
HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN TEKANAN DARAH PADA KARYAWAN DAN MAHASISWI POLITEKNIK KUDUS***Relationship of Body Mass Index with Blood Pressure in Employees and Students of Polytechnic Kudus*****Yoga Adhi Dana***, Evita Aurilia Nardina, Hanifah Maharani
Politeknik Kudus

*Korespondensi: yogadana22@gmail.com

ABSTRAK

Hipertensi disebut sebagai *silent killer* karena penderita sering tidak menyadari maupun tidak memiliki masalah kesehatan sebagai tanda awal penyakit hipertensi. Indeks massa tubuh (IMT) secara signifikan menjembatani jalur antara jumlah konsumsi makanan dengan tekanan darah seseorang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi indeks massa tubuh dengan tekanan darah pada karyawan dan mahasiswa Politeknik Kudus. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Observasional* menggunakan data sekunder Posbindu mencakup data nama, antropometri (TB, BB), data tekanan darah, dan riwayat penyakit. Sehingga untuk melengkapi data dasar responden peneliti menggunakan tambahan kuesioner untuk menggali data. Sampel adalah mahasiswa dan karyawan Politeknik Kudus dengan teknik *purposive sampling*. Analisis data menggunakan uji korelasi *Pearson* dan kekuatan hubungan (*r*). Hasil uji *Pearson* menunjukkan nilai $p < 0.05$ sehingga variabel IMT memiliki hubungan yang bermakna terhadap tekanan darah dengan arah positif dan kekuatan hubungan yang kuat (0.6). Uji korelasi menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna secara statistik antara variabel IMT dengan Variable Usia, Variable Penghasilan Keluarga, Variable Pekerjaan, Variable Pendidikan, Variable Riwayat penyakit dan Variable Informasi. Sedangkan tekanan darah memiliki hubungan yang bermakna terhadap usia dengan kekuatan hubungan yang sedang dan arah positif. Semakin tinggi skor IMT yaitu masuk kategori berat badan berlebih dan obesitas maka semakin tinggi tekanan darahnya. Semakin tua usia seseorang maka terjadi peningkatan tekanan darah.

Kata Kunci: IMT, tekanan darah, hipertensi**ABSTRACT**

Hypertension is referred to as the silent killer because sufferers are often unaware or do not have health problems as an early sign of hypertension. Body mass index (BMI) significantly bridges the pathway between the amount of food consumption and a person's blood pressure. This study aims to find out the correlation of body mass index with blood pressure in employees and students of Holy Polytechnic. This study is a type of observational study using Posbindu secondary data including name data, anthropometry (TB, BB), blood pressure data, and history of disease. So as to complete the basic data respondents researchers use additional questionnaires to dig up the data. The sample were students and employees of Kudus Polytechnic with purposive sampling techniques. Data analysis uses pearson correlation test and relationship strength (r). Pearson's test results showed a value of $p < 0.05$ so that the BMI variable had a meaningful relationship to blood pressure with a positive direction and strong houngan strength (0.6). The correlation test showed that there was no statistically significant relationship between the BMI variable and the Age Variable, Family Income Variable, Occupational Variable, Educational Variable, Disease History Variable and Information Variable. Blood pressure has a meaningful relationship with age with the strength of a moderate relationship and a positive direction. The higher the BMI score that is in the category of excess weight and obesity, the higher the blood pressure. The older a person gets, the increase in blood pressure.

Keywords: BMI, blood pressure, hypertension

PENDAHULUAN

Tekanan darah tinggi atau hipertensi merupakan kondisi medis serius yang secara signifikan meningkatkan risiko penyakit pada organ jantung, otak, ginjal dan organ vital lainnya. Data global memperkirakan 1,28 miliar orang dewasa berusia 30-79 tahun di seluruh dunia menderita hipertensi, Prevalensi hipertensi akan terus meningkat serta diprediksi tahun 2025 sebanyak 29% orang dewasa pada seluruh dunia menderita hipertensi. Hipertensi sudah menyebabkan banyak kematian kurang lebih 8 juta orang setiap tahunnya, serta 1,5 juta kematian terjadi di Asia Tenggara (Kemenkes, 2017). Sebagian besar yaitu dua pertiga penderita hipertensi di dunia tinggal di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah termasuk Indonesia (WHO, 2021). Prevalensi hipertensi di Indonesia pada penduduk usia lebih dari sama dengan 18 tahun mengalami peningkatan (8.3%) dari tahun 2013 sebesar (25.8%) menjadi 34.1% pada tahun 2018 (KEMENKES RI, 2018). Salah satu target global untuk penyakit tidak menular adalah mengurangi prevalensi hipertensi sebesar 33% antara 2010 dan 2030 (WHO, 2021).

