HUBUNGAN OBESITAS DAN PENYAKIT KRONIS TERHADAP PEMANFAATAN PELAYANAN KESEHATAN (ANALISIS DATA RISKESDAS DAN SUSENAS 2007)

Relationship between obesity and chronic diseases of the health service utility (analysis of RISKESDAS and SUSENAS 2007 data)

Andi Leny Susyanty[1], Pujiyanto[2]
[1]Peneliti Pusat Teknologi Intervensi Kesehatan Masyarakat, Balitbangkes, Kementerian Kesehatan RI
[2]Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia
Email:leny@litbang.depkes.go.id

Diterima: 22 Januari 2013; Disetujui: 30 Mei 2013

ABSTRACT

Obesity is a risk factor of chronic disease such as cardiovascular diseases, diabetic and cáncer and need an expensive cost especially for health services revisited and hospitalization of patient. The objective of this study is to examine the cause and consequenses of obesity on chronic condition and health service utilization.This research conducted by considering endogenity of obesity and chronic diseases on health service utilization estimated. Respondent more than 18 year old and not in pregnancy condition. Totally 602.012 respondent. Probit model used to estimate risk factor of obesity and chronic conditions, whereas Generalized Method of Moment model used as a chosen model to estimated health service utilization.Estimated result by GMM method showed that chronis conditions have a positive correlated with health service revisited and length of stay in health facility with coefficient 1.1062 and 2.4075 respectively and P Value < 0.01. Health services utilization estimated by GMM method also indicated that obesity have a negative correlated with health service revisited and length of stay in health facility with coefficient - 0,8502 and - 0,5031 respectively and P Value < 0.01 Obesity known as a risk factor of chronic diseases, but health services utilization by obese persons show a negative impact. While persons with chronic conditions has a significant positif relation on health service utilization. It shows that awereness of obese persons on chronic disease risk is still low. Besides the existence of chronic disease condition, socioeconomic factor especially ownership of health insurance still be a dominant relationship on health service utilization.

Keywords: obesity, chronic diseases, health service use, endogenity, Generalized Method of Moment (GMM).

ABSTRAK

Obesitas merupakan salah satu faktor resiko terjadinya beberapa penyakit kronis seperti penyakit kardiovaskular, diabetes dan kanker yang dapat menimbulkan beban biaya yang sangat besar dimasyarakat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar hubungan obesitas terhadap risiko terjadinya penyakit kronis dan pemanfaatan pelayanan kesehatan di fasilitas kesehatan.Penelitian dilakukan dengan melihat sifat endogenitas dari obesitas dan keadaan penyakit kronis pada responden dalam hubungannya dengan pemanfaatan pelayanan kesehatan. Responden penelitian adalah individu berusia ≥18 tahun dan tidak hamil. Jumlah responden sebanyak 602.012 orang. Probit model digunakan untuk estimasi faktor resiko obesitas dan penyakit kronis. Untuk estimasi pemanfaatan pelayanan kesehatan digunakan Generalized Method of Moment (GMM) sebagai model terpilih.Hasil estimasi dengan metode GMM menunjukan bahwa penyakit kronis berhubungan positif dengan frekuensi rawat jalan dan lama hari rawat inap di fasilitas kesehatan dengan koefisien estimasi berturut-turut 1,1062 dan 2,4075 dan P value < 0,01. Hasil estimasi juga menunjukkan bahwa obesitas berhubungan negatif dengan frekuensi rawat jalan dan lama hari rawat inap dengan koefisien estimasi berturut-turut -0,8502 dan -0,5031 dengan P value < 0,01. Obesitas merupakan faktor risiko terjadinya penyakit kronis, namun estimasi pemanfaatan pelayanan kesehatan oleh orang yang obes menunjukkan hubungan yang negatif. Sementara orang dengan penyakit kronis menunjukkan hubungan yang positif dan signifikan dengan pemanfaatan pelayanan. Hal ini menunjukkan bahwa kesadaran orang obes di Indonesia terhadap risiko terjadinya penyakit kronis masih rendah. Selain adanya penyakit kronis, faktor sosial ekonomi terutama adanya jaminan kesehatan masih dominan dalam hubungannya dengan pemanfaatan pelayanan kesehatan.

Kata kunci : Obesitas,penyakit kronis, pelayanan kesehatan, endogenitas, Generalized Method of Moment (GMM).

PROOF READING

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kelebihan berat badan dan obesitas didefinisikan sebagai keadaan penumpukan lemak berlebihan dalam tubuh yang dikhawatirkan dapat menimbulkan resiko bagi kesehatan. Kelebihan berat badan dan obesitas dapat diukur dengan menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT) atau Body Mass Index (BMI). BMI didefinisikan sebagai berat badan dalam kilogram dibagi kuadrat tinggi badan dalam meter (kg/m^2). World Health Organization (WHO) menetapkan klasifikasi internasional untuk kelebihan berat badan bila BMI ≥25 dan obesitas bila BMI ≥30. Untuk Indonesia kategori kelebihan berat badan bila BMI ≥25 dan obesitas bila BMI ≥ 27. Kelebihan berat badan dan obesitas merupakan faktor resiko utama dari beberapa penyakit kronis, seperti diabetes, penyakit kardiovaskular dan kanker. Dahulu permasalahan ini hanya menjadi pertimbangan di negara dengan pendapatan tinggi, namun kelebihan berat badan dan obesitas saat ini juga meningkat secara dramatis di negara dengan pendapatan rendah dan menengah, terutama di wilayah perkotaan. (WHO, 2006)

