

## HUBUNGAN KADAR GULA DARAH DENGAN INSOMNIAPADA PENDERITA DIABETES MELITUS

Atik Setiawan Wahyuningsih\*, Titih Huriah\*\*, Novita Kurnia Sari\*\*\*

\*Stikes Surya Mitra Husada Kediri

\*\*Keperawatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

\*\*\*Keperawatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

### ABSTRACT

**Background:** Polyuria is one sign that appears of patients with diabetes mellitus. Nocturia that occurs in patients with diabetes mellitus can cause sleep disturbances break. The impact of a decline in the quality of sleep can disruption of activity in the next day may even cause an accident that means. This study aims to determine the relationship insomnia and blood sugar levels in people with diabetes mellitus (DM).

**Methods:** This study was correlational with cross sectional approach. Using purposive sampling. Samples were taken according to inclusion and exclusion criteria. Measuring instrument used is the Insomnia Severity Index (ISI) and glucometers. Analyzed by non-parametric correlation Spearman's rho.

**Result:** Spearman's rho has shows the value 0.000 and the strength of the relationship 0.633.

**Conclusion:** This research have shown an correlation between increase blood sugar levels with insomnia

**Suggestion:** For health care providers are expected in the provision of treatment is not only focused on the management of blood sugar, but also in the management of insomnia

**Keywords:** Insomnia, Diabetes Mellitus

### PENDAHULUAN

Diabetes mellitus merupakan suatu masalah kesehatan yang di tandai dengan berbagai macam gejala (Seino., et all, 2010). Poliuria, polidipsi, poliphagi merupakan beberapa gejala dan tanda pada penderita diabetes mellitus. Rasa ingin berkemih yang berlebihan pada malam hari menyebabkan penderita kesulitan mendapatkan kualitas tidur yang bermakna. Dampak dari rendahnya kualitas tidur seseorang dapat menyebabkan aktivitas dihari berikutnya menjadi terganggu bahkan menyebabkan masalah fisik yang lain bahkan

kecelakaan dan kematian (Gooneratne & Vitiello, 2014; Potter, 2005; Taub, 2008; Pigeon, 2010; Zou, 2014).

Berdasarkan data IDF, terdapat 382 juta penderita diabetes mellitus di idonesia pada tahun 2013 dan diperkirakan akan meningkat menjadi 592 juta pada tahun 2035. Dari 382 juta tersebut, 175 diantaranya belum terdiagnosis, sehingga terancam berkembang progresif menjadi komplikasi tanpa disadari dan tanpa pencegahan (INFODATIN,2014). Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Kediri terdapat 883

penderita diabetes mellitus (DINKES Kediri, 2016).

Insomnia adalah ketidakpuasan pemenuhan kebutuhan istirahat tidur, kesulitan dalam memulai tidur dan mempertahankan istirahat tidur yang akan menyebabkan masalah lebih berat jika terjadi dalam waktu yang lama atau kronis. Insomnia pada malam hari mengakibatkan munculnya salah satu masalah dari ketiga masalah insomnia yaitu insomnia kronis, gerakan atau sensasi abnormal saat istirahat tidur atau terjaga ditengah malam dan mengantuk disiang hari. Kondisi ini dapat mengganggu konsentrasi, peningkatan resiko kecelakaan, gangguan fisik lain dan gangguan psikis (Gooneratne & Vitiello, 2014; Potter, 2005; Taub, 2008; Pigeon, 2010; Zou, 2014).

Insomnia dapat terjadi pada siapa saja, dapat dipengaruhi oleh faktor usia, jenis kelamin, jenis pekerjaan dan komorbiditas (Rodin., et al, 2008). Keinginan untuk makan dan sering buang air kecil pada malam hari menyebabkan penderita diabetes mellitus tidak mendapatkan tidur yang berkualitas. Insomnia menyebabkan peningkatan kadar gula darah sebagai akibat peningkatan aktivitas metabolisme protein menjadi gula darah selama malam hari ketika seseorang terjaga. Istirahat tidur dan irama sirkadian berperan dalam mengatur produksi insulin, sensitivitas insulin, penggunaan glukosa dan juga toleransi glukosa selama malam hari (Cauter., et al., rev 1997).

