

## Hubungan Antara Jumlah dan Jenis Konsumsi Gorengan dengan Indeks Massa Tubuh pada Anggota TNI-AD yang Merokok

<sup>1</sup>Krisandi Primadian, <sup>2</sup>Meike Rachmawati, <sup>3</sup>Siska Nia Irasanti  
<sup>1,2,3</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung,  
Jl. Hariangbangga No.20 Bandung 40116  
e-mail: <sup>1</sup>kris\_iger@yahoo.com, <sup>2</sup>meikerachmawati@gmail.com,  
<sup>3</sup>siska\_drg@rocketmail.com

**Abstract:** The body mass index is an indicator or describes fat content in one's body. High body mass index can lead to increased incidence of non-communicable diseases such as cardiovascular disease, stroke, cancer, and diabetes mellitus. The purpose of this study was to determine the relationship between the amount and type of fried food consumption as a morning snack with a body mass index in the army Yonzipur members who smoke. This study uses a cross sectional analysis. Data obtained from questionnaires 24-hour dietary recall, as well as measurements of body mass index. Samples were obtained by consecutive sampling; of 43 people. Data processed uses chi square test, Fisher's exact and coat-haentzell. The results showed that body mass index criteria for obesity as many as 21 people (48.84%), overweight as many as 5 people (11.63%) and normal as many as 17 people (39.53%). Snacks studied are bakwan, tahu isi and fried banana. Test results showed statistically significant correlation between the amount of fried food consumption on body mass index ( $p\text{-value} < 0.05$ ). Bakwan and fried banana consumption showed that there was a significant correlation ( $p\text{-value} < 0.05$ ), however, the consumption of tahu isi on the body mass index, did not show a correlation ( $p\text{-value} > 0.05$ ). The conclusion shows that consuming fried bakwan and smoked is at risk (PR=1.11) greater for body mass index. Consuming tahu isi and someone who does not smoke have a risk (PR=0.58) times lower than someone who do not eat tahu isi (protective factor) of body mass index and as a protection factor in body mass index's enhancement. Adjusting the number and type of fried food consumption consumed will affect a smoker's body mass index.

**Keywords:** fried food, body mass index, smoking

**Abstrak:** Indeks massa tubuh merupakan indikator menggambarkan kadar lemak dalam tubuh seseorang. Apabila yang tinggi dapat mengakibatkan peningkatan penyakit *cardiovascular*, stroke, kanker, dan diabetes mellitus. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara jumlah dan jenis konsumsi gorengan sebagai camilan pagi dengan indeks massa tubuh pada anggota TNI-AD Yonzipur yang merokok. Penelitian ini menggunakan metode analisis secara *cross sectional*. Data diperoleh dari kuesioner *dietary recall* 24 jam, serta pengukuran indeks massa tubuh. Sampel diperoleh secara *consecutive sampling*, jumlah 43 orang. Data diolah menggunakan uji *chi square*, *fisher's exact* dan *mantel-haentzell*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks massa tubuh dengan kriteria obesitas sebanyak 21 orang (48,84%), *overweight* sebanyak 5 orang (11,63%) dan yang normal sebanyak 17 orang (39,53%). Camilan yang diteliti adalah camilan yang terfavorit yaitu gorengan bakwan, tahu isi dan pisang goreng Hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara jumlah konsumsi gorengan terhadap indeks massa tubuh ( $p\text{-value} < 0,05$ ). Konsumsi gorengan bakwan dan pisang menunjukkan adanya hubungan bermakna ( $p\text{-value} < 0,05$ ), akan tetapi, konsumsi gorengan tahu isi terhadap indeks massa tubuh tidak menunjukkan adanya hubungan ( $p\text{-value} > 0,05$ ). Kesimpulan didapatkan bahwa mengkonsumsi gorengan bakwan dan merokok mempunyai risiko (PR=1,11) lebih besar terhadap indeks massa tubuh. Untuk mengkonsumsi tahu isi dan tidak merokok memiliki risiko (PR=0,58) kali lebih rendah dari yang tidak makan tahu isi (faktor protektif) terhadap indeks massa tubuh dan merupakan faktor proteksi terhadap peningkatan indeks massa tubuh. Pengaturan konsumsi jumlah dan jenis gorengan yang dikonsumsi akan mempengaruhi indeks massa tubuh seorang perokok.

