



**HUBUNGAN IMT DENGAN KADAR GULA DARAH PADA LANSIA DI POSYANDU SABAR NARIMO DUSUN LEMPUYANGAN DESA GEBUGAN KECAMATAN BERGAS KABUPATEN SEMARANG**

*CORRELATION OF BMI WITH BLOOD SUGAR LEVELS IN THE ELDERLY AT POSYANDU SABAR NARIMO DUSUN LEMPUYANGAN, GEBUGAN VILLAGE, BERGAS DISTRICT, SEMARANG REGENCY*

**Kodir<sup>a</sup>, Margiyati<sup>b</sup>, Shania Nada<sup>c</sup>, Rani Pratiwi<sup>d</sup>**

<sup>a</sup>[kodir@gmail.com](mailto:kodir@gmail.com) , Akper Kesdam IV/ Diponegoro Semarang

<sup>b</sup>[margiyati@gmail.com](mailto:margiyati@gmail.com) , Akper Kesdam IV/ Diponegoro Semarang

<sup>c</sup>[shanianada@gmail.com](mailto:shanianada@gmail.com) , Mahasiswa Akper Kesdam IV/ Diponegoro Semarang

<sup>d</sup>[ranipratiwi@gmail.com](mailto:ranipratiwi@gmail.com) , Mahasiswa Akper Kesdam IV/ Diponegoro Semarang

**ABSTRAK**

The increase in Life Expectancy (UHH) has an impact on the increase in the elderly population and the problems due to aging. One of them is the system for regulating blood sugar levels which is disrupted due to changes in the body composition of the elderly in the form of increased fat composition from the body 14% to 30%. Efforts to prevent the incidence of Diabetes Mellitus is to achieve good nutritional status with anthropometric measurements, namely the division of body weight in kg with height in meters squared expressed in body mass index or BMI. This study aims to analyze the relationship between BMI and blood sugar levels in the elderly at the Sabar Narimo Posyandu, Lempuyangan Hamlet, Gebugan Village, Bergas District, Semarang Regency. The research design used was descriptive observational with a cross sectional approach. The number of samples was 40 elderly who were taken by purposive sampling technique. The instrument used to measure BMI is a digital weight scale, and a microtoise that has been calibrated, while blood sugar levels are measured using a glucometer. Data were analyzed by Pearson Correlation test. The results of this study indicate the frequency distribution of blood sugar levels in the elderly at the Posyandu Sabar Narimo on average 139.92 mg/dl and an average BMI of 25.24 kg/m<sup>2</sup>. The results showed that BMI was related to the variable of blood sugar levels with a correlation coefficient (r) of 0.614 and a significance value ( $\alpha$ ) of 0.0234 then there is a relationship. The conclusion in this study is that there is a relationship between blood sugar and BMI in the elderly at the Sabar Narimo Posyandu, Lempuyangan Hamlet, Gebugan Village, Bergas District, Semarang Regency.

**Keywords:** Body mass index; blood sugar levels; elderly

**Abstrak**

Peningkatan Usia Harapan Hidup (UHH) berdampak pada peningkatan populasi lanjut usia berikut permasalahannya karena faktor penuaan. Salah satunya yaitu sistem pengaturan kadar gula darah yang terganggu karena adanya perubahan komposisi tubuh lansia berupa meningkatnya komposisi lemak dari 14% menjadi 30%. Upaya pencegahan insiden Diabetes Mellitus adalah dengan pencapaian status gizi yang baik dengan pengukuran antropometri yaitu pembagian berat badan dalam kg dengan tinggi badan dalam meter kuadrat dinyatakan dalam indeks massa tubuh atau IMT. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa hubungan IMT dengan kadar gula darah pada lansia di Posyandu Sabar Narimo, Dusun Lempuyangan, Desa Gebugan, Kecamatan Bergas, Kabupaten Semarang. Rancangan penelitian yang digunakan adalah deskriptif observasional dengan pendekatan cross sectional. Jumlah sampel sebanyak 40 lansia yang diambil dengan teknik purposive sampling. Instrumen yang digunakan untuk mengukur