Dengan uraian diatas peneliti ingin membuktikan adanya hubungan insomnia dengan kadar gula darah pada penderita diabetes

mellitus di Puskesmas Balowerti Kediri.

## METODOLOGI PENELITIAN

Desain penelitian ini adalah korelasional dengan pendekatan *cross sectional*. Variabel independen dalam penelitian ini adalah kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di Puskesmas Balowerti Kediri dan variabel dependen pada penelitian ini adalah kejadian insomnia. Responden pada penelitian ini adalah seluruh penderita diabetes mellitus yang rutin memeriksakan kadar gulanya tiap bulan di Puskesmas Balowerti Kediri yang berjumlah 79 pasien. Sampel dalam penelitian ini adalah penderita diabetes mellitus yang memenuhi kriteria inklusi yang berjumlah 57. Teknik sampling dalam penelitian ini adalah purposive sampling dengan kriteria inklusi penderita diabetes mellitus yang tinggal dengan suami/istri atau anggota keluarga yang lain, tidak bekerja pada malam hari, tidak mengkonsumsi obat tidur dan bersedia menjadi responden.

Data insomnia dikumpulkan menggunakan *Insomnia Severity Index (ISI)* yang terdiri dari 7 item pertanyaan untuk mengetahui kondisi insomnia 1 minggu terakhir. Tujuh item pertanyaan tersebut terdiri dari keparahan onset tidur, gangguan mempertahankan tidur, masalah setelah bangun tidur, ketidakpuasan tidur, gangguan kesulitan tidur dengan gangguan fungsi disiang hari, pendapat orang lain dari masalah tidur yang dialami dan penderitaan akibat kesulitan tidur. Data kadar gula darah diperoleh melalui pemeriksaan gula

darah 2 jam post prandial menggunakan glukometer setelah responden mendapatkan asupan makan 750 mg glukosa yang disediakan peneliti. Makanan yang diberikan pada responden telah mendapat rekomendasi dari tim gizi dari Puskesmas Balowerti Kediri.

Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2016 di Puskesmas Balowerti Kediri. Menggunakan uji statistik korelasi spearman rho setelah dilakukan tes normalitas data didapatkan kolmogorof-spirnov 0,005.

## HASIL PENELITIAN

### 1. Data univariat

Tabel 1. Distribusi Insomnia dan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tahun 2016 di Puskesmas Balowerti Kediri

Variabel	Hasil
Insomnia	
Mean	17,23
SD	5,85
Min – Mak	1-12
Kadar Gula Darah	
Mean	190,30
SD	83,63
Min – Mak	80-467

Sumber: Data Primer tahun 2016

Tabel 1 menjelaskan distribusi skor insomnia rata-rata 17,23 dan kadar gula darah responden rata-rata 190,23 mg/dl.

### 2. Data Bivariat

Tabel 2. Hubungan Insomnia dan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tahun 2016 di Puskesmas Balowerti Kediri

Variabel	Rerata	SD	R	<i>p-value</i>
Insomnia	17,23	5,85	0,633	0,000
Gula Darah	190,30	83,63		

Tabel 2 menjelaskan bahwa hasil uji korelasi nonparametrik dengan menggunakan *Spearman's rho* menunjukkan nilai *p-value* 0,000 artinya ada hubungan yang signifikan skor insomnia dan kadar gula darah. Kekuatan hubungan sebesar 0,633 dan arah hubungan positif.

## PEMBAHASAN

Pada penelitian ini memberikan hasil bahwa ada hubungan antara insomnia dengan peningkatan kadar gula darah, terbukti dari hasil uji *Spearman's rho* menunjukkan nilai *p-value* 0,000. Dengan arah hubungan positif yang berarti semakin tinggi kadar gula darah maka akan diikuti dengan peningkatan skor insomnia. Hal ini sesuai dengan pendapat Surani., et al, 2015 yang menyatakan bahwa penderita diabetes mellitus dapat mengalami insomnia berupa insomnia karena nokturia, insomnia karena hipoglikemia nokturnal, sindroma kaki gelisah, neuropati perifer dan *sleep apnea*.

