



Available online at : <http://ojs.rajawali.ac.id/index.php/JKR>

Jurnal Kesehatan Rajawali

| ISSN (Print) 2085-7764 | ISSN (Online) 2776-558X |



HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA MAHASISWA INSTITUT KESEHATAN RAJAWALI

Pakpahan SE¹, Ulfah U², Amani NF³

¹ Pakpahan SE, Bandung, Indonesia

² Ulfah U, Bandung, Indonesia

³ Amani NF, Bandung, Indonesia

ARTICLE INFORMATION

Received: Month, Date, Year

Accepted : February, 07, 2022

Available online: February, 08, 2022

KEYWORDS

Physical Activity; Body mass index;
Total cholesterol

CORRESPONDENCE

E-mail: ulyati.ulfah@gmail.com

ABSTRACT

Body mass index or BMI is a simple measurement to see nutritional status. There are several factors related to someone who is in physical activity that leads to a sedentary lifestyle. Cholesterol is one component of fat or lipid, cholesterol levels can increase due to food intake that comes from animal fats, eggs and junk food.

The purpose of this study is knowing the relationship between BMI and total cholesterol levels in students of the Rajawali Institute of Health.

This study used a correlational analytic cross-sectional study. The sampling technique used was purposive sampling, using the Shapiro-Wilk normality test and the Pearson correlation test.

The results of the analysis using the Pearson correlation statistical test showed that the high BMI was not only influenced by cholesterol levels. One of them is caused by lipoprotein disorders and hereditary factors. Sig value. (2-tailed) of $0.783 > 0.05$, then the relationship between these variables can be said to be insignificant or it can be interpreted that H_0 is accepted.

The results of this study resulted that no connection between body mass index and cholesterol levels in students of the Rajawali Institute of Health.

Available online at : <http://ojs.rajawali.ac.id/index.php/JKR>

Jurnal Kesehatan Rajawali

| ISSN (Print) 2085-7764 | ISSN (Online) 2776-558X |



PENDAHULUAN

Indeks massa tubuh atau IMT adalah suatu pengukuran sederhana dalam mengetahui status gizi seseorang. IMT normal adalah antara 18,5 - 25,0. Seseorang dikategorikan obesitas apabila memiliki IMT > 27,0 dan dikategorikan *underweight* apabila IMT < 18,5 (Istiany dan Rusilanti, 2014).

Kadar gizi yang berlebih pada remaja perlu mendapat perhatian khusus, dikarenakan gizi berlebih yang muncul pada usia remaja cenderung berlanjut hingga dewasa dan lanjut usia. Sementara gizi berlebih itu sendiri merupakan salah satu faktor risiko penyebab penyakit degeneratif, seperti penyakit kardiovaskuler, diabetes melitus, beberapa jenis kanker, dan lain sebagainya (Soegih dan Wiramihardja, 2009). Beberapa faktor yang berhubungan dengan tingginya Indeks Massa Tubuh diantaranya adalah pola konsumsi kalori yang tinggi dan kurangnya aktivitas fisik yang mengarah pada pola hidup sedentaris (*sedentary lifestyle*), seperti menonton televisi dan bermain komputer atau video games, serta dalam pemilihan makanan yang cenderung menyukai makanan cepat saji (*fast food*) yang kandungan gizinya tidak seimbang yaitu mengandung kalori, garam dan lemak termasuk kolesterol dalam jumlah tinggi dan hanya sedikit mengandung serat.

Obesitas merupakan salah satu akibat yang ditimbulkan dari perubahan pola dan gaya hidup. Obesitas terjadi karena ketidakseimbangan antara energi yang dikonsumsi dengan yang dikeluarkan (Budiyanto, 2002). Obesitas serta kadar kolesterol yang meningkat pada masa anak dan remaja dapat berlanjut sampai dewasa (Risksedas, 2013). Kolesterol merupakan komponen utama pada struktur selaput sel dan komponen utama sel otak dan saraf. Kolesterol total termasuk salah satu indikator untuk menentukan risiko penyakit kardiovaskular. Hiperkolesterolemia atau peningkatan kadar kolesterol total umumnya tidak menimbulkan gejala, sehingga pemeriksaan untuk pencegahan dan pemeriksaan rutin kadar kolesterol diperlukan sebagai tindakan pencegahan bagi individu yang beresiko tinggi (Shah, 2008).