*Received Oktober 30, 2019; Revised September 2, 2019; Accepted September 22, 2019*

IMT adalah timbangan berat badan digital, dan microtoise yang telah dikalibrasi, sedangkan kadar gula darah diukur dengan alat glucometer. Data dianalisa dengan uji Pearson Corellation. Hasil penelitian ini menunjukkan distribusi frekuensi kadar gula darah pada lansia di Posyandu Sabar Narimo rata-rata 139,92 mg/dl dan rata-rata IMT 25,24 kg/m<sup>2</sup>. Hasil penelitian menunjukkan IMT berhubungan dengan variabel kadar gula darah sewaktu dengan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,614 dan nilai signifikansi ( $\alpha$ ) sebesar 0,0234 maka terdapat hubungan. Simpulan dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan gula darah dengan IMT pada lansia di Posyandu Sabar Narimo, Dusun Lempuyangan, Desa Gebugan, Kecamatan Bergas, Kabupaten Semarang.

**Kata kunci :** Indeks masa tubuh; kadar gula darah; lansia

## 1. PENDAHULUAN

Lansia (Lanjut Usia) merupakan suatu proses alami kehidupan yang ditandai dengan proses penuaan yaitu ketika seseorang mencapai usia 60 tahun ke atas. Proses penuaan mengakibatkan berbagai penurunan sistem tubuh salah satunya adalah sistem muskuloskeletal yang dapat menimbulkan beberapa golongan nyeri pada lansia (Kisworo, 2008). Nyeri dirasakan sebagai bentuk sensori yang tidak menyenangkan karena kerusakan jaringan secara aktual maupun potensial. Nyeri yang sering dikeluhkan lansia adalah nyeri sendi yang terjadi akibat gangguan pada daerah sendi seperti deformitas pada sendi, dislokasi sendi, sublokasi sendi atau distrupsi struktur sekitar sendi (Lukman dan Ningsih, 2013).

Keluhan nyeri sendi pada lansia menduduki angka yang dominan dalam survey kesehatan pada lansia. Data menunjukkan 20% penduduk dunia terserang penyakit pada sendi dan 20% diantaranya berusia 55 tahun ke atas (Wiyono, 2010). Menurut Riset Kesehatan Dasar Departemen Kesehatan Indonesia (2013), persentase kejadian nyeri sendi pada penduduk lansia di atas 10% dan di Jawa Tengah mencapai 10,34%. Data ditingkat bawah menunjukkan hal serupa, berdasarkan survei awal di Posyandu Lansia Setya Manunggal Kabupaten Semarang menunjukkan 45% lansia mengeluhkan adanya nyeri sendi. Hal ini perlu mendapatkan perhatian mengingat nyeri bisa menyebabkan terjadinya penurunan aktivitas, isolasi sosial, gangguan tidur, dan depresi (Stanley dan Beare, 2012).

Upaya penatalaksanaan nyeri sendi dapat dilakukan secara farmakologis dan nonfarmakologis. Umumnya untuk menghilangkan nyeri pada sendi biasanya secara farmakologis dilakukan pemberian obat-obatan, seperti alopurinol dan proxikam, namun penggunaan jangka panjang tidak dapat menimbulkan efek samping untuk kesehatan lansia

Terapi komplementer

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menurunkan kadar gula darah adalah dengan pencapaian status gizi yang baik. Antropometri merupakan salah satu cara penentuan status gizi. Penentuan status gizi yang digunakan adalah pembagian berat badan dalam kg dengan tinggi badan dalam meter kuadrat dinyatakan dalam indeks massa tubuh atau IMT. IMT memiliki kaitan dengan kadar gula darah penderita DM (Hartono, 2006). Berdasarkan uraian tersebut penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul "Hubungan IMT dengan Kadar Gula Darah Pada Lansia di Posyandu Sabar Narimo Dusun Lempuyangan Desa Gebugan Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang".