Hipertensi disebut sebagai *silent killer* karena penderita sering tidak menyadari maupun tidak memiliki masalah kesehatan sebagai tanda awal penyakit hipertensi. Penderita akan tersadar memiliki penyakit hipertensi saat tanda-tanda yang dirasakan semakin parah sehingga baru tergerak memeriksakan diri ke pelayanan

kesehatan. Gejala hipertensi yang dirasakan diantaranya adalah sakit kepala pagi hari, mimisan, irama jantung yang tidak teratur, perubahan penglihatan, dan di telinga berdengung. Hipertensi berat dapat menyebabkan kelelahan, muntah, mual, kebingungan, kecemasan, nyeri dada, dan tremor otot. Diagnosa hipertensi dapat ditegakkan jika tekanan darah sistolik pada kedua hari ≥ 140 mmHg dan / atau pembacaan tekanan darah diastolik pada kedua hari ≥ 90 mmHg. Pengukuran dilakukan pada dua hari yang berbeda (WHO, 2021).

Data RISKESDAS menunjukkan bahwa sebagian besar (59.8%) penderita hipertensi tidak mengonsumsi obat karena merasa dirinya sudah sehat sedangkan kenyataannya tidak demikian. Hanya Sebagian kecil (14.5%) yang mengonsumsi obat rutin dan (11.5%) mengonsumsi obat tetapi tidak rutin karena sering lupa (KEMENKES RI, 2018). Penderita Hipertensi sebanyak (31.3%) menganggap penyakit ini ringan sehingga tidak memeriksakan diri ke fasilitas kesehatan. Sedangkan penyakit hipertensi yang dibiarkan dapat berdampak buruk bahkan menyebabkan berbagai komplikasi penyakit. (KEMENKES RI, 2018).

Faktor risiko hipertensi diantaranya adalah umur, jenis kelamin, alkohol, genetik, stres, asupan garam, merokok, pola aktivitas fisik, penyakit ginjal obesitas, dan diabetes melitus (WHO, 2021). Hipertensi dapat disebabkan karena kurangnya mengonsumsi makanan yang

beragam dan seimbang. Mengonsumsi makanan yang beragam menunjukkan kepadatan nutrisi yang lebih tinggi (Seligman, *et al.*, 2010). Penelitian dengan data IFLS menunjukkan bahwa semakin besar jumlah konsumsi makanan yang beranekaragam maka semakin mendekati normal indeks massa tubuh seseorang. Indeks massa tubuh (IMT) secara signifikan menjembatani jalur antara jumlah konsumsi makanan dengan tekanan darah seseorang (Isaura, E.R., *et al.*, 2018).

Berdasarkan data Posbindu Dinas Kesehatan Kota Kudus menunjukkan bahwa civitas akademika masih banyak yang menderita Hipertensi. Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk meneliti hubungan korelasi indeks massa tubuh dengan tekanan darah pada karyawan dan mahasiswi Politeknik Kudus.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Observational* menggunakan data sekunder Pos Binaan Terpadu Penyakit Tidak Menular (Posbindu-PTM) kerjasama Dinas Kesehatan Kota Kudus dan Politeknik Kudus. Data sekunder Posbindu. Dinas Kesehatan Kota yang digunakan mencakup data nama, Antropometri (TB, BB), data tekanan darah, riwayat penyakit. Penelitian dilakukan di lingkungan Politeknik Kudus dengan menggunakan tambahan kuesioner untuk menggali data responden. Penelitian dilakukan pada bulan April hingga Juni 2021.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh sivitas akademika di lingkungan Politeknik Kudus. Pengambilan sampel dalam penelitian menggunakan teknik purposive sampling dimana jumlah total populasi yang ada pada saat itu dipilih sesuai kriteria inklusi yaitu Responden adalah sivitas akademika Politeknik Kudus, bersedia menjadi sampel penelitian dengan mengisi informed consent dan Responden dalam keadaan sehat. Jumlah sampel penelitian 28 responden yang memenuhi kriteria inklusi.