Studi WHO MONICA (MONItoring of trends and determinants in CArdiovascular diseases) menunjukkan bahwa prevalensi obesitas meningkat di seluruh dunia pada tingkat yang mengkhawatirkan, baik di negara maju maupun negara berkembang. Di beberapa negara berkembang, keberadaan obesitas dibarengi dengan malnutrisi, terutama di daerah perkotaan. (WHO, 2004)

Keadaan obesitas di Indonesia berdasarkan data RISKESDAS 2007 menunjukkan bahwa prevalensi obesitas umum (berat badan lebih dan obes) secara nasional adalah 19,1% (8,8% BB lebih dan 10,3% obes). Selain itu, data RISKESDAS 2007 juga menunjukkan bahwa telah terjadi pergeseran penyakit, dimana penyakit tidak menular (stroke) telah menjadi penyebab kematian utama. Data RISKESDAS 2007 memperlihatkan bahwa proporsi penyakit menular di Indonesia dalam 12 tahun telah menurun sepertiganya dari 44 persen menjadi 28 persen, dan proporsi penyakit tidak menular mengalami peningkatan cukup tinggi dari 42 persen menjadi 60 persen, hal ini menciptakan beban ganda (double burden) masalah kesehatan. (Depkes, 2008).

Penelitian yang dilakukan oleh Sturm menunjukkan bahwa pengaruh obesitas terhadap kejadian kondisi kronis dan kondisi fisik lebih tinggi dibandingkan pengaruh merokok dan konsumsi alkohol. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa obesitas diperkirakan dapat meningkatkan biaya pelayanan kesehatan 36% dan biaya penggunaan obat sebesar 77%. Pengaruh obesitas terhadap biaya pengobatan lebih besar dibandingkan dengan merokok dan konsumsi alkohol. Obesitas dan penuaan secara signifikan memiliki efek yang lebih besar pada penyakit jantung, hipertensi dan diabetes dibandingkan dengan merokok dan konsumsi alkohol. Ketiga penyakit ini umumnya membutuhkan pengobatan jangka panjang, sehingga membutuhkan biaya yang cukup besar. Sementara itu merokok memiliki efek yang lebih besar pada kanker dan penyakit paru. Walaupun pengobatan kanker dan penyakit paru lebih mahal, namun kasusnya relatif jarang dan menimbulkan kematian yang lebih cepat dibandingkan dengan diabetes dan hipertensi. (Sturm, 2002)

Biaya ekonomi dan peningkatan pemanfaatan pelayanan kesehatan akibat kelebihan berat badan dan obesitas adalah isu penting bagi penyedia pelayanan kesehatan dan pengambil kebijakan serta pihak terkait lainnya. (WHO, 2004). Salah satu cara untuk mengetahui pengaruh obesitas terhadap peningkatan biaya pelayanan kesehatan di pelayanan kesehatan secara tidak langsung adalah dengan melihat perbedaan pemanfaatan pelayanan kesehatan di fasilitas kesehatan antara pasien obes dan non obes serta penderita penyakit kronis.

Perumusan Masalah

Obesitas merupakan salah satu faktor resiko terjadinya beberapa penyakit kronis seperti penyakit kardiovaskular, diabetes dan kanker. Penyakit tersebut menimbulkan beban biaya yang sangat besar dimasyarakat, terutama karena membutuhkan pengobatan jangka panjang. Akan tetapi selain faktor obesitas, ada faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi resiko terjadinya beberapa

PROOF READING

penyakit kronis dan pemanfaatan pelayanan kesehatan di fasilitas kesehatan, faktor-faktor tersebut dapat diamati ataupun tidak dapat diamati secara langsung. Untuk mengetahui hubungan obesitas terhadap resiko menderita penyakit kronis dan pemanfaatan pelayanan kesehatan, maka dilakukan penelitian Hubungan Obesitas dan penyakit kronis terhadap Pemanfaatan Pelayanan Kesehatan dengan menggunakan data Riset Kesehatan Dasar dan Survey Sosial Ekonomi Nasional tahun 2007 melalui pendekatan ekonometrik.

BAHAN DAN CARA

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan analisis data sekunder dengan menggunakan data Riset Kesehatan Dasar 2007 (Riskesdas/RKD07) dan data Survey Sosial Ekonomi Nasional 2007 (Susenas/VSEN2007). Riskesdas 2007 adalah sebuah survei yang dilakukan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, sedangkan Susenas 2007 dilakukan oleh Badan Pusat Statistik (BPS). Riskesdas dan Susenas 2007 adalah survey yang dilakukan dengan menggunakan desain *cross sectional*.

Waktu dan Lokasi Penelitian

Sampel Riskesdas 2007 di tingkat kabupaten/kota berasal dari 440 kabupaten/kota (dari jumlah keseluruhan sebanyak 456 kabupaten/kota) yang tersebar di 33 (tiga puluh tiga) provinsi Indonesia.

Populasi dan Sampel

Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh sampel anggota rumah tangga dalam Riskesdas dan Susenas 2007 di seluruh wilayah Indonesia yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

Kriteria Inklusi : usia ≥ 18 tahun

Kriteria Eksklusi : Wanita hamil.

Sampel

Sampel penelitian adalah seluruh populasi dalam penelitian ini.

Manajemen dan Analisis Data

Dari data Riskesdas dan susenas 2007, diseleksi variabel-variabel yang akan digunakan untuk membuat variabel penelitian dan dilakukan pembentukan variabel baru untuk mempermudah pengolahan data.