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Lanjut usia (lansia) merupakan tahap akhir dari perkembangan manusia. Organisasi kesehatan dunia (WHO) menggolongkan lansia menjadi 4 yaitu: usia pertengahan (middle age) adalah 45 – 59 tahun, lanjut usia (elderly) adalah 60 – 74 tahun, lanjut usia tua (old) adalah 75 – 90 tahun, dan usia sangat tua (very old) diatas 90 tahun (Nugroho, W, 2008). Lansia didefinisikan sebagai masa penurunan, kelemahan, meningkatnya kerentanan terhadap berbagai mobilitas dan ketangkasan, serta perubahan fisiologis yang terkait dengan usia (Aru, et al, 2009). Berbagai perubahan terjadi seperti kemunduran fisik atau terlihat kulit mulai menjadi keriput karena berkurangnya bantalan lemak, rambut mulai memutih, pendengaran berkurang, penglihatan mulai kurang jelas, gigi mulai ompong, aktivitas menjadi lambat, nafsu berkurang dan kondisi tubuh yang lain juga mengalami kemunduran (Padila, 2013).

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini akan dilakukan pada lansia di Posyandu Sabar Narimo Dusun Lempuyangan Desa Gebugan Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang menggunakan design penelitian deskriptif observasional dengan pendekatan cross sectional. Peneliti melakukan observasi atau pengumpulan data pada satu saat

atau setiap objek hanya dilakukan observasi 1 kali dan pengukuran subjek hanya dilakukan saat pemeriksaan. Penelitian ini menggunakan data primer dengan melakukan pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) menggunakan timbangan berat badan digital, dan pengukur tinggi badan dengan microtoise yang telah dikalibrasi, sedangkan kadar gula darah yang diukur adalah gula darah sewaktu dengan metode strip menggunakan alat glucometer. Hasil pengukuran berupa data IMT dan kadar gula darah responden yang dikumpulkan untuk dilakukan uji statistik. Sampel penelitian ditentukan dengan cara purposive sampling dengan memperhatikan kriteria tertentu, yaitu : 1) lansia yang terdaftar di Posyandu Sabar Narimo, 2) usia 60-74 tahun. Kriteria eksklusi yang ditetapkan antara lain: 1) Mengonsumsi obat Diabetes Mellitus.

#### a. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan karakteristik responden yang disederhanakan dan diringkas menjadi informasi yang berguna. Bentuk penyajian data menggunakan tabel distribusi frekuensi dan prosentase untuk usia, jenis kelamin, pola makan, aktivitas fisik, dan kebiasaan merokok.

#### b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk menguji hubungan dua variabel atau perbedaan dua atau lebih kelompok. Variabel yang diukur adalah IMT dan kadar gula darah. Berdasarkan jenis hipotesis yang digunakan adalah uji hipotesis korelatif, uji korelasi yang digunakan adalah uji statistik Pearson Correlation.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari Responden yang diambil saat penelitian di Posyandu Sabar Narimo adalah sebanyak 42 orang. Responden berjenis kelamin perempuan lebih mendominasi dibanding lansia berjenis kelamin laki-laki. Lansia perempuan lebih aktif datang ke posyandu pada setiap pertemuan dibandingkan lansia laki-laki. Persentase jumlah responden laki-laki dan perempuan yang diambil pada penelitian ini

Karakteristik responden yang diambil dalam penelitian selain jenis kelamin adalah karakteristik usia. Usia minimal lansia yang masuk kriteria lansia di posyandu Sabar Narimo adalah 50 tahun. Usia 50 tahun ini jika berdasarkan pengelompokan lansia menurut WHO termasuk dalam kelompok *lansia tengah* atau usia pertengahan. Persentase jumlah lansia berdasarkan pengelompokan usia