**Kata kunci:** gorengan, indeks massa tubuh, merokok.

## A. Pendahuluan

Saat ini sudah terjadi epidemi global *overweight* dan obesitas. Di hampir seluruh belahan dunia sekarang banyak ditemukan makanan tinggi kalori dan cepat saji yang mudah didapat dan menjadi pilihan menu di sela kegiatan yang rutin dan padat. Hal tersebut menjadikan pola asupan kalori tinggi yang disertai pemakaian energi yang rendah sehingga sisa kalori akan tersimpan dalam bentuk lemak.<sup>1</sup>

Makanan jajanan khas Indonesia yang banyak mengandung lemak biasa diolah dengan digoreng seperti bakwan, tahu isi, pisang goreng, cireng, combro, tempe, singkong goreng, dan ubi. Makanan jajanan (*street food*) sudah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan masyarakat, baik di perkotaan maupun di pedesaan. Konsumsi makanan jajanan gorengan di masyarakat diperkirakan terus meningkat karena terbatasnya waktu anggota keluarga untuk mengolah makanan sendiri dalam bentuk makanan yang digoreng.<sup>2</sup>

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 28 Oktober 2014, didapatkan data konsumsi gorengan favorit terdapat 3 jenis gorengan, yaitu bakwan, tahu isi, dan pisang goreng. Bakwan adalah camilan pagi yang terdiri dari karbohidrat dan serat, mengandung kalori dengan ukuran rumah tangga 280 kkal. Tahu isi terdiri atas karbohidrat, protein, dan serat yang mengandung 112 kkal. Pisang goreng terdiri atas karbohidrat dan serat yang mengandung 132 kkal.<sup>3,4,5</sup>

Jumlah makanan mempengaruhi jumlah kalori *intake*, dimana dapat mempengaruhi indeks massa tubuh seseorang. Berdasarkan hal ini maka jumlah gorengan yang diteliti  $\leq 2$  dan  $\geq 3$ . Mengingat jumlah makanan *intake* akan mempengaruhi dari indeks massa tubuh.<sup>1</sup>

Penambahan berat badan terjadi disebabkan oleh ketidakseimbangan antara jumlah kalori yang dikonsumsi dengan kebutuhan tubuh. Jika makanan yang dimakan memberikan kalori lebih dari kebutuhan tubuh, maka kalori tersebut akan ditukar atau disimpan sebagai lemak. Deposit lemak berlebihan akan menimbulkan penyakit *cardiovascular*. Makanan yang tinggi kalori salah satunya adalah makanan yang diolah dengan cara digoreng. Minyak goreng membuat makanan menjadi renyah, kering, dan berwarna keemasan. Dampak negatif dari minyak goreng apabila digunakan secara berulang kali akan membahayakan kesehatan.<sup>6</sup>

Indeks massa tubuh (IMT) adalah nilai yang diambil dari perhitungan antara berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) seseorang. Indeks massa tubuh dipercayai dapat menjadi indikator atau menggambarkan kadar adiposit dalam tubuh seseorang. Indeks massa tubuh merupakan alternatif untuk tindakan pengukuran lemak tubuh karena murah dan mudah serta metode skrining kategori berat badan yang mudah dilakukan.<sup>6,7</sup>

Perokok di Indonesia menduduki peringkat ketiga terbesar di dunia, lebih dari 60 juta penduduk Indonesia merokok dan 63% di antaranya adalah pria dewasa. Sebagian besar anggota TNI-AD Yonzipur merupakan pria dewasa dengan kebiasaan merokok dan mengkonsumsi gorengan sebagai camilan pagi sebelum sarapan, sehingga dapat mempengaruhi peningkatan indeks massa tubuh yang nantinya akan menjadi risiko penyakit *cardiovascular*.<sup>8,9</sup>