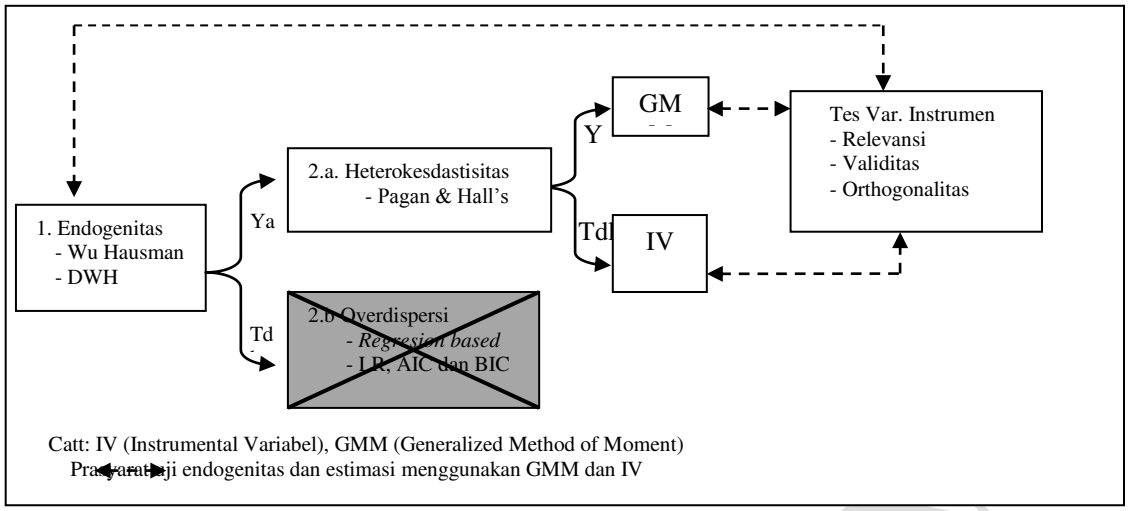
Selanjutnya dilakukan analisis dengan menggunakan analisa ekonometrika dengan bantuan *software* komputer, yaitu STATA 10.0. Untuk menetapkan jenis analisa yang akan digunakan dalam penelitian ini, maka dilakukan serangkaian tes pada gambar 1.

Tahapan analisis untuk mencari model estimasi yang tepat pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Uji Endogenitas

Uji endogenitas dilakukan pertama kali untuk menguji asumsi endogenitas dari variabel obesitas dan penyakit kronis dengan menggunakan uji spesifikasi Hausman (Wu Hausman dan Durbin Wu Hausman atau DWH). Endogenitas adalah terminologi ekonometrik yaitu sifat variabel independent yang dapat menimbulkan masalah dalam penafsiran hubungan pada model regresi karena adanya seleksi bias. Bias seleksi yang terjadi pada kasus obesitas dan penyakit kronis biasanya terjadi karena adanya hubungan antara obesitas dan penyakit kronis dengan faktor sosial ekonomi dan perilaku masyarakat. Sementara itu, faktor sosial ekonomi dan perilaku juga berhubungan dengan pola pemanfaatan pelayanan kesehatan, baik ferkuensi rawat jalan maupun lama hari rawat inap. Jika seleksi bias muncul dan kondisi ini tidak dikontrol dalam analisis, maka hasil estimasi hanya mengukur perbedaan kebutuhan orang obes dan penderita penyakit kronis dengan perbedaan kebutuhannya akan pelayanan kesehatan, bukan mengukur dampak obesitas dan penyakit kronis (Hidayat, 2008).

PROOF READING



Gambar 1. Alur Analisis (Sumber : Hidayat, B;Pokhrel, 2010)

Uji Heterokesdastisitas.

Uji heterokesdastisitas bertujuan untuk melihat perbedaan varian pada observasi. Uji heterokesdastisitas dilakukan dengan menggunakan uji Pagan dan Hall's untuk menentukan model estimasi antara model *Generalized Method of Moment* (GMM) dan *Instrumental Variable* (IV).

Uji variabel Instrumen

Konsistensi tes endogenitas dengan menggunakan model GMM dan IV sangat bergantung pada validitas variabel instrumen z. Variabel instrumen z adalah variabel yang memiliki korelasi dengan variabel endogen obesitas dan penyakit kronis, namun tidak memiliki korelasi dengan pemanfaatan pelayanan kesehatan (lama hari rawat dan frekuensi rawat jalan). Validitas variabel instrumen diuji dengan beberapa pengujian sebagai berikut:

Uji keterkaitan instrumen dengan R^2, partial R^2, Shea partial R^2 dan uji F.

Uji partial R^2 , Shea partial R^2, R^2 dan uji F dilakukan untuk mengidentifikasi variabel instrumen pada estimasi tahap pertama dan digunakan sebagai indikator kualitas variabel instrumen.

Uji validitas instrumen dengan uji *overidentification*

Uji *overidentification* dilakukan untuk menilai hubungan variabel instrumen dengan faktor kesalahan (*error term)* pada estimasi pemanfaatan pelayanan kesehatan.

Uji orthogonalitas instrumen dengan uji C statistik

Uji orthogonalitas variabel instrumen dilakukan untuk menunjukkan sifat eksogenitas variabel instrumen dengan menggunakan uji C statistik.