Distribusi responden berdasarkan karakteristik usia responden yang diambil sesuai dengan kriteria inklusi pada penelitian ini lebih banyak yang tergolong pada kelompok atau kategori lansia yaitu rentang usia 60-74 tahun

dibandingkan dengan kelompok *lansia tengah*. Gambaran nilai indeks massa

Nilai indeks massa tubuh responden dengan kategori kurang tergolong sedikit yaitu 4,8%, sedangkan nilai indeks massa tubuh paling banyak adalah pada kategori IMT lebih yaitu 35,7%. Kadar gula darah responden yang diteliti digolongkan menjadi dua kategori yaitu, normal dan tinggi. Hasil pemeriksaan kadar gula darah pada responden

Responden dengan GDS tinggi banyak ditempati oleh responden dengan IMT obesitas kemudian disusul oleh responden dengan IMT lebih. Nilai GDS normal lebih banyak ditempati oleh responden dengan

	Mean±SD	Nilai <i>p</i>
IMT	24.961±4.616	0,23
GDS (mg/dl)	262.36±103.071	0,0234

Variabel yang diteliti pada penelitian ini adalah variabel IMT yang juga tidak menunjukkan adanya hubungan dengan kadar gula darah seperti pada variabel sebelumnya. Hasil yang diperoleh adalah nilai  $p = 0,0234$  yang berarti  $< 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak. Rata-rata nilai IMT yang dihasilkan pada penelitian ini adalah 24,961. Variabel IMT dan kadar gula darah yang berhubungan sejalan dengan hasil penelitian Adnan *at.al* (2013) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara IMT dengan kadar gula darah. Nilai IMT semakin tinggi maka, semakin tinggi pula kadar gula darahnya. Menurut Adamo (2008) individu dengan berat badan berlebih akan mengalami peningkatan kadar leptin (hormon yang gen obesitas). Hormon leptin akan menghambat fosforilasi insulin reseptor substrat yang menyebabkan

ambilan glukosa terhambat sehingga terjadi peningkatan kadar glukosa dalam darah. Menurut Wiardani dan Kusumayanti (2010). Pada individu obesitas selain akan mengalami peningkatan kadar leptin juga akan mengalami peningkatan asam lemak bebas atau FFA yang menyebabkan kerja insulin terhambat dan ambilan glukosa terganggu sehingga memicu peningkatan glukosa hepatic melalui proses glukoneogenesis.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan terdapat hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah pada lansia di Posyandu Sabar Narimo. Rata-rata IMT lansia sampel penelitian adalah 25,24 kg/m<sup>2</sup> sedangkan rata-rata kadar gula darah sewaktu lansia sampel penelitian adalah 139,92 mg/dl.

Saran yang dapat diberikan dari peneliti dalam penelitian ini adalah bagi pengurus lansia di Posyandu Sabar Narimo sebaiknya pengurus lansia menyelenggarakan suatu kegiatan yang dapat mengurangi indeks IMT para lansia namun tidak mengganggu kesehatan lansia seperti senam lansia minimal 3x dalam seminggu. Bagi para lansia khususnya yang memiliki IMT diatas 27 sebaiknya kurangi porsi makan, perbanyaklah gerakan tubuh sebisa mungkin tanpa memaksakan diri agar kadar gula dalam darahnya tetap kondusif dan tidak berlebih..