Analisis data menggunakan analisis univariat, bivariat, dan multivariat. Jumlah sampel kurang dari 50 maka menggunakan uji *Shapiro Wilk* pada uji normalitas data. Apabila hasil nilai kemaknaan kedua kelompok data ($P < 0,05$) maka distribusi data tidak normal, jika ($P > 0,05$) maka data berdistribusi normal. Uji hubungan IMT dengan tekanan darah diuji dengan *pearson* (jika data berdistribusi normal) atau *Rank Spearman* (jika data tidak berdistribusi normal). Apabila nilai ($P < 0,05$) maka terdapat hubungan yang bermakna diantara dua variabel. Kekuatan hubungan ditunjukkan dengan nilai korelasi (r) dimana apabila $0.0 - < 0.2 =$ sangat lemah, $0.2 - < 0.4 =$ lemah, $0.4 - < 0.6 =$ sedang, $0.6 - < 0.8 =$ kuat, $0.8 - 1 =$ Sangat kuat (Dahlan, 2013).

Uji korelasi dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian yaitu terdapat hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Tekanan Darah pada Karyawan dan Mahasiswi Politeknik

Kudus serta Indeks Massa Tubuh memiliki korelasi yang kuat dengan Tekanan Darah pada Karyawan dan Mahasiswi Politeknik Kudus”.

HASIL

Data Posbindu sivitas akademika Politeknik menunjukkan bahwa tekanan darah yang bervariasi dengan beberapa yang berstatus memiliki tekanan darah tinggi. Keanekaragaman konsumsi makanan pada karyawan Politeknik Kudus juga berdampak pada variasinya status gizi berupa Indeks Massa Tubuh (IMT).

Analisis Univariat

Pada analisis univariat penelitian ini mendeskripsikan karakteristik pribadi dari responden. Selain itu gambaran dari variabel terikat yaitu status gizi dan tekanan darah responden. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa usia ibu, usia bapak, pekerjaan ibu, pekerjaan bapak, pendidikan ibu, pendidikan bapak, penghasilan keluarga, jumlah anak, sumber informasi DM sebagai variabel luar memiliki nilai P-Value > 0.05 yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan karakteristik dasar (tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Mahasiswa		Karyawan		Total		pvalue
	n	%	n	%	n	%	
Usia							
≤ 35	14	100	3	21	17	61	0.25
≥ 35	0	0	11	79	11	39	
Penghasilan							
<UMK	2	14	3	21	5	18	0.71
UMK	7	50	5	36	12	43	
>UMK	5	36	6	43	11	39	
Pekerjaan							
Tidak Bekerja	8	57	0	0	8	28	0.54
Buruh	1	7	0	0	8	28	
Swasta	5	35	14	100	19	68	
ASN	0	14	0	14	0	14	
Pendidikan							
SMA	14	100	1	7	15	54	0.36
S1/S2	0	0	13	93	13	46	
Sumber Informasi							
Orang Tua	3	21,4	4	28,6	7	25	0.79
Kader	1	7,1	0	0	1	3,6	
Internet	3	21,4	3	21,4	6	21,4	
Tenaga Kesehatan	7	50	7	50	14	50	
Total	14	100	14	100	28	100	

Tabel 1. Persentase Status Gizi (IMT)

Status Gizi (IMT)	Kurang	Normal	Overweight	Obesitas
Mahasiswa	7%	50%	21.5%	21.5%
Karyawan	14%	36%	7%	43%

Tabel 2. Persentase Tekanan Darah Responden

Tekanan Darah	Rendah	Normal	Pre Hipertensi	Hipertensi	Total
Mahasiswa	28.5%	43%	0 %	28.5%	100%
Karyawan	14.3%	50%	7.2%	28.5%	100%

Pada karakteristik usia, semua mahasiswa berusia kurang dari 35 tahun (100%). Sedangkan pada karyawan sebagian besar berusia lebih dari 35 tahun (79%). Pada karakteristik pekerjaan, sebagian besar mahasiswa fokus pada kuliahnya dan tidak bekerja (57%). Sedangkan seluruh karyawan adalah pegawai tetap institusi (100%) (tabel 1).