HASIL

Estimasi Risiko Obesitas

Estimasi binari probit tahap pertama dengan risiko obesitas sebagai variabel dependen (Tabel 1) bahwa variabel umur, jumlah anggota Rumah Tangga, status ekonomi, perempuan, tinggal di perkotaan, kawin dan pernah kawin, peningkatan pendidikan, kepemilikan jaminan kesehatan pemerintah, konsumsi alkohol dan sering mengkonsumsi makanan berlemak memiliki dampak positif dan signifikan terhadap risiko terjadinya obesitas. Akan tetapi, pekerjaan yang membutuhkan aktifitas fisik berat (petani/nelayan/buruh), perilaku merokok, kurang aktifitas fisik, kurang konsumsi buah sayur dan sering mengkonsumsi makanan manis dan asin memiliki hubungan yang negatif dan signifikan dengan risiko obesitas

Estimasi Risiko Penyakit Kronis

Tabel 2 menunjukkan estimasi kemungkinan risiko terjadinya penyakit-

PROOF READING

penyakit kronis seperti penyakit jantung dan atau diabetes dan atau tumor/kanker dan atau hipertensi dan atau stroke dan atau penyakit sendi yang pernah diderita. Hasil estimasi menunjukkan bahwa umur, jumlah ART, status ekonomi, seseorang yang obes, perempuan, kawin atau pernah kawin, pendidikan rendah, mengkonsumsi alkohol, pernah merokok, jarak melakukan aktifitas fisik, memiliki jaminan kesehatan pemerintah memiliki hubungan yang negatif dan siignifikan dengan risiko penyakit kronis.

Tabel 1 Estimasi Risiko Obesitas

Variabel	Coef.	Robust Std. Err.	P>|z|	Marginal Effect
Umur	0,0040	0,0002	0,0001	0,0006
Jumlah ART	0,0115	0,0013	0,0001	0,0017
Perempuan	0,2793	0,0074	0,0001	0,0414
Pekerjaan[a]				
-Sekolah	-0,1672	0,0236	0,0001	-0,0222
- Ibu RT	0,2401	0,0102	0,0001	0,0394
- Pegawai&wrswast	0,2980	0,0099	0,0001	0,0493
- Ptani/nlyn/buruh	-0,0412	0,0100	0,0001	-0,0061
- Lainnya	0,1653	0,0158	0,0001	0,0274
Status kawin[b]				
- Kawin	0,5110	0,0100	0,0001	0,0640
- Pernah Kawin	0,3060	0,0135	0,0001	0,0540
Pendidikan[c]				
- Didik menengah	0,0167	0,0058	0,0040	0,0025
- Didik tinggi	0,0314	0,0105	0,0030	0,0048
Alkohol	0,1279	0,0114	0,0001	0,0206
Merokok[d]				
- Pernah merokok	0,1086	0,0126	0,0001	0,0173
- Tidak merokok	0,1703	0,0074	0,0001	0,0247
aktif_fisik	-0,0317	0,0055	0,0001	-0,0047
buah_sayur	-0,0950	0,0250	0,0001	-0,0151
kon_manis	-0,0465	0,0050	0,0001	-0,0070
kon_asin	-0,0151	0,0058	0,0080	-0,0022
kon_lemak	0,0877	0,0071	0,0001	0,0137
kon_jeroan	0,0036	0,0173	0,8370	0,0005
Jaminan Kesehatan[e]				
- Jamkes publik	0,0177	0,0054	0,0010	0,0027
- Jamkes privat	-0,0286	0,0125	0,0220	-0,0042
- Jamkes pub&priv	-0,0313	0,0336	0,3520	-0,0046
Perkotaan	0,1630	0,0054	0,0001	0,0250
sqrt_jarak	-0,0018	0,0001	0,0001	-0,0003
ln_eko	0,2365	0,0052	0,0001	0,0352
_cons	-52,400	0,0729	0,0001	

referensi variabel dummy; a:tidak bekerja, b:belum kawin c:pendidikan rendah d:merokok e:tidak punya jaminan kesehatan

PROOFREADING

Lanjutan Tabel 2. Estimasi Risiko Penyakit .....

	Robust			
	Coef.	Std. Err.	P>|z|	Marginal Effect
Obesitas	0,9969	0,1065	0,0001	0,2555
Umur	0,0259	0,0003	0,0001	0,0069
Jumlah ART	0,0031	0,0011	0,0060	0,0009
Perempuan	0,1104	0,0084	0,0001	0,0302
Pekerjaan[a]				
-Sekolah	-0,1257	0,0212	0,0001	-0,0319
- Ibu RT	0,0189	0,0101	0,0610	0,0059
- Pegawai&wrswast	-0,0190	0,0098	0,0520	-0,0038
- Ptani/nlyn/buruh	0,0253	0,0075	0,0010	0,0068
- Lainnya	0,0117	0,0132	0,3760	0,0038
Status kawin[b]				
- Kawin	0,2882	0,0120	0,0001	0,0728
- Pernah Kawin	0,2800	0,0117	0,0001	0,0839
Pendidikan[c]				
- Didik menengah	-0,1200	0,0049	0,0001	-0,0315
- Didik tinggi	-0,2082	0,0097	0,0001	-0,0508
Alkohol	0,0432	0,0093	0,0001	0,0119
Merokok[d]				
- Pernah merokok	0,1464	0,0098	0,0001	0,0419
- Tidak merokok	-0,0308	0,0064	0,0001	-0,0078
aktif_fisik	0,0695	0,0045	0,0001	0,0185
kon_manis	-0,0080	0,0043	0,0610	-0,0023
kon_asin	0,0797	0,0046	0,0001	0,0215
kon_lemak	0,0381	0,0064	0,0001	0,0105
kon_jeroan	0,1627	0,0141	0,0001	0,0461
Jaminan Kesehatan[e]				
- Jamkes publik	0,0671	0,0045	0,0001	0,0182
- Jamkes privat	-0,0430	0,0112	0,0001	-0,0113
- Jamkes pub&priv	-0,0452	0,0305	0,1380	-0,0116
Perkotaan	-0,0840	0,0056	0,0001	-0,0215
sqrt_jarak	-0,0001	0,0001	0,1580	0,0000
ln_eko	0,0846	0,0072	0,0001	0,0230
_cons	-33,759	0,1084	0,0001	

referensi variabel dummy; a: tidak bekerja, b:belum kawin c: pendidikan rendah d: merokok e:tidak punya jaminan kesehatan