Prevalensi kegemukan cenderung meningkat seiring dengan peningkatan usia, dan mencapai puncaknya

pada usia dewasa. Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa pria dan wanita dari berbagai kelompok unsur mengalami kenaikan kadar kolesterol total dengan meningkatnya IMT (Ecol, 2008).

Penelitian (Gostynski dkk, 2004) pada populasi Switzerland menyatakan bahwa ada hubungan antara IMT dengan kadar kolesterol total. Sedangkan pada penelitian (Wongkar, Kepel, Hamel, 2013) populasi masyarakat tidak terdapatnya hubungan antara IMT dengan kadar kolesterol total.

Berdasarkan uraian diatas, adanya hasil penelitian hubungan IMT dan kadar kolesterol total yang bertolak belakang, maka perlu dilakukan penelitian mengenai hubungan IMT dengan kadar kolesterol total pada mahasiswa Institut Kesehatan Rajawali.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik korelasional. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan antara indeks massa tubuh dengan kadar kolesterol total pada mahasiswa Institut Kesehatan Rajawali.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu fotometer, *microtoise*, mikropipet 10µl dan 1000 µl, rak tabung reaksi, *safety box*, sampel cup, sentrifugasi, stopwatch, spuit 3 cc, tabung reaksi kecil, timbangan, tip biru dan kuning, *torniquet*.

Variabel dalam penelitian ini yaitu variabel independen adalah indeks massa tubuh sedangkan variabel dependen adalah kadar kolesterol. Populasi dalam penelitian ini yaitu mahasiswa Analisis Kesehatan di Institut Kesehatan Rajawali tahun periode 2017 dan 2018. Sampel dalam penelitian ini yaitu mahasiswa yang berpuasa selama 8 – 10 jam pada mahasiswa Analisis Kesehatan di Institut Kesehatan Rajawali angkatan 2017 dan 2018.

Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Purposive sampling*, adalah teknik pengambilan sampel tertentu secara sengaja diambil sesuai persyaratan (Zuriah, 2007).

Pengolahan data dilakukan selama penelitian di laboratorium yaitu hasil dari pengukuran indeks massa tubuh berupa tinggi dan berat badan lalu pengukuran kadar

kolesterol dengan menggunakan metode CHOD- PAP (*Cholesterol Oxydase Para Amino Phenazone*). Jenis penelitian ini adalah analitik korelasional, dimana yang menghubungkan antara dua variable. Data diuji normalitas untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu data. Kemudian data dapat dianalisis dengan uji yang sesuai menggunakan aplikasi SPSS bersi 23 untuk melihat IMT dengan kadar kolesterol total.

HASIL

Sebelum melakukan penelitian hubungan indeks massa tubuh terhadap kadar kolesterol total pada 50 responden, maka dilakukan pengukuran tinggi dan berat badan responden untuk mendapatkan nilai IMT serta dilakukan pengukuran kadar kolesterol total diawali dengan pengukuran *quality control* untuk memverifikasi stabilitas perkiraan pada saat pengujian di laboratorium dan untuk menjamin ketelitian dan ketepatan hasil pemeriksaan

(PERMENKES RI No 43, 2013), pengukuran kadar kolesterol dilakukan dengan menggunakan fotometer dan dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Selanjutnya responden mengisi beberapa soal kuesioner. Tujuan kuesioner karena untuk mendapatkan data dengan reliabilitas dan validitas yang setinggi mungkin (Bimo Walgito). Hasil Kuesioner dapat disajikan pada **Tabel 2**.

Pengujian statistik variabel indeks massa tubuh dan variable kolesterol total dilakukan menggunakan uji korelasi pada aplikasi SPSS versi 23. Dilakukan uji normalitas terlebih dahulu sebelum melakukan uji hipotesis atau korelasi yang bertujuan untuk mengetahui data terdistribusi secara normal atau tidak. Hasil uji normalitas disajikan pada **Tabel 3**.

Berdasarkan uji normalitas, data terdistribusi normal sehingga uji dilajutkan dengan menggunakan uji korelasi pearson. Hasil uji korelasi Pearson disajikan pada **Tabel 4**.