Berdasarkan hasil wawancara pada penelitian pendahuluan bulan Oktober tahun 2014, pola camilan pagi para anggota TNI-AD didominasi oleh gorengan. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti tertarik untuk meneliti permasalahan gizi khususnya indeks massa tubuh pada TNI-AD Yon Zipur, dimana di Yon Zipur belum ada data dan penelitian mengenai "Hubungan antara Jumlah dan Jenis Konsumsi Gorengan Sebagai

Camilan Pagi dengan Indeks Massa Tubuh pada Anggota TNI-AD Yon Zipur yang Merokok Periode Februari-Maret 2015”.

## B. Bahan dan Metode

Penelitian ini menggunakan metode observasional-analitik dengan menggunakan metode *cross sectional* atau potong silang yang mengukur variabel bebas dan terikat pada waktu bersamaan yang bertujuan untuk mencari hubungan antara jumlah dan jenis konsumsi gorengan terhadap indeks massa tubuh pada anggota TNI-AD Yon Zipur yang merokok.

Bahan penelitian ini diambil secara langsung dengan menggunakan kuesioner untuk menilai hubungan antara jumlah dan jenis konsumsi gorengan dengan indeks massa tubuh pada anggota TNI-AD yang merokok periode Februari-Maret 2015.

Penelitian ini dilakukan sebanyak 39 anggota TNI-AD Yon Zipur per kelompoknya. Terdapat dua kelompok sehingga sampel yang dibutuhkan adalah 78 anggota TNI-AD Yonzipur. Sampel tersebut telah memenuhi kriteria inklusi seperti anggota TNI-AD Yonzipur yang mengkonsumsi sarapan gorengan dan memiliki jumlah kalori diet rata-rata 2250-3000 kalori/hari.

## C. Hasil

Pada bagian ini akan disajikan gambaran usia, tinggi badan, berat badan, jumlah dan jenis konsumsi gorengan, dan indeks massa tubuh dengan uraian berikut.

**Tabel 1 Deskriptif Analisis**

Variabel	Median	Mean	SD
Usia	28	28,63	5,29
Tinggi Badan	168	168,26	3,86
Berat Badan	68	68,37	8,45
Jumlah Gorengan/hari	2	1,79	0,41
Jenis Gorengan/hari	2	1,95	0,65
IMT	24,39	24,16	2,91

Tabel di atas menunjukkan distribusi normal terpenuhi karena mean dan median tidak terlalu jauh berbeda. Nilai tengah variabel usia adalah 28,63 tahun dengan standar deviasi 5,29. Nilai tengah variabel tinggi badan adalah 168,26 cm dengan standar deviasi 3,86. Nilai tengah variabel berat badan adalah 68,37 Kg dengan standar deviasi 8,45. Nilai tengah variabel jumlah gorengan/hari adalah 1,79 buah dengan standar deviasi 0,41. Nilai tengah variabel jenis gorengan/hari adalah 1,95 buah dengan standar deviasi 0,65. Nilai tengah variabel IMT adalah 24,16 dengan standar deviasi 2,91.

Pada bagian ini akan dipaparkan hasil analisis bivariat untuk mengetahui hubungan antara jumlah dan jenis gorengan dengan indeks massa tubuh pada anggota TNI-AD Yonzipur periode 2015. Hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

**Tabel 2 Hubungan Jumlah dan Jenis Gorengan dengan IMT**

Variabel	P-val	Metode	Kes
Jumlah Gorengan/hari	0,02	Fisher's	Sig
Jenis Gorengan/hari	0,22	Fisher's	tdk sig
Bakwan	0,05	Fisher's	Sig
Pisang	0,01	Fisher's	Sig
Tahu isi	0,41	Fisher's	tdk sig

Keterangan: \**chi square*

Dari hasil pengujian *Chi Square*, diperoleh *p-value* sebesar  $>0,05$  yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis gorengan/hari dan konsumsi gorengan tahu isi dengan IMT. Maka pengujian dilakukan dengan metode *fisher's exact* karena syarat *chi square* tidak terpenuhi.

