

MKMI

MEDIA KESEHATAN MASYARAKAT INDONESIA

pISSN 0216-2482
eISSN 2358-4080

The Indonesian Journal of Public Health

Hubungan Asupan Zat Gizi dan Serum Retinol dengan Morbiditas pada Anak 1-3 Tahun di Jawa Tengah

Kerugian Ekonomi Akibat Biaya Perawatan Kesehatan Langsung pada Orang Dewasa Obesitas di Indonesia

Uji Ekstrak Biji Mahoni (*Swietenia Macrophylla*) terhadap Larva *Aedes Aegypti* Vektor Penyakit Demam Berdarah

Faktor Risiko Kejadian Infeksi Menular Seksual di Puskesmas Kalumata Kota Ternate

Bank Sampah sebagai Salah Satu Solusi Penanganan Sampah di Kota Makassar

Kejadian Demam Berdarah *Dengue* (DBD) Berdasarkan Faktor Iklim di Kota Ternate

Kajian Spasial Faktor Risiko Terjadinya Kejadian Luar Biasa Campak dengan *Geographical Information System*

Asupan Kalsium dan Tingkat Kecukupan Kalsium pada Ibu Hamil di Kabupaten Jember

Penilaian Kromium Serum Darah pada Penyandang Diabetes Mellitus Tipe 2 dan Non Diabetes

Terakreditasi Nomor : 12/M/Kp/II/2015
Bekerjasama dengan IAKMI

Volume 12, Nomor 4, Desember 2016

MKMI
MEDIA KESEHATAN MASYARAKAT INDONESIA
The Indonesian Journal of Public Health

Volume 12, Nomor 4, Desember 2016

ISSN 0216-2482

Media Kesehatan Masyarakat Indonesia adalah publikasi ilmiah yang menerima setiap tulisan ilmiah dibidang kesehatan, baik laporan penelitian (*original articeel research paper*), makalah ilmiah (*review paper*) maupun laporan kasus (*case report*) dalam bahasa Indonesia atau Inggris.

Penanggung Jawab

Prof. Dr. drg. A. Zulkifli Abdullah, M.Kes (Dekan FKM UNHAS)

Pemimpin Redaksi

Dr. Ida Leida M. Thaha, SKM, M.KM, MSc.PH

Wakil Pemimpin Redaksi

Indra Dwinata, SKM, MPH

Redaksi Pelaksana

Dr. Andi Ummu Salmah, SKM, MSc

Jumriani Ansar, SKM, M.Kes

Indra Fajar Wati, SKM. MA

Muh. Yusran Amir, S.KM., MPH

Dr. dr. Masyitha Muis, MS

Syamsuar Manyullei, SKM, M.Kes, MSc.PH

Nur Arifah, S.KM., MA

Andi Imam Arundhana, S.Gz., MPH

Sekretariat

Andi Selvi Yusnitasari, SKM, M.Kes

Muh. Asdar, SKM, M. Kes

Sirkulasi

Syamsiah, S.E

Drs. Syamsu Alam

Tata Usaha

Uswatun Hasanah, SKM

Herlindayanti, S.Pd

Jurnal ini diterbitkan oleh Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin 4 kali setahun (Maret, Juni, September, Desember). Surat menyurat menyangkut naskah, langganan dan sebagainya dapat dialamatkan ke :

Sekretariat

Redaksi Jurnal Media Kesehatan Masyarakat Indonesia

Saudari Andi Selvi dan Syamsiah d.a Ruang Jurnal FKM Lt.1 Ruang K108 Kampus Unhas - Tamalanrea 90245

