

## HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASA TUBUH DENGAN TEKANAN DARAH DAN GOLONGAN DARAH DI KELURAHAN MERSI KECAMATAN PURWOKERTO TIMUR

Destyana R<sup>1</sup>, Saryono<sup>2</sup>, Mursiyam<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>. Jurusan Keperawatan Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto.

### ABSTRAK

Multiple nutrition problems is complicated, it is caused by change of life style and diet pattern. Some study stated that eating habits consuming of fast food can increase blood pressure. In addition, some certain food such as lecithin has relation to certain blood type, it cause healthy problems such as obesity. The aim this study is to know the correlation between body mass index with blood pressure and blood type in Sub District of Mersi District of East Purwokerto. The *crosssectional* study used to assess body mass index, blood pressure and blood type in 63 respondents that fulfill in inclusion criteria. Sample research was taken by simple random sampling.

The average of respondent have normal body mass index category it is 34 respondents (54%), normal blood pressure category is 35 respondents (55,6%), and blood type respondent is blood type A at 22 respondents (34,9%). The correlation between body mass index with blood pressure have grade *Chi Square* test 0,001 with  $p = 1,000 > \alpha = 0,05$  and correlation between blood type with body mass index have grade chi square test 18,792 with  $p = 0,001 < \alpha = 0,05$ . There was no correlation between body mass index with blood pressure but there was correlation between blood type with body mass index in Sub District of Mersi District of East Purwokerto.

**Keywords :** *Body mass index, blood pressure and blood type.*

### PENDAHULUAN

Masalah gizi ganda dihadapi oleh Indonesia, hal ini dikarenakan adanya perubahan gaya hidup dan pola makan. Pada satu pihak masalah kurang gizi yaitu: gizi buruk, anemia, Gangguan Akibat Kurang Yodium (GAKY) dan Kurang Vitamin A (KVA) masih merupakan kendala yang harus ditanggulangi, namun masalah gizi lebih cenderung meningkat terutama di kota-kota besar. Monica (1994) menunjukkan bahwa hipertensi didapati pada 19,9% usia lanjut (usila) yang gemuk dan 29,8% pada usila dengan obesitas.

Pergeseran pembangunan ke arah industri membawa konsekuensi baik bersifat positif maupun negatif pada struktur masyarakat Indonesia pada umumnya. Struktur masyarakat yang agraris bergeser menjadi struktur masyarakat industri, yang tidak dapat dihindari. Hal ini berpengaruh juga pada peningkatan *prevalensi* penyakit tidak

menular yang dewasa ini semakin meningkat.

Menurut Susenas 1999-2003, 35 - 40% Wanita Usia Subur (WUS) berisiko mengalami Kekurangan Energi Kronis (IKED). Keadaan gizi kurang merupakan akibat dari asupan energi yang tidak cukup. Salah satu cara untuk menentukan keadaan gizi seseorang adalah dengan mengetahui Indeks Massa Tubuh (IMT) yaitu membandingkan berat badan dan tinggi badan ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) (Santi R, 2006).

Terdapat berbagai metode pengukuran antropometri tubuh yang dapat digunakan sebagai skrining obesitas. Metode tersebut antara lain pengukuran indeks massa tubuh, lingkaran pinggang, lingkaran panggul, lingkaran lengan, serta perbandingan lingkaran pinggang dan lingkaran panggul. Lingkaran pinggang merupakan pengukur distribusi lemak abdominal yang mempunyai hubungan erat dengan indeks massa tubuh (Bell *et al.*, 2001).

Golongan darah adalah ciri khusus darah dari suatu individu karena adanya perbedaan jenis karbohidrat dan protein pada permukaan membran sel darah merah. Dua jenis penggolongan darah yang paling penting adalah penggolongan ABO dan Rhesus (faktor Rh). Penyebaran golongan darah A, B, O dan AB bervariasi di dunia tergantung populasi atau ras. Salah satu pembelajaran menunjukkan distribusi golongan darah terhadap populasi yang berbeda-beda (Kee, 1997).

Dari studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di Kelurahan Mersi Kecamatan Purwokerto Timur diperoleh data mengenai jumlah penduduk usia dewasa adalah sebanyak 3989 orang. Alasan penelitian dilakukan di Kelurahan Mersi karena setelah dilakukan pengukuran tekanan darah sebanyak 88 orang diperoleh hasil bahwa sebanyak 56 orang mempunyai tekanan darah antara 130-150 mmHg dengan rata-rata bergolongan darah A.

#### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah observasional dengan desain korelasional yaitu mengkaji hubungan antara indeks massa tubuh dengan tekanan darah dan golongan darah di Kelurahan Mersi Kecamatan Purwokerto Timur. Pendekatan yang dilakukan pada penelitian ini adalah *cross sectional* yaitu rancangan penelitian dengan melakukan pengukuran atau pengamatan pada saat bersamaan atau sekali waktu (Hidayat, 2002).

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh seluruh warga masyarakat

Kelurahan Mersi Kecamatan Purwokerto Timur yang berumur 18-60 tahun yang berjumlah 3989 orang. Sampel yang diteliti adalah yang memenuhi kriteria inklusi yaitu pria dan wanita, responden yang berusia dewasa yaitu dewasa muda (18-25 tahun) dan dewasa akhir (25-60 tahun), dan responden yang bersedia menjadi subyek penelitian.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan *probability sampling*. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *simple random sampling*, sampel dihitung dari jumlah populasi yang memenuhi kriteria inklusi sehingga didapat jumlah populasi sebanyak 315. Teknik pengambilan sampel apabila jumlah subjeknya lebih besar dari 100 maka dapat diambil 10%-15% atau 25%-30% dari populasi yang ada (Sugiyono, 2006). Dalam penelitian ini, peneliti mengambil 20% dari semua populasi yang memenuhi kriteria inklusi sehingga sampel dalam penelitian ini sebanyak 63 responden.

#### HASIL DAN BAHASAN

##### Karakteristik Responden

Hasil penelitian karakteristik responden Kelurahan Mersi Kecamatan Purwokerto Timur berdasarkan umur, bahwa dari 63 responden yang dibagi dalam 2 kategori yaitu kategori 1 untuk dewasa muda dan kategori 2 untuk dewasa akhir diperoleh hasil bahwa sebagian besar responden termasuk ke dalam kategori 2 yaitu kategori dewasa akhir yaitu sebanyak 49 responden (77,8%).

Tabel 1. Karakteristik responden berdasarkan Umur di Kelurahan Mersi Kecamatan Purwokerto Timur

No	Umur responden	Frekuensi	Persentase (%)
1.	18-25	14	22,2
2.	25-60	49	77,8
Total		63	100

Menurut Soesanto (2001), insidensi hipertensi meningkat seiring dengan pertambahan usia. Klien yang berumur mendekati 60 tahun, 50 – 60 % mempunyai tekanan darah lebih besar atau sama dengan 140/90 mmHg. Hal itu merupakan pengaruh degenerasi yang terjadi pada orang yang bertambah usianya. Martin (2002) juga berpendapat sama, yaitu kebanyakan orang yang berusia mendekati 60 tahun sering mengalami peningkatan tekanan darah. Fenomena tersebut timbul karena adanya penurunan fungsi dari organ kardiovaskuler.

Hasil penelitian terhadap 63 responden Kelurahan Mersi Kecamatan Purwokerto Timur yaitu sebagian besar berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 38 responden (60,3) %. Menurut Soeharto (2000), perempuan yang mengkonsumsi pil kontrasepsi cenderung mengalami peningkatan tekanan darah bila dibandingkan dengan yang tidak mengkonsumsi pil kontrasepsi. Selain itu wanita cenderung mengalami stress bila dibandingkan dengan pria, padahal pada saat seseorang dalam kondisi stress aktivitas saraf simpatis mengalami peningkatan yang berakibat pada peningkatan tekanan darah.

Tabel 2. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin di Kelurahan Mersi Kecamatan Purwokerto Timur

No	Jenis kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Laki-laki	25	39,7
2.	Perempuan	38	60,3
Total		63	100

Menurut Hidayati, di daerah perkotaan jumlah penderita obesitas adalah sebagian besar perempuan yaitu terjadi peningkatan prevalensi angka kejadian obesitas sebesar 8 %. Pada daerah pedesaan juga diperoleh hasil yang sama yaitu peningkatan prevalensi obesitas banyak dialami oleh perempuan sebanyak 4,7%.

Hasil penelitian terhadap 63 responden di Kelurahan Mersi Kecamatan Purwokerto Timur menunjukkan bahwa rata-rata responden termasuk dalam kategori indeks massa tubuh normal yaitu mempunyai nilai indeks massa tubuh antara 18,5-25,00. Menurut Supriasa (2002) indeks massa tubuh merupakan suatu metode yang digunakan untuk menentukan tingkat obesitas dengan membagi berat badan (kg) dan tinggi badan (m).