Tabel 1. Data Karakteristik Subjek

| | Variabel | Jumlah (50 orang) | Persentase (%) |
|----|--|----------------------|-------------------|
| 1. | Jenis kelamin | | |
| | Laki-laki | 8 | 16% |
| | Perempuan | 42 | 84% |
| 2. | Usia | | |
| | 19 tahun | 11 | 22% |
| | 20 tahun | 24 | 48% |
| | 21 tahun | 14 | 28% |
| | 22 tahun | 1 | 2% |
| 3. | Indeks Massa Tubuh | | |
| | Kurus (17,0 - 18,5 kg/m ²) | 9 | 18% |
| | Normal (18,5 - 25,0 kg/m ²) | 37 | 74% |
| | Gemuk (25,0 - 27,0 kg/m ²) | 4 | 8% |
| | Obesitas (> 27,0 kg/m ²) | tidak ada | 0% |
| 4. | Kadar kolesterol total | | |
| | Normal (< 200 mg/dl) | 44 | 88% |
| | Medium (200 - 249 mg/dl) | 6 | 12% |
| | Tinggi (> 250 mg/dl) | tidak ada | 0% |

Tabel 2. Hasil Persentase Data Kuesioner

| No | Jenis konsumsi | Hasil | | | | Persentase | |
|----|-------------------|---------------|--------|--------------|--------------|------------|--|
| | | sangat sering | sering | cukup sering | tidak pernah | | |
| 1 | Sayur | 0% | 30% | 60% | 10% | | |
| 2 | Buah | 0% | 32% | 60% | 8% | | |
| 3 | <i>Junk food</i> | 24% | 34% | 36% | 6% | | |
| 4 | kopi | 0% | 10% | 30% | 60% | | |
| 5 | rokok | 0% | 0% | 2% | 98% | | |
| 6 | olahraga | 4% | 8% | 54% | 34% | | |
| 7 | tidur larut malam | 24% | 24% | 38% | 12% | | |

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|--------------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|-------|
| | Statistik | Df | Sig. | Statistik | Df | Sig. |
| Indeks Massa Tubuh | 0,135 | 50 | 0,023 | 0,954 | 50 | 0,052 |
| Kolesterol Total | 0,120 | 50 | 0,069 | 0,965 | 50 | 0,144 |

Tabel 4. Hasil Uji Korelasi Pearson

| | | Indeks Massa Tubuh | | Kolesterol total | |
|--------------------|---------------------|---------------------|----|------------------|--|
| | | Pearson Correlation | 1 | 0,040 | |
| Indeks Massa Tubuh | Sig. (2-tailed) | | | 0,783 | |
| | N | | 50 | 50 | |
| Kolesterol Total | Pearson Correlation | 0,040 | | 1 | |
| | Sig. (2-tailed) | 0,783 | | | |
| | N | 50 | | 50 | |

PEMBAHASAN

Studi hubungan indeks massa tubuh dengan kadar kolesterol total dilakukan terhadap 50 responden pada mahasiswa Institut Kesehatan Rajawali bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara Indeks Massa Tubuh terhadap kadar Kolesterol Total. Penelitian ini dimulai dengan mengisi informed consent dan kuesioner. Selanjutnya dilakukan pengukuran tinggi dan berat badan serta pengambilan sampel darah vena. Sebelum melakukan pemeriksaan kadar kolesterol total, terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan quality control dengan LOT NO 19-002 dengan range kolesterol 65-149 mg/dL. Pemeriksaan di laboratorium kontrol serum digunakan untuk memantau suatu pemeriksaan di laboratorium dan untuk mengawasi kualitas suatu pemeriksaan sehari-hari (PERMENKES RI

No 43, 2013). Serum yang digunakan tidak boleh lisis, serum yang lisis disebabkan pada saat pengambilan darah yang kurang tepat. Menurut Cahyaningtyas (2017), menyatakan bahwa jika kondisi serum lisis maka akan menyebabkan terjadi pecahnya membrane eritrosit, sehingga hemoglobin bebas masuk ke dalam serum yang akan menyebabkan terganggunya uji parameter laboratorium termasuk uji pemeriksaan kadar kolesterol.