Pemilihan Model untuk Estimasi Pemanfaatan Pelayanan Kesehatan di Fasilitas Kesehatan

Untuk menentukan model estimasi frekuensi rawat jalan dan lama hari rawat inap, dilakukuan serangkaian uji yang diawali dengan uji endogenitas menggunakan uji Wu Hausman dan Durbin Wu Hausman. Hasil uji endogenitas yang dapat dilihat pada tabel 3 menunjukkan bahwa variabel obesitas dan penyakit kronis terbukti endogen baik pada model frekuensi rawat jalan maupun pada lama hari rawat inap.

PROOFREADING

Tabel 3. Tes Endogenitas

Tes endogenitas	Frekuensi Rawat Jalan		Lama Hari Rawat Inap	
	Statistik	P-val	Statistik	P-val
Hausman	F(2,601982) =256,86754	0,00001	F(2,601982) =47,98847	0,00001
Durbin Wu Hausman	$\chi^2(2) = 513,32261$	0,00001	$\chi^2(2) = 95,96642$	0,00001

Selanjutnya tabel 4 menunjukkan ringkasan hasil uji keterkaitan variabel instrumen. Pada tabel ini terlihat bahwa nilai *partial* R^2 dan *shea partial* R^2 pada penelitian ini hampir sama. Keterkaitan variabel instrumen diuji juga dengan *F-Test* dan hasilnya mengindikasikan semua variabel instrumen berhubungan dengan variabel obesitas dan penyakit kronis ($p<0,01$).

Tabel 4. Tes Relevansi variabel Instrumen

Uji Statistik	Frekuensi rawat jalan		Lama Hari Rawat Inap	
	Obesitas	Penyakit kronis	Obesitas	Penyakit kronis
Pseudo R^2	0.0784	0.1191	0.0784	0.1191
Partial R^2	0,0009	0,0086	0,0009	0,0086
Shea Partial R^2	0,0009	0.0083	0,0009	0.0083
F-test				
Wald test[(a)]	25700,06*	65047,23*	25700,06*	65047,23*
Wald test[(b)]	1310,96*	136,80*	1310,96*	136,80*

[a)] F-test seluruh instrumen [(b)]F-test Instrumen eksklusi * signifikan 1%

Tabel 5 menunjukkan validitas variabel instrumen yang diuji dengan uji overidentifikasi dan orthogonalitas instrumen yang ditentukan dengan uji C-statistik. Hasilnya menunjukkan bahwa variabel instrumen yang digunakan dalam penelitian ini valid dan bersifat eksogen

Tabel 5. Uji Statistik untuk Mendeteksi Validitas dan Orthogonalitas Instrumen

Uji Statistik	Frekuensi Rawat Jalan		Lama Hari Rawat Inap	
	Statistik	P-val	Statistik	P-val
Uji Over identification:				
- GMM (J-Hansen)	$\chi^2(2) = 3,309$	0,19119	$\chi^2(2) = 0,599$	0,74119
- IV (Sargan)	$\chi^2(2) = 3,060$	0,21649	$\chi^2(2) = 2,646$	0,26638
- Uji Orthogonalitas:				
- C Statistik	$\chi^2(1) = 1,148$	0,28396	$\chi^2(1) = 0,002$	0,96151

Tes pagan & Hall's pada tabel 6 menyatakan menolak H_0 (H_0=homokesdastisitas) dengan p value < 0,01. Hasil ini menyarankan penggunaan estimasi GMM untuk model frekuensi rawat jalan maupun rawat inap

Tabel 6. Tes Heterokesdastisitas

Tes heterokesdastisitas	Frekuensi Rawat Jalan		Lama Hari Rawat Inap	
	Statistik	P-val	Statistik	P-val
Tes Pagan & Hall's (GMM)	$\chi^2(29) = 1174,228$	0,00001	$\chi^2(29) = 156,828$	0,00001
Tes Pagan & Hall's (IV)	$\chi^2(29) = 1195,729$	0,00001	$\chi^2(29) = 156,824$	0,00001

PROOF READING

Estimasi Frekuensi Rawat Jalan di Fasilitas Kesehatan

Estimasi frekuensi rawat jalan dengan menggunakan estimasi GMM pada tabel 3.7 menunjukkan bahwa status ekonomi dan seseorang yang menderita penyakit kronis, kawin atau pernah kawin, pernah merokok serta memiliki jaminan kesehatan memiliki hubungan yang positif dan signifikan dengan frekuensi kunjungan rawat jalan di fasilitas kesehatan. Sementara itu, umur, kondisi obesitas dan perilaku makanan beresiko justru memiliki hubungan yang negatif dan signifikan dengan frekuensi kunjungan rawat jalan.

Estimasi Lama Hari Rawat Inap di Fasilitas Kesehatan

Estimasi lama hari rawat inap dengan menggunakan estimasi GMM pada tabel 7 menunjukkan bahwa status ekonomi, kepemilikan jaminan kesehatan, peningkatan level pendidikan dan seseorang yang memiliki penyakit kronis, tinggal di perkotaan, kawin atau pernah kawin, pernah merokok atau tidak merokok memiliki hubungan yang positif dan signifikan dengan lama hari rawat inap di fasilitas kesehatan. Sementara itu, umur, obesitas, perempuan, mengkonsumsi alkohol dan sering mengkonsumsi makanan berisiko justru memiliki hubungan yang negatif dan signifikan dengan lama hari rawat inap di fasilitas kesehatan.