**Indeks massa tubuh responden Kelurahan Mersi Kecamatan Purwokerto Timur**

Tabel 3 Indeks Massa Tubuh Responden Kelurahan Mersi Kecamatan Purwokerto Timur.

No	Indeks Massa Tubuh	Frekuensi	Persentase (%)
1	Normal	34	54
2	Tidak normal	29	46
Total		63	100

Indeks massa tubuh dapat digunakan untuk menentukan seberapa besar seseorang dapat terkena resiko penyakit tertentu yang disebabkan karena berat badannya. Seseorang dikatakan obese dan membutuhkan pengobatan bila mempunyai BMI di atas 30, dengan kata lain orang tersebut memiliki kelebihan BB sebanyak 20%.

**Tekanan Darah Responden Kelurahan Mersi Kecamatan Purwokerto Timur**

Berdasarkan data yang diperoleh dari penelitian ditemukan bahwa rata-rata tekanan darah responden Kelurahan Mersi Kecamatan Purwokerto Timur adalah termasuk dalam ketegori tekanan darah normal yaitu sebanyak 35 responden. Tekanan darah merupakan tenaga persatuan daerah yang mendorong darah pada dinding pembuluh darah dan beredar melalui tubuh bila jantung berkontraksi dan dinyatakan dalam satuan mmHg (Tambayong, 2001).

Tabel 4 Tekanan darah responden Kelurahan Mersi Kecamatan Purwokerto Timur

No	Tekanan darah	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Normal	35	55,6
2.	Tidak normal	28	44,4
Total		63	100

Pada laki-laki dan perempuan nilai tekanan darah (sistolik dan diastolik), kolesterol, LDL, triacydgliserol dan glukosa akan meningkat jika nilai indeks massa tubuh meningkat. Akan tetapi, HDL kolesterol akan turun jika nilai indeks massa tubuh meningkat (Li *et al.*, 2008).

**Golongan darah responden Kelurahan Mersi Kecamatan Purwoketo Timur**

Rata-rata golongan darah responden Kelurahan Mersi Kecamatan Purwokerto Timur adalah golongan darah A yaitu berjumlah 22 responden. Golongan

darah adalah ciri khusus darah dari suatu individu karena adanya perbedaan jenis karbohidrat dan protein pada permukaan membran sel darah merah. Dengan kata lain, golongan darah ditentukan oleh jumlah zat (kemudian disebut antigen) yang terkandung di dalam sel darah merah. Antigen golongan darah yang berbeda mempunyai kekuatan antigenik berbeda, misalnya antigenisitas atau potensial untuk merangsang antibodi (Hoffbrand and Pettit, 1996).

Tabel 5. Golongan darah responden Kelurahan Mersi Kecamatan Purwokerto Timur

No	Golongan darah	Frekuensi	Persentase (%)
1.	A	22	34,9
2.	AB	11	17,5
3.	B	12	19
4.	O	18	28,6
Total		63	100

Golongan darah terbagi menjadi empat, yaitu O, A, B dan AB. Golongan darah dapat mempengaruhi sistem pencernaan, kemampuan badan dalam merespon stress, keadaan mental, efisiensi metabolisme, kekuatan sistem daya tahan tubuh, dan kemampuan dalam aktivitas. Antigen-antigen yang terdapat dalam tiap-tiap golongan darah dapat memproduksi antibodi (Kee, 1997).

### Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh dengan Tekanan Darah di Kelurahan Mersi Kecamatan Purwokerto Timur

Dari hasil penelitian diketahui nilai *chi-square* antara indeks massa tubuh dengan tekanan darah di Kelurahan Mersi Kecamatan Purwokerto Timur dengan nilai  $p = 1,000$  ( $p > \alpha = 0,05$ ). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada penelitian ini tidak ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan tekanan darah di Kelurahan Mersi Kecamatan Purwokerto Timur.