Kemudian dilakukan pengukuran nilai IMT dan kadar kolesterol yang didapat pada penelitian ini normal dikarenakan bahwa sebagian besar responden memiliki kecenderungan sering melakukan aktivitas fisik dan makanan yang dikonsumsi sehari-hari sehat serta sering mengonsumsi makanan yang mengandung serat seperti mengonsumsi buah dan sayuran karena merupakan sumber bahan makanan yang aman bagi tubuh karena tidak

mengandung kolesterol. Bahan makanan yang mengandung serat dapat mengurangi kolesterol di dalam darah karena mengandung sitosterol dan niasin yang merupakan hipokolesterolemik (Waspadji, 2012).

Secara garis besar penelitian ini mengambil subjek anak remaja karena memiliki tipe aktivitas yang relatif sama walaupun secara umum terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar kolesterol pada orang normal seperti pola makan yang sering mengonsumsi makanan cepat saji dan pola aktivitas fisik yang relatif sama namun jumlah bebannya bisa berbeda.

Selanjutnya melakukan penentuan hubungan dengan menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk. Nilai signifikansi pada penelitian ini adalah α (5%). Hasil analisis uji normalitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk variabel Indeks Massa Tubuh sebesar 0,052 dan variabel kadar kolesterol total sebesar 0,144. Nilai kedua variabel tersebut lebih besar dari $\alpha = 0,05$ pada taraf signifikansi 5% sehinggadapat di simpulkan bahwa data dari kedua variabel tersebut berdistribusi normal.

Berdasarkan uji normalitas, data berdistribusi normal sehingga uji dilanjutkan dengan menggunakan uji korelasi pearson. Hasil analisis menggunakan aplikasi SPSS versi 23 uji korelasi pearson diperoleh nilai r_{hitung} sebesar 0,040, sedangkan nilai r_{tabel} dengan $n=50$ pada taraf signifikansi 5% sebesar 1,657. Jadi nilai r_{hitung} lebih kecil dari nilai r_{tabel} yaitu $0,040 < 1,657$. Nilai Sig. (2-tailed) antara indeks massa tubuh dengan kadar kolesterol total adalah sebesar 0,783, yang berarti $0,783 > 0,05$. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa tidak ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan kadar kolesterol total pada mahasiswa Institut Kesehatan Rajawali. Menurut penelitian dari Hulu dan Sinaga (2019), jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti tidak ada hubungan atau dapat diartikan H_0 diterima.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingginya indeks massa tubuh tidak hanya dipengaruhi oleh kadar kolesterol saja, tetapi terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar kolesterol dalam darah, salah satunya disebabkan oleh kelainan lipoprotein. Faktor herediter memiliki peranan yang paling besar dalam penentuan kadar kolesterol serum seseorang seperti adanya mutasi gen pada reseptor LDL yang dapat menyebabkan pembentukan LDL meningkat. Namun, faktor asupan makanan dan lingkungan seperti aktivitas fisik dan merokok juga dapat mempengaruhi kadar kolesterol.

Selanjutnya ada beberapa faktor yang harus diperhatikan sebelum dilakukan pengukuran diantaranya instrumentasi timbangan yang sudah lama, teknik pengukuran tinggi badan yang kurang akurat, serta sebelum pemeriksaan perlu diperhatikan tahap pra analitik maupun analitik. Pada tahap pra analitik biasanya disebabkan oleh instrumentasi yang digunakan belum terkalibrasi, pemipetan yang kurang akurat, suhu penyimpanan harus diperhatikan serta bahan sampel yang terkontaminasi oleh zat-zat yang dapat mempengaruhi hasil, selanjutnya yang

sering terjadi pada tahap analitik yaitu ketidaksempurnaan homogenisasi dan lamanya waktu inkubasi pada saat proses pencampuran reagen dengan sampel, hal tersebut dapat menjadi faktor yang dapat menyebabkan ketidakstabilan data pengukuran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan kadar kolesterol total pada mahasiswa Institut Kesehatan Rajawali. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi sehingga hasil penelitian ini bertolak belakang dengan teori yang menyatakan bahwa obesitas akan selalu diikuti dengan peningkatan kadar koleterol. Ternyata terdapat beberapa responden pada penelitian ini yang status gizinya obesitas tetapi memiliki kadar kolesterol normal, hal tersebut dapat dilihat dari data kuesioner yang ditampilkan pada tabel 2 dapat dikatakan bahwa mayoritas mahasiswa mengarah pada pola hidup yang sehat hampir 60% mahasiswa cukup sering mengonsumsi sayur dan buah-buahan dimana makanan tersebut banyak mengandung serat larut, karena mempunyai kemampuan meningkatkan ekskresi asam empedu dalam feses untuk melambatkan absorpsi kolesterol dan lemak.