**Tabel 3 Hubungan Jenis Kombinasi Gorengan dengan IMT**

Jenis Gorengan IMT Kategori	Bakwan dan Pisang	Bakwan dan Tahu Isi	Pisang dan Tahu Isi
Normal	3	4	6
Overweight	0	2	0
Obese	7	3	8
Jumlah	10	9	14

Keterangan: \**fisher's exact*

Dari hasil pengujian *fisher's exact*, diperoleh *p-value* sebesar 0,48 yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kombinasi gorengan dengan IMT.

**Tabel 4 Hubungan Jumlah Gorengan/Hari dengan IMT**

Jumlah Gorengan IMT Kategori	Jumlah Gorengan/hari		Jumlah
	$\leq 2$	$> 3$	
Normal	6 (66,67%)	11 (32,35%)	17
Overweight	2 (22,22%)	3 (8,82)	5
Obese	1 (11,11%)	20 (58,82)	21
Jumlah	9	34	43

Keterangan: \**fisher's exact*

Dari hasil pengujian dengan metode *fisher's exact* menjelaskan hubungan antara jumlah gorengan/hari dengan IMT. Berdasarkan data yang disajikan pada tabel di atas, sebanyak 66,67% memiliki indeks massa tubuh normal untuk yang mengkonsumsi gorengan  $\leq 2$  per hari. Sedangkan sebanyak 58,82% memiliki indeks massa tubuh obesitas untuk yang mengkonsumsi gorengan  $> 3$  per hari.

**Tabel 5 Hubungan Jenis Gorengan Bakwan dengan IMT**

IMT Kategori	Jenis Gorengan	Bakwan		Jumlah
		Tidak	Ya	
Normal		8 (66,67%)	9 (29,03%)	17
Overweight		0 (0%)	5 (16,12%)	5
Obese		4 (33,33%)	17 (54,83%)	21
<b>Jumlah</b>		12	31	43

Keterangan: \*fisher's exact

Dari hasil pengujian dengan metode *fisher's exact* menjelaskan gambaran antara konsumsi gorengan bakwan dengan IMT. Berdasarkan data yang disajikan pada tabel di atas, sebanyak 66,67% memiliki indeks massa tubuh normal untuk yang tidak mengkonsumsi gorengan bakwan. Sedangkan sebanyak 54,83% memiliki indeks massa tubuh obesitas untuk yang mengkonsumsi gorengan bakwan.

**Tabel 6 Hubungan Jenis Gorengan Pisang dengan IMT**

IMT Kategori	Jenis Gorengan	Pisang		Jumlah
		Tidak	Ya	
Normal		7 (41,17%)	10 (38,46%)	17
Overweight		5 (29,41%)	0 (0%)	5
Obese		5 (29,41%)	16 (61,53%)	21
<b>Jumlah</b>		12	31	43

Keterangan: \*fisher's exact

Dari hasil pengujian dengan metode *fisher's exact* menjelaskan gambaran antara konsumsi gorengan pisang dengan IMT. Berdasarkan data yang disajikan pada tabel di atas, sebanyak 41,17% memiliki indeks massa tubuh normal untuk yang tidak mengkonsumsi gorengan pisang. Sedangkan sebanyak 61,53% memiliki indeks massa tubuh obesitas untuk yang mengkonsumsi gorengan pisang.

**Tabel 7 Analisis Stratifikasi Dalam Grup Perokok dan Tidak Merokok**

Variabel	PR Crude	PR MH	P val	Metode	Kes
Jumlah Gorengan/hari	2,02	2,01	.	Mantell-Haentzel	tdk sig
Jenis Gorengan/hari	1,31	1,33	0,38	Mantell-Haentzel	tdk sig
Bakwan	2,12	2,38	0,07	Mantell-Haentzel	tdk sig
Pisang	1,05	1,04	0,82	Mantell-Haentzel	tdk sig
Tahu isi	0,76	0,77	0,06	Mantell-Haentzel	tdk sig

Keterangan: \*Mantell-Haentzel

Dari hasil analisis stratifikasi menggunakan metode *Haentzel-Mantell*, hubungan antara beberapa variabel dengan grup rokok dan tidak merokok yang paling mendekati signifikansi adalah jenis gorengan bakwan (p 0,07) dan tahu isi (p 0,06). Maka dari itu,

bakwan dan tahu isi dimasukan ke tabel *confidence interval* karena paling mendekati dengan *p-value* (0,05).