## DAFTAR PUSTAKA

- Aru, et al. 2007. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jilid I. Edisi IV. Pusat Penerbit Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK UI. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2010. Angka harapan hidup penduduk beberapa negara (tahun) 1995-2015. Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. 2013. Statistik penduduk lanjut usia. Jakarta-Indonesia. Badan Pusat Statistik.
- Brooks dan Fahey. 1985. Exercise Physiology Human Bioenergetics and its Applications. New York: Macmillan Publishing Company.
- Constantinides, P. 1994. General Pathobiology. USA: Appleton dan Lange.
- D'adamo, Peter, J. 2008. Diet Sehat Diabetes sesuai Golongan Darah. Yogyakarta: Delapratasa.
- Dalimartha. 2007. Diabetes Melitus Kadar Glukosa Darah. Jakarta : Swadaya. Depkes RI. 1994. Ambang Batas IMT Orang Indonesia. Jakarta: Depkes RI. Depkes RI. 1999. Pemeriksaan Gula Darah. Jakarta: Depkes RI.
- Depkes RI. 2005. Pedoman Pemeriksaan Laboratorium Untuk Penyakit Diabetes Mellitus. Jakarta.
- Hardianto Wibowo. 2003. Lanjut Usia dan olahraga, Jakarta: PT Grafindo Persada.
- Kementerian Kesehatan RI. 2014. Situasi dan analisis lanjut usia. Depkes. Kurniawan. 2010. Diabetes melitus tipe 2 pada usia lanjut. Majalah Kedokteran Indonesia.
- Lies Purnawati. 1998. Hubungan IMT dengan Kejadian Diabetes melitus tidak tergantung Insulin pada Pasien Rawat jalan di RSUPN Cipto mangunkusumo pada Tahun 1998. Tesis: Universitas Indonesia.
- Nugroho HA. 2007. Perubahan fungsi fisik dan dukungan keluarga dengan respon psikososial pada lansia di Kelurahan Kembangarum Semarang. Jurnal keperawatan.
- Nugroho W. 2009. Komunikasi dalam keperawatan gerontik. Jakarta: EGC.
- Nugroho, W. 2008. Keperawatan Gerontik dan Geriatrik. Jakarta: EGC. Padila. 2013. Buku Ajar Keperawatan Gerontik. Yogyakarta: Nusa Medika.
- R. Siti Maryam, et al. 2008. Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya. Jakarta: Salemba Medika.
- Rochmah W. 2009. Diabetes melitus pada usia lanjut. Dalam: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, KSimadibrata M, Setiadi S, editor (penyunting). Buku ajar ilmu penyakit dalam. Edisi ke-5. Jakarta: Interna Publishing.

Rosalina. 2008. Hubungan Asupan Karbohidrat, Serat dan indeks Massa tubuh dengan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Mellitus tipe 2 di RSUD Agoesdjam Ketapang. Program Studi Ilmu Gizi Universitas Diponegoro Semarang. [http://eprints.undip.ac.id/25990/1/146\\_Rosalina\\_G](http://eprints.undip.ac.id/25990/1/146_Rosalina_G)

2C206014\_A.pdf

Sadoso Sumosarjuno. 1993. Pengetahuan Praktis Kesehatan Dalam Olahraga 3, Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama.

Sherwood Lauralee. 2006. Textbook Of Human Physiology. Edisi 2. Jakarta: EGC. Smeltzer, S.C & Bare, B.G, 2002, Buku Ajar Medikal Bedah Edisi 8 Volume 2, Alih Bahasa Kuncara, H.Y, dkk. EGC, Jakarta.

Soegondo S. Diagnosis dan Kalsifikasi Diabetes Mellitus Terkini. Dalam Soegondo S dkk (eds), Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu. Penerbit FKUI. Jakarta. 2005.

Supariasa, et al. 2001. Penilaian Status Gizi. Jakarta: Kalamedia.

Suharsimi Arikunto. 2006. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.

Marzuki Suryaatmadja. 2003. Pendidikan Berkesinambungan Patolohi Klinik

2003, bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.

Slamet dan Suyono. 2007. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III Edisi 4. Jakarta. Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI.

Stanley. 2006. Buku Ajar Keperawatan Gerontik. Edisi 2. Jakarta: EGC. Sylvia, A. P, Lorraine, M.W. 2005. Patofisiologi. EGC. Jakarta.

WHO. 2004. Body Mass Index Classification. Swiss: WHO.

World Health Organization (WHO). 2015. Life expectancy. Swiss: WHO.