Tabel 7. Estimasi Frekuensi Rawat Jalan dan Lama Hari Rawat Menggunakan Estimasi GMM

Variabel	Frekuensi Rawat Jalan			Lama Hari Rawat Inap		
		Robust			Robust	
	Coef.	Std. Err.	P>|z|	Coef.	Std. Err.	P>|z|
penyakit kronis	1,1062	0,1084	0,0001	2,4075	0,2813	0,0001
Obesitas	-0,8502	0,0444	0,0001	-0,5031	0,1257	0,0001
Umur	-0,0026	0,0009	0,0030	-0,0154	0,0022	0,0001
Pekerjaan[a]						
- Sekolah	-0,0335	0,0062	0,0001	-0,1231	0,0211	0,0001
- Ibu RT	0,0218	0,0059	0,0001	-0,0635	0,0156	0,0001
- Pegawai&wrswast	0,0021	0,0055	0,7010	-0,0742	0,0162	0,0001
- Ptani/nlyn/buruh	-0,0266	0,0050	0,0001	-0,0799	0,0145	0,0001
- Lainnya	-0,0020	0,0079	0,7950	-0,0341	0,0273	0,2120
Perempuan	-0,0293	0,0050	0,0001	-0,1231	0,0144	0,0001
Perkotaan	-0,0017	0,0036	0,6340	0,0617	0,0095	0,0001
Status kawin[b]						
- Kawin	0,0542	0,0042	0,0001	0,0046	0,0115	0,6910
- Pernah Kawin	0,0502	0,0070	0,0001	-0,0638	0,0182	0,0001
Jumlah ART	0,0014	0,0007	0,0420	0,0059	0,0018	0,0010
Pendidikan[c]						
- Didik menengah	0,0082	0,0040	0,0410	0,0896	0,0106	0,0001
- Didik tinggi	-0,0238	0,0078	0,0020	0,1098	0,0206	0,0001
Alkohol	-0,0128	0,0049	0,0090	-0,0313	0,0111	0,0050
Merokok[d]						
- Pernah merokok	0,0495	0,0095	0,0001	0,0870	0,0251	0,0010
- Tidak merokok	0,0414	0,0036	0,0001	0,0735	0,0108	0,0001
kon_manis	-0,0290	0,0026	0,0001	-0,0089	0,0061	0,1450
kon_asin	-0,0282	0,0035	0,0001	-0,0553	0,0088	0,0001
kon_lemak	-0,0047	0,0039	0,2380	-0,0270	0,0093	0,0040
kon_jeroan	-0,0159	0,0110	0,1500	-0,0924	0,0306	0,0030

PROOF READING

Lanjutan Tabel 7. Estimasi Frekuensi Rawat Jalan dan Lama Hari .....

Jaminan Kesehatan[e]						
- Jamkes publik	0,1011	0,0035	0,0001	0,1443	0,0096	0,0001
- Jamkes privat	0,0926	0,0074	0,0001	0,1881	0,0184	0,0001
- Jamkes pub&priv	0,1336	0,0224	0,0001	0,2762	0,0725	0,0001
sqrt_jarak	-0,0004	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,3010
ln_eko	0,0722	0,0044	0,0001	0,0737	0,0113	0,0001
_cons	-0,7602	0,0657	0,0001	-0,6291	0,1676	0,0001

PEMBAHASAN

Pemilihan Metode Estimasi

Penelitian ini mencoba mengestimasi hubungan antara obesitas, penyakit kronis dan faktor sosial ekonomi lainnya dengan pemanfaatan pelayanan kesehatan yang dilihat melalui frekuensi kunjungan rawat jalan dan lama hari rawat inap di fasilitas kesehatan. Estimasi dilakukan melalui dua tahap dengan memperhatikan sifat endogenitas dari obesitas dan kejadian penyakit kronis. Obesitas diasumsikan memiliki sifat endogen karena kecenderungan risiko terjadinya obesitas selain faktor genetik juga lebih banyak berhubungan dengan gaya hidup. Risiko obesitas dapat meningkat ketika terjadi peningkatan status ekonomi yang selanjutnya akan mengurangi aktifitas fisik dan terjadi pola makan yang tidak sehat (Amarasinghe, D'Souza, Brown, Oh dan Borisova, 2009) dan faktor-faktor tersebut juga berpengaruh terhadap pola pemanfaatan pelayan kesehatan. Hal ini menimbulkan terjadinya bias seleksi. Bias endogenitas dapat diatasi dengan melakukan proses estimasi simultan dimana hasil prediksi tahap pertama dari obesitas dan penyakit kronis dimasukkan ke dalam variabel untuk estimasi pemanfaatan pelayanan kesehatan. (Amarasinghe, D'Souza, Brown, Oh dan Borisova, 2009)