**Tabel 8 Hubungan Jumlah Mengonsumsi Gorengan Bakwan dan Tahu Isi terhadap IMT Dalam Grup Perokok dan Tidak Perokok**

	Jumlah Gorengan	Bakwan	Tahu Isi
<b>Kebiasaan Merokok</b>			
<b>Merokok</b>		25 (58,13%)	21 (48,83%)
<b>Tidak Merokok</b>		6 (13,95%)	5 (11,62%)

Tabel di atas menjelaskan gambaran mengenai jumlah konsumsi gorengan bakwan dan tahu isi terhadap kebiasaan merokok dan tidak merokok. Berdasarkan data yang disajikan pada tabel di atas terlihat bahwa sebanyak 25 orang (58,13%) mengonsumsi gorengan bakwan dan mempunyai kebiasaan merokok dan sebanyak 5 orang (11,62%) mengonsumsi gorengan tahu isi dan tidak mempunyai kebiasaan merokok.

**Tabel 9 Hubungan Risiko Mengonsumsi Gorengan Bakwan dan Tahu isi terhadap IMT Dalam Grup Perokok dan Tidak Perokok**

Jenis Gorengan	RR	95% CI
<b>Bakwan</b>		
<b>Rokok</b>	1,11	0,45;2,77
<b>Tidak Merokok</b>	5,04	0,81;31,44
<b>Tahu isi</b>		
<b>Rokok</b>	1,66	0,64;3,98
<b>Tidak Merokok</b>	0,58	0,34;0,99

Keterangan: \* *confidence interval*

Pada grup yang tidak merokok, konsumsi tahu isi memiliki risiko 0,58 kali memiliki (protektif faktor) dari grup yang tidak makan tahu isi untuk mengalami IMT abnormal (diatas normal) dan secara statistik hal tersebut cukup signifikan (95% CI 0,34; 0,99) yang artinya dalam grup tidak merokok, tahu isi merupakan faktor proteksi terhadap peningkatan IMT.

#### D. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, grup yang merokok dan mengonsumsi gorengan bakwan (serat dan karbohidrat) memiliki risiko 1,11 kali lebih rendah dari grup yang tidak mengonsumsi gorengan bakwan sedangkan grup yang merokok dan mengonsumsi gorengan tahu isi (karbohidrat, protein dan serat) memiliki risiko 1,66 kali lebih tinggi dari grup yang tidak mengonsumsi gorengan tahu isi untuk mengalami IMT abnormal (diatas normal).

Pada grup yang tidak merokok, mengonsumsi gorengan bakwan memiliki risiko 5,04 kali lebih tinggi dari grup yang tidak mengonsumsi bakwan untuk mengalami IMT abnormal (diatas normal). Namun, pada grup yang tidak merokok, mengonsumsi gorengan tahu isi memiliki risiko 0,58 kali jauh di bawah grup yang lain dan merupakan faktor proteksi terhadap peningkatan indeks massa tubuh.

Hasil analisis tersebut tidak sesuai dalam survey yang dilakukan tim peneliti dari Oxford Brookes University terhadap 2.917 orang. Sepertiga orang yang menggunakan pemeriksaan dengan lingkaran pinggang akan dikategorikan kelebihan berat badan (*overweight*). Tapi jika mereka menggunakan pengukuran indeks massa tubuh, berat badan mereka dianggap normal. Pengukuran indeks massa tubuh ini tidak bisa diterapkan pada semua orang, terutama atlet karena tubuh mereka lebih banyak otot. Dengan pengukuran indeks massa tubuh atlet bisa dianggap obesitas karena otot lebih berat dibandingkan lemak.