Nokturia yang terjadi sebagai akibat tingginya kadar gula darah sehingga menyebabkan diuresis osmosis, kondisi inilah yang memicu gangguan kualitas tidur pada penderita diabetes melitus. Keadaan ini sesuai dengan penelitian dari Surani., et al, 2015 bahwa sepertiga pasien dengan diabetes melitus mengalami insomnia.

Pendapat lain dari Ip & Makhlesi (2009) yang menyatakan bahwa terjadinya insomnia pada pasien diabetes melitus akibat perubahan metabolisme endokrin didalam tubuh yang mempengaruhi

mekanisme kompensasi hormonal sehingga kualitas tidur penderita diabetes melitus buruk. Kondisi ini menyebabkan penderita diabetes melitus mengalami perubahan tidur pada fase N-REM 4, dimana fase tersebut akan terjadi penurunan GH dan terjadi peningkatan kortisol.

Responden dalam penelitian ini adalah penderita diabetes yang juga mengalami insomnia. Hal ini sesuai dengan pendapat Rodin., et al (2008) bahwa komorbiditas fisik dan psikologis merupakan salah satu epidemiologi dari insomnia. Diabetes mellitus merupakan salah satu komorbiditas yang memicu terjadinya insomnia sebagai akibat perubahan hormonal yang memicu perubahan fase tidur N-REM 4. Selain itu cemas, gangguan jiwa dan adanya nyeri juga memicu gangguan istirahat tidur.

Cunha., et al, (2008) menyatakan bahwa insomnia pada pasien diabetes melitus disebabkan karena gangguan stres dan kecemasan yang menurunkan waktu istirahat tidur. Sedangkan Hawari (2002) menyatakan bahwa penderita diabetes melitus umumnya mengalami rasa cemas dikarenakan kadar gula darah dapat sewaktu-waktu meningkat tanpa penyebab yang jelas. Kondisi yang sama disampaikan oleh Perfect & Elkins (2010) bahwa penderita diabetes melitus cenderung mengalami stres yang akan mengganggu siklus istirahat tidur sehingga menyebabkan ketidakefektifan manajemen diabetes melitus. Pada penelitian ini tidak diperiksa tingkat kecemasan responden.

## KESIMPULAN

Ada hubungan antara insomnia dengan peningkatan kadar gula darah.

## SARAN

1. Bagi institusi pendidikan.  
Diharapkan mentransferkan ilmu mengenai berbagai kondisi yang dapat terjadi pada pasien diabetes mellitus dengan insomnia.
2. Bagi institusi pelayanan kesehatan.  
Meningat dampak yang dapat muncul dari insomnia, maka pengobatan tidak hanya difokuskan pada menormalkan gula darah saja namun juga mengatasi insomnia.
3. Bagi peneliti selanjutnya  
Peneliti selanjutnya diharapkan mempertimbangkan faktor perancu lainnya seperti tingkat kecemasan.

## DAFTAR PUSTAKA

Asmadi. (2008). *Tehnik Prosedural Keperawatan: Konsep dan Aplikasi Kebutuhan Dasar Klien*. Jakarta: Salemba

Cauter, V., Spiegel, K., Tasali, E and Leproult, R. (2008). Metabolic consequences of sleep and sleep loss. Department of Medicine, University of Chicago, Chicago, IL, USA. NSERM/UCBL – U628, Physiologie intégrée du système d'éveil, Département de Médecine.

Expérimentale, Faculté de Médecine, Université Claude Bernard Lyon 1, 69373 Lyon Cedex 08, France. *Sleep Med.* 2008 September; 9(01): S23–S28.  
doi:10.1016/S1389-9457(08)70013-3.

D'Adamo, E., & Caprio, S. (2011). Type 2 Diabetes in Youth: Epidemiology and Pathophysiology. *Diabetes Care*, 34, S161-S165.

