak langsung berhubungan dengan nafsu makan yang pada akhirnya menyebabkan peningkatan berat badan dan obesitas, yang merupakan salah satu faktor resiko terjadinya resistensi insulin dan diabetes melitus (spiegel, dkk, 2008).

Peneliti berpendapat bahwa tidur yang berkualitas dan cukup dapat membantu menstabilkan kadar gula darah, untuk itu bagi penderita diabetes melitus agar dapat mengatur pola tidurnya. Pola tidur yang tidak teratur menjadi salah satu pemicu perubahan kadar gula darah. Jadwal tidur yang tidak teratur akan mengakibatkan penurunan hormon insulin. Selain itu jam tidur yang kurang dapat meningkatkan hormon stres sehingga mengakibatkan terjadinya ketidakseimbangan hormon. Hal ini yang



mengakibatkan kerja hormon insulin menjadi semakin tidak maksimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat stres sedang 69,2%, memiliki kualitas tidur buruk 55,4% dan dengan kadar gula darah tinggi 63,1%. Dan terdapat hubungan antara tingkat stres dengan kadar gula darah dengan p-value 0,047, ada hubungan antara kualitas tidur dengan kadar gula darah dengan p-value 0,05.

SARAN

Peneliti menyarankan agar rumah sakit terus meningkatkan dalam pemberian pendidikan kesehatan tentang pentingnya istirahat tidur pada klien diabetes melitus, sehingga dapat meningkatkan relaksasi dan menurunkan tingkat stres .

Perawat sebagai tenaga kesehatan yang paling dekat dengan klien disarankan untuk terus memotivasi dan meningkatkan komunikasi terapeutik agar dapat meningkatkan coping individu yang berpengaruh terhadap kadar gula dalam darah.

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melanjutkan penelitian tentang pengaruh terapi komplementer terhadap tingkat stres dan kadar gula darah klien diabetes melitus.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ariyanto W.R, 2014. *Karakteristik faktor – faktor risiko kejadian Diabetes mellitus tipe 2 pada pasien di RSUD Labuang Baji Makassar Periode Juli - Desember 2013*. (Online) <http://repository.unhas.ac.id:4001/digilib/files/disk1/252/--ronaldariy-12571-1-14-ronal-w.pdf> diakses tanggal 30 Juni 2016
2. Damayanti Santi, 2015. *Diabetes Mellitus Dan Penatalaksanaan Keperawatan*. Yogyakarta : Nuha Medika.
3. Dinkes Prov.Sumsel, 2016. *Jumlah Penderita Diabetes Mellitus* Diakses 10 April 2016.
4. Dorland, 2010. *Kamus Kedokteran*. Jakarta: EGC
5. Guyton and Hall, 2006. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*, Edisi 9, EGC, Jakarta
6. Hidayat, Aziz Alimul. 2008. *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisis Data*. Salemba Medika. Jakarta.
7. Kozier,Et.Al, 2014 *Fundamental Keperawatan*. Jakarta: EGC.
8. Lee, Joyce le Fever. 2007/ *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium & Diagnostic*, Joyce le Fever Kee : alih bahasa, Sari Kurnianingsih (et al); editor edisi Bahasa Indonesia, Ramona P. Kapoh – Ed.6 –Jakarta: EGC.
9. Nasriati Ririn, 2013. *Stress Dan Perilaku Pasien DM Dalam Mengontrol Kadar Gula Darah*. Jurnal Penelitian Di Puskesmas Ponorogo Utara.
10. Notoadmodjo Soekidjo, 2012 *Metodologi Penelitian Kesehatan* Jakarta : Renieka Cipta.
11. Nugroho Septian Adi Dan Purwanti Sri Okti, 2009. *Hubungan Antara Tingkat Stress Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus*. Jurnal, Penelitian Di Puskesmas Sukoharjo I.
12. Prabowo Eko, 2014 *Buku Ajar Keperawatan Jiwa*. Bayuwangi: Nuha Medika.
13. Sabri Luknis Dan Hastono Priyo Sutanto, 2014 *Statistik Kesehatan*. Jakarta: Rajawali Pers.
14. Said, M.I (2012). *Hubungan Ketidaknyamanan : Nyeri Malador Dengan Tingkat Stress Pada Pasien Kanker Payudara di RSD & RSAM bandar Lampung*. Tesis.



15. Sari M.I., 2007. *Reaksi-Reaksi Biokimia Sebagai Sumber Glukosa Darah*. Jurnal. Universitas Sumatera Utara. (Online) <http://eprints.ums.ac.id/22446/14.pdf> diakses tanggal 30 Juni 2016
16. Setyani Tutut, 2012. "Hubungan Tingkat Depresi Dengan Kadar Gula Darh Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II". Diakses 29 April 2016.
17. Sinaga.M, Hiswani Dan Jemadi, 2011. "Karakteristik Penderita Diabetes Mellitus Dengan Komplikasi". Jurnal Penelitian Di Rumah Sakit Vita Insane Pematangsiantar.
18. Smelzer, Et. Al, 2002. "Buku Ajar Keperawatan-Medikal Bedah" Jakarta: EGC.
19. Suemi (2012). *Analisa Faktor-Faktor yang berhubungan dengan tingkat stress perawat ICU di RS di Jawa Tengah*. Tesis.
20. Sujarweni Wiratna.V, 2014 "Metodologi Penelitian Keperawatan." Yogyakarta: Gava Media.
21. Tarwoto, Wartonah, Taufiq Ihsan, Mulyati Lia, 2012. "Keperawatan Medical Bedah". Sasak Panjang: TIM.
22. Trisnawati Kurniah Sarah Dan Setyorogo Soedijono, 2012. "Factor Resiko Kejadian Diabetes Tipe II". Jurnal Ilmiah Kesehatan Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta.
23. Widyastuti, Yani dkk. 2009. *Kesehatan Reproduksi*. Yogyakarta: Fitramaya
24. Wijayaningsih Kartika Sari, 2014. *Psikologi Keperawatan*. Jakarta: TIM.
25. Yosiana Eka Marita, Hernawaty Taty Dan Hidayati Nur Oktavia. 2012. "Gambaran Tingkat Stres Pada Klien Hospitalisasi". Jurnal Penelitian Di Rumah Sakit Islam Bandung.