Mahasiswa tidak ada riwayat merokok serta sering melakukan aktivitas fisik yang teratur, karena aktivitas fisik menggambarkan gerakan tubuh yang disebabkan oleh kontraksi otot yang menghasilkan energi. Menurut Ramadhani, 2013 menyatakan apabila aktivitas fisiknya meningkat maka hasil IMT yang didapat normal, tetapi apabila aktivitas fisiknya rendah maka akan meningkatkan hasil IMT. Sehingga dapat diasumsikan bahwa adanya kelainan primer bersifat herediter atau riwayat keluarga yang mempunyai kolesterol tinggi yang dapat mempengaruhi hasil penelitian.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian didapat nilai indeks massa tubuh mahasiswa normal dengan nilai persentase sebesar 74% dan untuk kadar kolesterol didapat nilai persentase sebesar 88% dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan kadar kolesterol total pada mahasiswa Institut Kesehatan Rajawali. Karena nilai r_{hitung} lebih kecil dari nilai r_{tabel} yaitu $0,040 < 1,657$, sehingga dapat diartikan H_0 diterima atau tidak ada hubungan.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka penulis memberikan saran kepada peneliti selanjutnya agar dilakukan wawancara terhadap responden secara langsung mengenai frekuensi makan dan faktor keturunan, melakukan penelitian indeks massa tubuh terhadap kadar kolesterol dengan jumlah

DAFTAR PUSTAKA

1. Budiyanto, MA. Gizi dan Kesehatan. Malang: Bayu Media dan UMM Press; 2002.
2. Cahyaningtyas, Dwi N. Perbandingan Kadar Kolesterol Menggunakan Sampel Darah Tidak Lisis dan Lisis. Thesis. 2017. [ONLINE] [cited 2020 Jan 22] Available from : URL:<http://repository.unimus.ac.id/id/eprint/1521>.
4. Ecol J. A Study of Correlation Between Lipid Profile and Body Mass Index (BMI) in Patient With Diabetes Melitus. [ONLINE]. [2008] [cited 2019 Dec 19] Available From :<http://www.krepublisheer.com/02-jurnal/>.
5. Hulu VT & Sinaga TR. Analisis Data Statistik Parametrik Aplikasi SPSS dan Statical: Yayasan Kita Menulis; 2019.
6. Istiany A, Rusilanti, editor. Gizi Terapan. Bandung: PT Remaja Rosdakarya; 2014.
7. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43. Cara penyelenggaraan Laboratorium Klinik yang Baik dengan Rahmat Tuhan yang Maha Esa Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2013. [ONLINE] [cited 2020 Jan 21] Available from: http://labcito.co.id/wpcontent/uploads/2015/ref/P_MK_N_o_43_ttg_penyelnggaran_laboratorium_klinik_ya ng_b aik.
8. Shah SZA, Devrajani BR, Bibi I. Frecquency of Dyslipidemia in Obese versus Non Obese in Relation to Body Mass Index (BMI) and Waist Circumference (WC). Pakistan Jourbal of Science. 2008; 62(1):27-31.
9. Waspadji, Sarwono, Kartini S dan Budi H. 2003. Pengkajian Status Gizi. Studi Epidemiologi. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Balai Penerbit FKUI: Jakarta
10. Wongkar MC, Kepel BJ, Hamel RS. Hubungan Status Gizi dengan Kadar Kolesterol Total Pada Masyarakat Di Kelurahan Bahu Kecamatan Malalayang Manado. Ejournal Keperawatan (e-Kp). 2013 Agustus; 1(1).
11. Zuriah N. Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan Teori- Aplikasi. 2nd ed. Jakarta: PT Bumi Aksara; 2007.