Individu yang mengalami kelebihan berat badan (*overweight*) dan mengkonsumsi rokok dapat menyebabkan modifikasi profil lipid aterogenik dengan peningkatan dari kolesterol, *low density lipoprotein* (LDL) dan trigliserid serta penurunan dari *high density lipoprotein* (HDL) yang dapat mengakibatkan deposit lemak di jaringan, sehingga meningkatkan indeks massa tubuh.<sup>36</sup>

Konsumsi gorengan tahu isi mempunyai kalori yang lebih rendah dibandingkan jenis gorengan bakwan dan tahu isi. Tahu isi di dalamnya terdapat kandungan karbohidrat, protein dan serat. Bahan makanan dari jenis kacang-kacangan atau kecambah (*tauge*) memiliki banyak manfaatnya antara lain meningkatkan system kekebalan tubuh, meningkatkan kesuburan dan mampu menurunkan berat badan serta baik bagi organ pencernaan.

#### **E. Kesimpulan**

Terdapat hubungan antara jumlah gorengan terhadap peningkatan indeks massa tubuh yang merokok, akan tetapi untuk jenis gorengan tahu isi tidak ada hubungan dengan peningkatan indeks massa tubuh yang tidak perokok.

#### **Ucapan Terima Kasih**

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada yang kami hormati Prof. Dr. Hj. Ieva B. Akbar, dr., AIF. sebagai dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Saifur R. Patogenensis dan terapi sindroma metabolik. Makassar; 2007  
Maret;28(2);160.
- Fauziah, Sirajuddin S, Najamuddin U. Analisis kadar asam lemak bebas dalam gorengan dan minyak bekas hasil penggorengan makanan jajanan di workshop unhas. 2013. hlm. 2
- Situs Web Belajar Online. Isi kandungan gizi kue bakwan [Internet]. [diunduh 25 November 2014] Tersedia dari: <http://www.organisasi.org/1970/01/isi-kandungan-gizi-kue-bakwan-komposisi-nutrisi-bahan-makanan.html>
- Situs Web Belajar Online. Isi kandungan tahu isi [Internet]. [diunduh 25 November 2014] Tersedia dari: <http://www.organisasi.org/1970/01/isi-kandungan-gizi-sayur-tahu-toge-komposisi-nutrisi-bahan-makanan.html>

Situs Web Belajar Online. Isi kandungan pisang goreng [Internet] [diunduh 25 November 2014]. Tersedia dari: <http://www.organisasi.org/1970/01/isi-kandungan-gizi-pisang-goreng-komposisi-nutrisi-bahan-makanan.html>

Mohd N. Proporsi indeks massa tubuh (IMT) penderita penyakit jantung koroner (PJK) di RSUP Haji Adam Malik, Medan. 2010. hlm. 4-7;

Mei Z, Grummer-Strawn LM, Pietrobelli A, Goulding A, Goran MI DW. Validity of body mass index compared with other body-composition screening indexes for the assessment of body fatness in children and adolescents. *Am J Clin Nutr* [Internet]. [diunduh 18 November 2014]. 2002; Tersedia dari: [http://cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/adult\\_bmi/index.html](http://cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/adult_bmi/index.html)

TSCS. Fakta beban tembakau. 2011; [Internet]. [diunduh 25 November 2014]. Tersedia dari: [http://global.tobaccofreekids.org/files/pdfs/ba/Indonesia\\_tob\\_burden\\_ba.pdf](http://global.tobaccofreekids.org/files/pdfs/ba/Indonesia_tob_burden_ba.pdf)

TSCS. Soewarta K. Profil tembakau indonesia, SEATCA, WHO. 2007.

Harris JE. Cigarette smoke components and disease: cigarette smoke is more than a triad of tar, nicotine, and carbon monoxide. Report of the NCI Expert Committee Monograph No.7. *Smoking and Tobacco Control Monographs*. USA; 2012. hlm. 63-5.

Fauci AS. In: Flier JS, Maratos-Flier E, editors. *The metabolic syndrome*. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. Edisi ke-17. New York: McGraw-Hill Medical; 2008. hlm. 462-1513.