Pendekatan Ekonometrik

Variabel dependen pada penelitian ini adalah variabel kontinyu yang memiliki nilai nol yang sangat banyak, baik pada variabel frekuensi rawat jalan maupun variabel lama hari rawat inap. Banyaknya nilai nol pada variabel dependen ini harus ditangani dengan baik, karena dapat menimbulkan berbagai masalah inkonsistensi pada parameter estimasi. Estimasi pemanfaatan pelayanan kesehatan dapat dilakukan dengan metode *Maximum Likelihood* (ML) (Green dalam Hidayat, 2008), namun adanya variabel independen yang bersifat endogen dapat menghasilkan parameter yang inkonsistensi dan inefisien (Hidayat, 2008). Dalam studi non-eksperimental seperti Riskesdas dan Susenas 2007 banyak terdapat faktor individu yang tidak dapat diamati. Faktor tersebut dapat berhubungan dengan keputusan untuk memanfaatkan pelayanan kesehatan maupun menimbulkan rsiko terjadinya obesitas dan penyakit kronis. Oleh karena itu, dibutuhkan metode estimasi yang mampu mengkoreksi kemungkinan endogenitas pada variabel obesitas dan penyakit kronis (Hidayat, 2008). Sifat endogenitas variabel obesitas dan penyakit kronis ini harus di uji terlebih dahulu agar menghasilkan parameter estimasi yang tepat, karena jika sifat endogenitas di kontrol sementara variabel tersebut tidak terbukti bersifat endogen akan menghasilkan tingginya nilai standar error (Hidayat, 2008). Setelah melalui proses pengujian seperti yang tercantum pada tabel 3 – 6, maka estimator yang digunakan untuk menilai hubungan obesitas dan penyakit kronis terhadap pemanfaatan pelayanan kesehatan adalah GMM estimator. Hasil estimasi tahap pertama untuk risiko obesitas dan penyakit kronis dilakukan dengan menggunakan model probit bertujuan untuk mendapatkan nilai prediksi obesitas dan penyakit kronis yang selanjutnya akan digunakan untuk mengestimasi pemanfaatan pelayanan kesehatan yang meliputi frekuensi rawat jalan dan lama hari rawat inap dengan menyertakan variabel obesitas dan penyakit kronis sebagai variabel endogen.

PROOF READING

Estimasi Pemanfaatan Pelayanan Kesehatan di Fasilitas Kesehatan

Hasil analisis menunjukkan bahwa efek penyakit kronis pada pemanfaatan pelayanan kesehatan (frekuensi rawat jalan dan lama hari rawat inap) di fasilitas kesehatan sesuai dengan karakteristik pemanfaatan pelayanan kesehatan yang dikemukakan oleh Andersen dan Newman, 2005 yang menyatakan bahwa adanya penyakit adalah salah satu determinan utama pemanfaatan pelayanan kesehatan (Andersen dan Newman, 2005). Hasil analisis menunjukkan bahwa adanya penyakit kronis seperti penyakit jantung dan atau diabetes dan atau tumor/kanker dan atau hipertensi dan atau stroke dan atau penyakit sendi memiliki hubungan yang positif dan signifikan terhadap pemanfaatan pelayanan kesehatan di fasilitas kesehatan. Setelah dikontrol dengan variabel lainnya diketahui bahwa obesitas ternyata memiliki hubungan yang negatif dan signifikan pemanfaatan pelayanan kesehatan. Fontaine dan Bartlett menyatakan bahwa belum ada studi yang secara spesifik menerangkan perbedaan akses pelayanan kesehatan antara orang yang obes dan tidak obes. Namun, berkenaan dengan jasa pelayanan kesehatan, obesitas dihubungkan dengan peningkatan pemanfaatan dan pengeluaran pelayanan kesehatan yang besar. Peningkatan pemanfaatan pelayanan kesehatan dan pengeluaran biaya kesehatan dikaitkan dengan komorboditas yang berhubungan dengan obesitas seperti diabetes dan hipertensi, sehingga dapat disimpulkan bahwa obesitas berhubungan pemanfaatan dan biaya pelayanan kesehatan yang besar walaupun hubungan antara obesitas dan akses pelayanan kesehatan secara langsung belum ditentukan dengan pasti (Fontaine dan Bartlett, 2000; Bagust, Roberts, Haycox dan Barrow, 1999). Kurangnya kesadaran dan pengetahuan masyarakat mengenai risiko penyakit pada kondisi obesitas dapat menjadi alasan kurangnya pemanfaatan pelayanan kesehatan oleh orang obes.

Dari aspek demografi, setelah dikontrol dengan variabel lain terlihat bahwa umur dan jenis kelamin perempuan berhubungan negatif dan signifikan dengan pemanfaatan pelayanan kesehatan. Berdasarkan teori, umur merupakan salah satu variabel yang menunjukkan tingkat kebutuhan terhadap pelayanan kesehatan. Diprediksikan bahwa pemanfaatan pelayanan kesehatan akan meningkat seiring dengan pertambahan umur. Prediksi peningkatan pemanfaatan pelayanan kesehatan ini direfleksikan dari peningkatan kebutuhan. Diasumsikan bahwa orang lanjut usia memanfaatkan pelayanan kesehatan untuk meningkatkan produktifitas karena adanya penurunan kesehatan.(Sorkin, 1985). Dalam model estimasi, koefisien umur dapat memiliki nilai negatif. Hal ini terjadi karena umur diasumsikan memiliki hubungan yang linier walaupun sebenarnya diketahui bahwa umur memiliki hubungan yang conveks dengan kebutuhan pemanfaatan pelayanan kesehatan. Kemudian diketahui bahwa hubungan umur dengan pemanfaatan pelayanan kesehatan pada awalnya menurun dan kemudian meningkat (Ersbland, Ried dan Ulrich, 2002)

Dari aspek sosial ekonomi terlihat bahwa pemanfaatan pelayanan kesehatan ini masih berhubungan dengan status ekonomi, adanya jaminan kesehatan dan lokasi tempat tinggal. Hal ini menunjukkan bahwa karakteristik pemanfaatan pelayanan kesehatan di Indonesia masih berhubungan dengan status ekonomi.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Obesitas dan penyakit kronis terbukti memiliki sifat endogen dalam hubungannya dengan pemanfaatan pelayanan kesehatan rawat inap dan rawat jalan. Pada penelitian ini, estimasi menggunakan model GMM dipilih sebagai estimator untuk menilai hubungan obesitas dan penyakit kronis dengan pemanfaatan pelayanan kesehatan, baik rawat inap maupun rawat jalan.Obesitas meningkatkan risiko terjadinya penyakit kronis, namun pemanfaatan pelayanan kesehatan baik rawat jalan maupun rawat inap pada orang yang obes lebih rendah dibandingkan yang non obes. Hal ini mungkin disebabkan karena kesadaran masyarakat akan risiko obesitas masih kurang.