Responden rata-rata berpenghasilan (42.9%) yaitu Rp.1.853.00 dan pada karakteristik pendidikan, seluruh mahasiswa memiliki pendidikan terakhir di bangku SMA (100%), sedangkan pada karyawan rata-rata memiliki pendidikan terakhirnya S1 30% dan 70% S2. Sumber informasi tentang Hipertensi yang selama ini diperoleh sebagian besar (50%) bersumber dari tenaga kesehatan dari Puskesmas (tabel 1)

Analisis Bivariat

Langkah awal melakukan uji normalitas data menggunakan *Shapiro Wilk Test* karena jumlah sampel < 50 orang. Hasil analisis statistik menunjukkan semua variabel memiliki nilai

$P>0.05$ yang berarti bahwa variabel tekanan darah dan IMT pada mahasiswa maupun karyawan berdistribusi normal (tabel 4).

a. Uji Normalitas Data

Tabel 4.

Uji Normalitas Variabel

Variabel	<i>pvalue</i>
TD	0.49
IMT	0.11
TD	0.34
IMT	0.79

b. Uji Homogenitas Variabel

Langkah kedua uji homogenitas data dengan menguji perbedaan variance antar variabel. Hasil analisis statistik menunjukkan variable IMT dan TD, memiliki nilai $P>0.05$ yang berarti tidak terdapat perbedaan variance yang bermakna antara kedua variabel yang disebut juga dengan istilah homogen (tabel 5).

Tabel 5.

Uji Homogenitas Variabel

Kelompok	Variabel	<i>pvalue</i>
Mahasiswa	IMT	0.156
	TD	0.309
Karyawan	IMT	0.313
	TD	0.175

c. Uji Korelasi IMT dengan Tekanan Darah

Tabel 6.
Uji Korelasi IMT dengan Tekanan Darah

Variabel	p	r	Kekuatan Hubungan
IMT - TD	0.0009	0.6	Kuat

Tabel Uji korelasi *Pearson* menunjukkan variabel IMT memiliki hubungan yang bermakna terhadap tekanan darah. Korelasi 0.6 menunjukkan korelasi positif yang kuat.

Semakin tinggi IMT seseorang, semakin tinggi tekanan darahnya (Tabel 6).

Tabel Uji korelasi *Pearson* menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna secara statistik antara variabel IMT dengan variabel luar. Pada variable TD, didapatkan hasil tekanan darah memiliki hubungan yang bermakna dengan usia. Kekuatan hubungan yang sedang dan arah positif sehingga semakin matang usia maka terjadi peningkatan tekanan darah.

Tabel 7.
Uji Korelasi Variabel Luar dengan IMT dan Tekanan Darah

Variabel	IMT		TD	
	Pvalue	r	Pvalue	r
Usia	0.160	0.2	0.001	0.5
Penghasilan Keluarga	0.536	-0.1	0.254	-0.2
Pekerjaan	0.142	-0.3	0.195	-0.3
Pendidikan	0.163	-0.2	0.176	0.1
Riwayat Penyakit	0.221	0.3	0.613	-0.02
Informasi	0.745	0.0	0.761	-0.0

PEMBAHASAN

Indeks massa tubuh (IMT) adalah nilai yang diambil dari perhitungan antara berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) seseorang. IMT dapat menjadi indikator atau menggambarkan kadar adipositas dalam tubuh seseorang. Teori menyebutkan bahwa obesitas adalah keadaan abnormal atau akumulasi lemak yang berlebihan yang menyebabkan timbulnya risiko terhadap kesehatan (WHO, 2018). Pada dasarnya hipertensi merupakan penyakit multifaktorial yang timbul akibat berbagai interaksi faktor-

faktor resiko tertentu seperti umur, jenis kelamin, alkohol, genetik, stres, asupan garam berlebih, merokok, pola aktivitas fisik yang kurang, penyakit ginjal, obesitas, dan diabetes melitus (WHO, 2021).

Hasil penelitian menunjukkan variabel IMT memiliki hubungan yang bermakna terhadap tekanan darah. Korelasi 0.6 menunjukkan korelasi yang kuat. Semakin tinggi IMT seseorang, semakin tinggi tekanan darahnya. Pada variabel tekanan darah didapatkan hasil tekanan darah memiliki hubungan yang bermakna dengan usia. Kekuatan hubungan yang

sedang dan arah positif sehingga semakin matang usia maka terjadi peningkatan tekanan darah. Usia mempengaruhi faktor risiko terkena Hipertensi dengan kejadian paling tinggi pada usia 30 – 40 tahun. Menurut Anggraini, dkk (2009) Insiden hipertensi meningkat seiring dengan pertambahan umur. Pasien yang berumur di atas 60 tahun, 50 – 60 % mempunyai tekanan darah lebih besar atau sama dengan 140/90 mmHg. Kejadian pre hipertensi dan hipertensi pada karyawan (36%) lebih tinggi dibandingkan pada mahasiswa (29%) (Anggraini, Ade Dian, *et al.*, 2009).