Darusman. (2009). Perbedaan Perilaku Pasien Diabetes Mellitus Pria dan Wanita dalam Mematuhi Pelaksanaan Diet. *Kedokteran Masyarakat* Vol. 25 No. 1. Maret 2009.

David, B.A., Mark, A., George, L.B., David, E.B., Andrea, R.H., Sue, K., Ake, L., Boyd, E.M., David, M.N. (2011). Guidelines and Recommendation for Laboratory Analysis in the Diagnosis and Management of Diabetes Mellitus. *Care.diabetesjournal*. Volume 34: e61-e99.

Dharma, K. (2011). *Metodologi Penelitian Keperawatan. Panduan melaksanakan dan menerapkan hasil penelitian*. Jakarta: Trans Info Media

Ebrahim, L.O., Howard, R.S., Kopelman, M.D., Sharief, M.K & William, A.J. (2002). The hypocretin/orexin system. *Journal of royal*

- society of medicine*. 95(5), 227-230
- Emas, E.B., Sternfeld, B., Kelsey, J.L. (2000). Relation of demographic and lifestyle factors to symptoms in a multi-racial/ethnic population of woman 40-45 years of age. *Am J Epidemiol*. 2000; 152: 463-473
- Endang, L. (2001). *Insomnia. Gangguan sulit istirahat tidur*. Yogyakarta: Kanisius
- Esayas, H.H., Hiroshi, Y., Leo, K & Atsuka, A. (2013). Difference by sex in the prevalence of diabetes mellitus, impaired glucose tolerance in sub-saharan. Africa: systematic review and meta-analysis. *Department of Public Health and Health System, Nagoya University School of Medicine*.
- Gooneratne, N.S., and Vitiello, M.V. (2014). Sleep In Older Adults: Normative Changes, Sleep Disorder, and Treatment Options. *Clin Geriatr Med*: 30(3): 591-627.  
doi:10.1016/j.ejer.2014.04.007.
- Gunawan.(2001). *Insomnia*. Yogyakarta: Kanisius
- Harvey, J.N. (2015). Psychosocial intervention for the diabetic patient. *Diabetes. Metabolic syndrome & Obesity: Target and therapy. Dovepress*. 8, 29-43.
- Japardi, I. (2002). *Gangguan Istirahat tidur. Digital library: Fakultas Kedokteran Bagian Bedah Universitas Sumatra Utara*.
- Juddith., Julie, T.S., Elizabeth, V.W. (2010). Managing Sleep Disorder In The Elderly. *Nurse Practitioner*, Volume 35. Issue 5.P.30-37.
- Knutson, K.L., Ryden, A.M., Mander, B.A., & Cauter, E. V. (2006). Role of Sleep Duration and Quality in The Risk and Severity of Type 2 Diabetes Mellitus. *Arch Intern Med* , 166:1768-1774.
- Martin, J.A., & Anne, P. (2014). Intensification of insulin therapy with type 2 diabetes melitus: An algorithm for basal-bolus therapy. *Joslin Diabetes Center, Harvard School of Medicine, Boston, MA, USA, and<sup>2</sup>Division CA, USA*; 44: 836-834.
- Maas, M.L. (2011). *Asuhan Keperawatan Geriatrik*. Jakarta: EGC
- McCurry, S.M., Logsdon, R.G., Teri, L., and Vitiello, M.V., L. Min-zhi., Su Li., L. Bao-yun., T. Jin-jing., Chen-Qing., L. Jian-xiong. (2007) Evidence-Based Psychological Treatments for Insomnia in Older Adults. *Psychology and Aging* Copyright, Vol. 22, No. 1, 18 –27 DOI: 10.1037/0882-7974.22.1.18