PROOF READING

SARAN

Dari hasil penelitian ini, penulis menyarankan perlu adanya sosialisasi mengenai risiko obesitas kepada masyarakat dalam upaya menurunkan angka prevalensi penyakit kronis di Indonesia. Data biaya pada kuesioner Riskesdas, terutama biaya pemanfaatan rawat inap di pelayanan kesehatan perlu rancang untuk menghitung biaya selama satu tahun terakhir, sehingga mempermudah proses analisis jika dibutuhkan data untuk menilai pemanfaatan dan biaya pelayanan kesehatan. Untuk menilai hubungan obesitas dengan pemanfaatan dan biaya pelayanan kesehatan di fasilitas kesehatan perlu dilakukan analisis lebih lanjut di fasilitas kesehatan yang didukung dengan catatan yang baik mengenai kondisi fisik pasien terutama catatan berat badan dan tinggi badan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Bapak Budi Hidayat, SKM, MPPM, PhD, Ibu Sri Muljati, M.Kes, Atik Nurwahyuni, MKM, yang telah memberikan masukan terhadap penelitian ini serta Bagian IPD Badan Litbangkes untuk seleksi data Riskesdas yang akan digunakan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Amarasinghe, Anura; D'Souza, Gerard; Brown, Oh Cheryl; Hyungna; Borisova, Tatiana. (2009). The Influence of Socioeconomic and Environmental Determinants on Health and Obesity: A West Virginia Case Study, *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2009, 6, 2271-2278, diunduh melalui www.mdpi.com/journal/ijerph.

Andersen, Ronald and Newman, John. (2005). *Societal and Individual Determinants of Medical Care Utilization in the United States*, The Milbank Quarterly, Vol. 83, No. 4 (pp. 1–28)

Bagust,A, Roberts BL, Haycox AK, Barrow S. (1999)**.** The Additional Lost of Obesity to The Health **Service** and The Potential for Resource Savings from Effective Interventions**.** *Eur J Public Health* 1999, **9:**258-64

Baum, F Christopher, Schaffer, E Mark. (2002). *Instrumental Variables and GMM: Estimation and Testing*, Boston College Economics Working Paper 545.

Bound, J; Jaeger DA, Baker R. (1995). Problem with Instrumental Variable Estimation when The Correlation Between The Instruments anf The Endogeneous Explanatory Variable is Weak. *Journal of The American Statistical Association,* Vol 90 No. 430 P443-450.

Departemen Kesehatan RI. (2008). *Laporan Riset Kesehatan Dasar 2007*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.

Erbsland, Manfred; Ried, Walter; Ulrich, Volker. (2002). Health, Health Care, and the Environment: Econometric Evidence from German Micro Data, *Health Economics*, Vol. 4; pp. 169-182. Econometric Analysis of Health Data, John Wiley and Sons.Ltd.

Feldstein, J.Paul. (1993). *Healthcare Economics* ed.4 Delmar Publisher, Inc. USA

Fontaine, R.Kevin; Bartlett, J. Susan. (2000, August). Access and Use of Medical Care among Obese Persons, *OBESITY RESEARCH* Vol. 8 No. 5.

Gujarati, N Damodar. (2006). Dasar-Dasar Ekonometrika. Ed.3. (Julius A. Mulyadi, Penerjemah. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Hidayat, Budi. (2008, Maret). Estimasi Dampak Program Asuransi Kesehatan Pada Jumlah Kunjungan Rawat Jalan di Indonesia, *Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan* Vol. 11, No.1 hal 5-13

Hidayat, Budi; Pokhrel, Subhash. (2010), The Selection of an Appropriate Count Data Model for Modelling Health Insurance and Health Care Demand: Case of Indonesia, *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2010, 7, 9-27.

Jull, Svend. (2008). *An Introductions to Stata for Health Researchers*, 2nd Edition. USA: Stata Press.

Sorkin, Alan L. (1983). *Health Economics: An Introduction*. Second and Revised Edition. Toronto: Lexington Books.

Sturm, Roland. (2002). The Effects Of Obesity,Smoking, And Drinking On Medical Problems And Costs, *Health Affairs*, Volume 21 , Number 2, March / April 2002.

Vellinga, Akke et all. (2008). Length of Stay and Associated Costs of Obesity related Hospital admissions in Ireland, *BMC Health Service research*

Windmeijer, FAG; Santos Silva, JMC. (1997). Endogeneity in Count Data Models: An Application to Demand For Health Care, *Journal of Applied Econometrics* Vol 12, 281-294, John Wiley and Sons, Ltd

World Health Organization (WHO). (2004). *Obesity: Preventing and Managing Global Epidemic,* report WHO consultation on obesity 1999. Singapore.

World Health Organization (WHO). (2006, September). *Obesity and Overweight*, di unduh melalui www.WHO.int/topics/obesity pada tanggal 23 Desember 2009

World Health Organization (WHO). (2006, November). *What are the health consequences of being overweight*? di unduh melalui www.WHO.int/topics/obesity pada tanggal 23 Desember 2000.

PROOF READING