Penelitian menunjukkan bahwa makanan yang beragam dengan dominasi sumber energi dan lemak mampu meningkatkan kejadian obesitas (Jayawardena, R., dkk., 2013). Indeks massa tubuh kategori berat badan berlebih dan juga obesitas dapat memicu berbagai masalah kesehatan salah satunya adalah Hipertensi. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian di Manado yang menunjukkan bahwa indeks massa tubuh dan lingkar pinggang dapat berpengaruh pada tekanan darah. Risiko hipertensi dengan indeks massa tubuh kategori berat badan lebih berpeluang dua sampai tiga kali dibandingkan dengan berat badan kurus atau normal. Seseorang yang memiliki berat badan berlebih artinya terjadi penumpukan lemak didalam tubuh. Hal ini menyebabkan terjadinya peningkatan resistensi pembuluh darah dalam meningkatkan kerja organ jantung memompakan darah keseluruh tubuh (Samayku, I.M., dkk, 2014).

KESIMPULAN DAN SARAN

IMT memiliki hubungan yang bermakna terhadap tekanan darah dengan arah positif dan kekuatan hubungan yang kuat. Sehingga semakin tinggi skor IMT yaitu masuk kategori berat badan berlebih dan obesitas maka semakin tinggi tekanan darahnya yaitu mengalami hipertensi. Uji korelasi dengan variabel luar menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna secara statistik antara variabel IMT dengan variabel luar. Sedangkan tekanan darah memiliki hubungan yang bermakna terhadap usia dengan kekuatan hubungan yang sedang dan arah positif. Sehingga semakin tua usia seseorang maka terjadi peningkatan tekanan darah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan penelitian ini, penulis mendapatkan bimbingan dan arahan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada Direktur Politeknik Kudus, Kepala LPPM Politeknik Kudus, Dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Kudus, serta tim peneliti dosen gizi Politeknik Kudus.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraini, Ade Dian, *et al.* (2009). "Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian

- hipertensi pada pasien yang berobat di poliklinik dewasa puskesmas Bangkinang periode januari sampai juni 2008." *Universitas Riau*.
- Isaura, E.R., *et al.* (2018). *The Association of Food Consumption Scores, Body Shape Index, and Hypertension in a Seven-Year Follow-Up among Indonesian Adults: A Longitudinal Study*. International Journal Of Environmental Research and Public Health (MDPI). 15, 175; doi:10.3390/ijerph15010175.
- Kementerian Kesehatan RI (2016) *Konsumsi Makanan Penduduk Indonesia*. Edited by Intan Suryantisa Indah. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan RI (2018) 'Laporan Nasional RISKESDAS 2018', *Kementerian Kesehatan RI*.
- Lacey, M. *et al.* (2018) 'Evaluation of actions, barriers, and facilitators to reducing dietary sodium in health care institutions', *Food Science dan Nutrition Journal*, (August), pp. 1–7. doi: 10.1002/fsn3.814.
- Seligman, H.K.; Laraia, B.A.; Kushel, M.B. (2010). *Food insecurity is associated with chronic disease among low-income nhanes participants*. J. Nutr. 140, 304–310.
- Sumayku, I.M., *et al.* (2014). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dan Lingkar Pinggang Dengan Tekanan Darahpada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Samratulangi. Jurnal e-CliniC (eCI),Vol. 2, No. 2, Juli 2014.
- Trijsburg, L. *et al.* (2019) 'Diet quality indices for research in low- and middle-income countries : a systematic review', *Nutrition Reviews*, 0(0), pp. 1–26. doi: 10.1093/nutrit/nuz017.
- Utami, V. and Prabandari, Y. S. (2017) 'Determinan konsumsi mie instan pada mahasiswa universitas Sriwijaya', *BKM Journal of Community Medicine and Public Health*, 33(3), pp. 153–160.
- World Health Organization (WHO) (2018) *Global health estimates 2016: deaths by cause, age, sex, by country and by region, 2000-2016. Secondary Global health estimates 2016: deaths by cause, age, sex, by country and by region, 2000-2016*. Geneva.
- World Health Organization (WHO) (2021). *Guideline for the pharmacological treatment of hypertension in adults*. Geneva. SBN 978-92-4-003398-6 (electronic version).