Tabel 6 Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh Dengan Tekanan Darah Di Kelurahan Mersi Kecamatan Purwokerto Timur

Tekanan darah	Indeks massa tubuh		X <sup>2</sup>	p
	Normal	Tidak normal		
Normal	19	16	0,001	1,000
Tidak normal	15	13		
Total	34	29		

Hasil penelitian yang sama juga diperoleh oleh Flavio (2005) di Brazil tentang Indeks Antropometri Dengan Kejadian Hipertensi. Penelitian ini menggunakan metode *Cross Sectional* dengan jumlah responden sebanyak 1091 reponden juga menunjukkan hasil yang sama yaitu peningkatan indeks massa tubuh tidak mengakibatkan peningkatan tekanan darah.

Banyak faktor yang mempengaruhi tekanan darah diantaranya adalah faktor genetik, aktivitas saraf simpatis, kebisingan, konsumsi garam yang berlebihan, status perkawinan dan aktivitas fisik. Tierney (2002) menjelaskan bahwa faktor genetik termasuk faktor yang sangat penting terhadap nilai tekanan darah. Apabila dalam satu keluarga terdapat salah satu dari ayah atau ibu menderita hipertensi maka keturunan dari mereka mempunyai kecenderungan terkena hipertensi.

Selain faktor genetik, aktivitas saraf simpatis yang meningkat juga dapat meningkatkan nilai tekanan darah secara intermitten. Kondisi ini biasa

terjadi pada seseorang yang mengalami stress, sehingga bila seseorang mengalami stress yang berkepanjangan maka tekanan darahnya dapat mengalami peningkatan (Brien, 2005).

Kusuma (2008) menyebutkan bahwa antara jantung dengan pembuluh darah terdapat hubungan, karena jantung merupakan organ vital yang memasok kebutuhan darah di seluruh tubuh. Dengan meningkatnya aktivitas fisik seseorang maka kebutuhan darah yang mengandung oksigen akan semakin besar. Kebutuhan ini akan dipenuhi oleh jantung dengan meningkatkan aliran darah. Hal ini juga direspon oleh pembuluh darah dengan melebarkan pembuluh darah (*vasodilatasi*) sehingga akan berdampak pada tekanan darah seseorang.

### Hubungan Antara Golongan Darah dengan Indeks Massa Tubuh di Kelurahan Mersi Kecamatan Purwokerto Timur

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa hasil uji *chi-square* antara

golongan darah dengan indeks massa tubuh menunjukkan nilai  $p = 0,001$  ( $p < \alpha = 0,005$ ). Sehingga dapat disimpulkan ada

hubungan antara golongan darah dengan indeks massa tubuh di Kelurahan Mersi Kecamatan Purwokerto Timur.

Tabel 7. Hubungan Antara Golongan Darah Dengan Indeks Massa Tubuh Di Kelurahan Mersi Kecamatan Purwokerto Timur

Golongan darah	Indeks massa tubuh		X <sup>2</sup>	p
	Normal	Tidak normal		
A	13	9	18,792	0,001
AB	2	9		
B	3	9		
O	16	2		
Total	34	29		

Menurut Adamo (2008), dalam bahan makanan terdapat lektin yaitu sejenis protein yang hanya cocok pada golongan darah tertentu yang telah diprogram secara genetik untuk menerima atau menolak protein tersebut. Apabila makanan tersebut lektinnya tidak cocok dengan golongan darah, maka lektin bisa menyerang salah satu organ atau sistem imun tubuh, termasuk pembuluh darah sehingga menyebabkan penggumpalan darah. Dampak lain yang terjadi adalah dapat menyebabkan gizi tidak diserap dengan baik yang dapat mengakibatkan obesitas dan penyakit degeneratif, misalnya jantung, kanker dan asam urat.

Berdasarkan sifat tersebut maka perlu adanya pengaturan makanan agar makanan yang di konsumsi tidak berbahaya bagi tubuh. Oleh karena itu dengan mempelajari prinsip analisa golongan darah, maka dapat menjalankan diet yang optimal untuk kesehatan. Karena diet berdasarkan golongan darah ini dapat memberikan arahan agar mengkonsumsi makanan yang dapat menimbulkan penyakit dan bisa membuat berat badan menjadi naik ataupun turun. Selain itu, diet golongan darah ini juga bermanfaat terhadap kebugaran tubuh.