- Juan-juan, X.,Guang-liang, W., Yan-Yan., Xiao-jing, G., and Lian, G. (2013). Trends in Prevalence, Awareness, Treatment, and Control of Diabetes Mellitus in Mainland China from 1979 to 2012. *International Journal of Endocrinology* Volume 2013, Article ID 753150,14 pages.
- Morin,C.M., Belleville, G., Belanger, L., & Ivers, H. (2011). The Insomnia Severity Index: Psychometric Indicator to Detect Insomnia Cases and Evaluate Treatment Response. *Sleep*, 34(5), 601-608.
- Notoatmodjo, S. (2003).*Ilmu Kesehatan Masyarakat: Prinsip-prinsip Dasar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Noris, S.L., and Engelgau. (2008). Effectiveness of Self-Management Training in Type 2 Diabetic; a systematic review of randomize, *Diabetes care* Vol.24(3)pp561-587
- Nurmansyah, T. (2009). *Hubungan Informasi tentang Tindakan Keperawatan dengan Pola Istirahat tidur Pasien Dewasa di Ruang Rawat Inap Kelas III RSUD Kota Semarang*. Semarang. (<http://digilib.unimus.ac.id>, diakses tanggal 4 Januari 2016).
- Nursalam. (2013). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*. Edisi 3. Jakarta: Salemba.
- Pender, N.J., Murdaugh, C.L., & Parsons, M.A. (2011).*Health Promotion in Nursing Practice (6<sup>th</sup> Edition)*. Boston, MA: Pearson
- Patel, D.K., Kumas, R., Laloo, D., Hemalatha, S. (2012). Diabetes melitus: An overview on its pharmacological aspects and reported medicinal plants having antidiabetic activity. *Pharmacology research laboratory, Departement of Pharmaceutics, Institute of Technology, Banaras Hindu University, Vanarasi-221005, India*.doi:10.1016/S2221-1691(12)60067-7.
- Paulus. (2012). *Gambaran Tingkat Pengetahuan Faktor Risiko Diabetes Mellitus pada Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia*. *Tesis*. Universitas Indonesia
- Perfect, M.M., & Elkins, G.R. (2010). Cognitive-Behaviour Therapy and Hypnotic Relaxation to Treat Sleep Problem in Adolescent With Diabetes. *J Clin Psychol*. 2010 November ; 66(11): 1205-1215. doi: 10.1002/jclp.20732.

- Perfect, M.M., Patel, P.G., Scott, R.E., Wheeler, M.D., Patel, C., Griffin, K., Sorensen, S.T., Goodwin, J.L., Quan, S.F. (2011). Sleep, Glucose, and Daytime Functioning in Youth with Type 1 Diabetes. *SLEEP* 2012;35(1):81-88. (<http://digilib.unimus.ac.id>, diakses tanggal 18 Januari 2016)
- Pigeon, W.R. (2010). Diagnosis, prevalence, pathways, consequences & treatment of insomnia. *Sleep & Neurophysiology Research Laboratory, Department of Psychiatry, University of Rochester Medical Center, New York, USA. Indian J Med Res.* 2010 February ; 131: 321–332.
- Potter., & Perry. (2006). *Buku ajar. Fundamental Keperawatan, Konep, Proses dan Praktik. Edisi 4.* Jakarta: EGC
- Purwanto, S. (2008). Mengatasi insomnia dengan terapi relaksasi. *Jurnal Kesehatan.* ISSN 1979-7621, Vol 1, No 2, Desember 2008, Hal 141-148
- Pusat Data dan Informasi Kementerian RI (2014). Waspada Diabetes. Eat well live well. Situasi dan Analisis Diabetes. *INFODATIN*
- Puspitaningtias, D. (2012). Hubungan Lama Istirahat Istirahat tidur dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Dabetes Mellitus Tipe II di Ruang Cardicc Center , RSUP Dr. Kariadi Semarang. terdapat dalam (http://digilib.unimus.ac.id, diakses tanggal 18 Januari 2016)
- Riyanto, A. (2011). *Aplikasi metodologi penelitian kesehatan.* Yogyakarta: Nuha medika
- Rodin, S.S. ,Broch, L., Buysse, D., Dorsey, C., Sateia, M. (2008). Clinical Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Insomnia in Adults. Clinical guideline for the evaluation and management of chronic insomnia in adults. *J Clin Sleep Med* 2008;4(5):487-504.
- Safitri, R.P., Rusiana, H.P., & Idris, B.N.A. (2014). Relaksasi progresif dengan peningkatan kualitas hidup lansia di Puskesmas Cakranegara. *Jur. Stikes Yarsi Mataram*
- Siebern, A.T., Suh, S., & Nowakowsk, S. (2012). Non farmakological treatment insomnia. *Neurotherapeutics*, 9(4), 717-727. <http://doi.org.10.1007/S13311-012.0142-9>
- Smyth, C. (2012). The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). *Montefiore Medical Center. Best Practices in Nursing Care to Older Adults.* Hartford Institute for Geriatric Nursing, New York University, College of Nursing. ssue Number 6.1, Revised 2012.