Selain itu jenis-jenis golongan darah juga memiliki kadar asam lambung dan enzim fosfatase alkalin yang berbeda-beda. Pada orang yang bergolongan darah

A, AB, dan B memiliki kadar asam lambung yang lebih rendah daripada orang yang bergolongan darah O, sehingga orang yang bergolongan darah A, AB, dan B sulit mencerna protein. Kadar enzim fosfatase alkalin pada orang yang bergolongan darah A, AB, dan B juga lebih rendah bila dibandingkan dengan orang yang bergolongan darah O, sehingga selain sulit untuk mencerna protein orang yang bergolongan darah A, AB, dan AB juga sulit untuk mencerna lemak. Sehingga, dengan keadaan tersebut lemak dan protein susah untuk di metabolisme sehingga mengganggu penyerapan lemak dan protein oleh tubuh yang mengakibatkan status gizi seseorang menjadi tidak normal.

#### SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah : Indeks massa tubuh responden di Kelurahan Mersi Kecamatan Purwokerto Timur termasuk dalam kategori normal, yaitu sebanyak 34 responden (54%), tekanan darah normal sebanyak 35 responden (55,6%) dan golongan darah terbanyak adalah golongan darah A yaitu 22 responden (34,9 %). Tidak ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan tekanan darah di Kelurahan Mersi Kecamatan Purwokerto Timur (nilai  $p = 0,484 > \alpha = 0,05$ ) dan Ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan

golongan darah di Kelurahan Mersi Kecamatan Purwokerto Timur (nilai  $p = 0,001 < \alpha = 0,05$ ).

#### SARAN

Bagi masyarakat khususnya yang bergolongan darah A, AB dan B diharapkan agar mengkonsumsi makanan yang sesuai dengan sifat-sifat diet golongan darah agar dapat terhindar dari obesitas. Bagi peneliti yang akan datang perlu penelitian lanjutan dengan menggunakan pendekatan yang berbeda yaitu *kohort* agar nilai tekanan darah dapat dikontrol dengan baik dan agar kategori indeks massa tubuh yang tidak normal lebih di spesifikasikan lagi antar kurus dan gemuk.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adamo, (2007) *Live Right For Your Blood Type. Diet Sehat Golongan Darah Untuk Memaksimalkan Kesehatan, Metabolisme Dan Vitalitas Anda.* Jakarta: PT Bhuana Ilmu Populer.
- Bell, G. K., Popkin, B.M. (2001) Weight gain and its predictors in Chinese adults. *Int Jornal Metabolism Disorder.* 25:1079-1086.
- Fuchs, F.D., Miguel, G., Leila, B. M., Renan, S. M., Mário, W., Géron, M. P., dan Sandra, C. F. (2005) Anthropometric Indices and the Incidence of Hypertension: A Comparative Analysis. *Obesity Research.* 13:1515-1517.
- Hidayat, A .A. (2003) *Riset Keperawatan Dan Tehnik Penulisan Ilmiah* Jakarta: Salemba Medika.
- Hidayati, S. N., Rudi, I., Boerhan, H. Obesitas pada anak. Divisi Nutrisi Dan Penyakit Metabolic. Bagian/SMF Ilmu Kesehatan Anak FK Unair/ RS dr. Soetomo Surabaya.
- Hoffbrand, A.V & Pettit, J.E. (1996) *Kapita Selekta Haematologi.* Ed 2. Jakarta: EGC. 247-248.
- Kee, J.L. (1997) *Buku Saku Pemeriksaan Laboratorium dan Diagnostik dengan Implikasi Keperawatan.* Ed 2. Jakarta: EGC.
- Kusuma. (2008) *Pengaruh Aktivitas Fisik Submaksimal Selama 30 Menit Terhadap Perubahan Tekanan Darah.* Skripsi, Universitas Gajah Mada.
- Li, R. M. D *et al.* (2008) Relationships Between Indices of Obesity and Its Cardiovascular Comorbidities in a Chinese Population. *Circulation Journal.* 72: 973 – 978.
- Martin, J. E. (2002) Control Trial Of Aerobic Exercise In Hypertention. *AHA Journal.* 57: 74-79.
- Santy, R. (2006) *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) Remaja Putri di Kota Bukittinggi Tahun 2006.* Tesis. Universitas Indonesia.
- Sugiyono. (2006) *Metode Penelitian Administrasi Dilengkapi Dengan Metode R & D.* Bandung: CV. Alfabeta.
- Supariasa, I. D. N., Bachyar, B., Ibnu, F. (2002) *Penilaian Status Gizi.* Jakarta: EGC.
- Tambayong, J. (2001) *Anatomi Dan Fisiologi Untuk Keperawatan.* Jakarta: EGC