- Surani, S., Brito, V., Surani, S., Ghamande, S. (2015). Effect of diabetes mellitus on sleep quality. *World J Diabetes* 2015 June 25; 6(6): 868-87. ISSN 1948-9358 (online) DOI: 10.4239/wjd.v6.i6.868
- Stuart, G.W., & Sundeen, S.J. (1998). *Buku Saku: Keperawatan Jiwa*. Jakarta: EGC.
- Sugianto, H.D. (2012). Pengaruh Olah raga Futsal Malam Hari Terhadap Tingkat Insomnia Pada Anggota Perkumpulan Futsal "Bintang City" Di Blimbing Malang. *Jurnal Ilmu Kedokteran Universitas Brawijaya*. Malang.
- Supartini, Y. (2004). *Konsep Dasar Keperawatan Jiwa*. Jakarta: EGC.
- Tarihoran, A., Muttaqin, A., Mulyani, Y. (2015). The Relationship Between Sleep Quality With Blood Sugar Levels Of Patients Of Diabetes Mellitus Type 2. *Caring*, Vol.1, No.2, Maret 2015.
- Taub, M.L., Redeker, S.N. (2008). Sleep Disorder, Glukose Regulation And Type 2 Diabetes. *Biology Research Nursing*. Volume 9.
- Tovote, K.A., Fleeer, J., Snippe, E., Bas, I.V., Links, T.P., Emmelkamp, P.M.G., Sanderman, R., and Schroevers, M.J. (2013). Cognitive behavioral therapy and mindfulness-based cognitive therapy for depressive symptoms in patients with diabetes: design of a randomized controlled trial. *BMC Psychology* 2013,1:17.
- Trinawati, S.K., and Setyorogo, S. (2013). Faktor Resiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Cengkareng Jakarta Barat. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 5(1); Jan 2013
- Utomo, A.Y. (2011). Hubungan antara 4 pilar pengelolaan diabetes mellitus dengan keberhasilan pengelolaan diabetes mellitus tipe 2. *Tesis Universitas Diponegoro*
- Van. C.E., Polonsky, K., & Scheen, A. (rev 1997). Role of circadian rhythmicity and sleep in human glucose regulation. *Endocr*, 18:716-38.
- World Health Organization. (2006). Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and Its Complication. *Report a WHO Consultating*, WHO, Geneva diakses 28 Januari 2016.
- Youngstedt, S. (2008). Sleep, Health and Society : From Aetiology to Public Health. *Sleep Med Rev*, 8, 159–174
- Yutaka, S., Kishio, N., Naoko, T., Takashi, K., Atsunori, K., Eiichi, A., Chikako, I., Nobuya, I., Yasuhiko, I.,

Masato, K., Toshiaki, H.,  
Masakazu, H., Kohjiro, U.  
(2010). Report of the  
Committee on the  
Classification and  
Diagnostic Criteria of  
Diabetes Mellitus. The  
Committee of the Japan  
Diabetes Society on the  
Diagnostic Criteria of  
Diabetes Mellitus. *Diab Soc*  
2010; 53: 450–467.

Zou, H., Zumin, S.B., Yue, D.,  
Gang, H., Gaolin, W., &  
Akhtar, H. (2012).  
Interaction Between  
Physical Activity and Sleep  
Duration in Relation to  
Insulin Resistance among  
non-diabetic Chinese  
Adults. *BMC Public Health* ,  
12:247.