Telp. 08114440454, Fax (0411) 586013, E-mail : jurnal.mkmi@gmail.com

OJS : <http://journal.unhas.ac.id/index.php/JMKMI>

DAFTAR ISI

Hubungan Asupan Zat Gizi dan Serum Retinol dengan Morbiditas pada Anak 1-3 Tahun di Jawa Tengah <i>Milliyantri Elvandari, Dodik Briawan, Ikeu Tanziha</i>	201-207
Kerugian Ekonomi Akibat Biaya Perawatan Kesehatan Langsung pada Orang Dewasa Obesitas di Indonesia <i>Arnati Wulansari, Drajat Martianto, Yayuk Farida Baliwati</i>	208-215
Uji Ekstrak Biji Mahoni (<i>Swietenia macrophylla</i>) terhadap Larva <i>Aedes aegypti</i> Vektor Penyakit Demam Berdarah <i>Roni Koneri, Hanny Hesky Pontororing</i>	216-223
Faktor Risiko Kejadian Infeksi Menular Seksual di Puskesmas Kalumata Kota Ternate <i>Masni, Nurdiana Lante, A.Arsunan Arsin</i>	224-231
Bank Sampah sebagai Salah Satu Solusi Penanganan Sampah di Kota Makassar <i>Makmur Selomo, Agus Bintara Birawida, Anwar Mallongi, Muammar</i>	232-240
Kejadian Demam Berdarah <i>Dengue</i> (DBD) Berdasarkan Faktor Iklim di Kota Ternate <i>Amalan Tomia, Upik Kesumawati Hadi, Susi Soviani, Elok Retnani</i>	241-249
Kajian Spasial Faktor Risiko Terjadinya Kejadian Luar Biasa Campak dengan <i>Geographical Information System</i> <i>Apris Lemo Isu, Pius Weraman, Intje Pucauly</i>	250-260
Asupan Kalsium dan Tingkat Kecukupan Kalsium pada Ibu Hamil di Kabupaten Jember <i>Galih Purnasari, Dodik Briawan, Cesilia Meti Dwiriani</i>	261-268
Penilaian Kromium Serum Darah pada Penyandang Diabetes Mellitus Tipe 2 dan Non Diabetes <i>Susi Nurohmi, Rimbawan, Faisal Anwar, Adi Teruna Efendi</i>	269-277

KERUGIAN EKONOMI AKIBAT BIAYA PERAWATAN KESEHATAN LANGSUNG PADA ORANG DEWASA OBESITAS DI INDONESIA

Economic Lost due to Direct Health Care Cost of Obesity Adults in Indonesia

Arnati Wulansari, Drajat Martianto, Yayuk Farida Baliwati
Ilmu Gizi Fakultas Ekologi Manusia Institut Pertanian Bogor
(arnatiwulansari@rocketmail.com)

ABSTRAK

Prevalensi obesitas di Indonesia meningkat pada tahun 2013, pada laki-laki maupun perempuan dewasa. Obesitas berhubungan dengan penyakit penyerta (komorbiditas), seperti kanker, diabetes mellitus, hipertensi, jantung iskemik, osteoarthritis, dan stroke. Dengan demikian, akan memengaruhi peningkatan biaya perawatan kesehatan. Secara umum penelitian ini bertujuan mengestimasi kerugian ekonomi akibat biaya perawatan kesehatan langsung pada orang dewasa obesitas seluruh provinsi di Indonesia dengan menggunakan data sekunder. Penelitian dilakukan dengan desain *cross sectional study*. Biaya perawatan kesehatan yang dihitung merupakan biaya langsung meliputi biaya rawat jalan dan rawat inap. Biaya perawatan kesehatan akibat obesitas diestimasi dari perkalian jumlah orang yang mengalami obesitas disertai penyakit penyerta dengan rata-rata biaya perawatan dan proporsi kejadian komorbiditas pada populasi obesitas. Proporsi kejadian komorbiditas pada populasi obesitas digunakan untuk mengestimasi masing-masing komorbiditas yang diakibatkan oleh obesitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Provinsi Jawa Barat merupakan provinsi dengan jumlah biaya rawat jalan terbesar (219 miliar rupiah) jumlah biaya rawat inap terbesar (13254 miliar rupiah) di Indonesia. Komorbiditas dengan biaya perawatan kesehatan terbesar adalah pada kasus penyakit diabetes mellitus (27486 miliar rupiah). Total biaya langsung yang dikeluarkan akibat obesitas pada subjek perempuan lebih tinggi daripada subjek laki-laki di Indonesia (45234 miliar rupiah dan 11252 miliar rupiah).

Kata kunci : Biaya perawatan kesehatan, dewasa, obesitas, komorbiditas

ABSTRACT

The prevalence of obesity in Indonesia has been rising rapidly in 2013, both in adults man and woman. Obesity was associated with co-morbidities such as cancer, diabetes mellitus, hypertension, ischemic heart disease, osteoarthritis, and stroke. Thus will affect on improving health care costs. The study was aimed estimating economic lost due to direct health care costs of obesity adults of all provinces in Indonesia by using secondary data. Type of study was cross sectional. Health care costs due to obesity were estimated by multiplying the number of obese people with comorbidities with the average cost of care and the proportion of the population incidence of each comorbid obesity. The proportion of the population incidence of each comorbidity in obese population was used to estimate each comorbidity caused by obesity. The results showed that the province of West Java was the province with the highest of outpatient costs (219 billion rupiah) and the highest of inpatient costs (13254 billion rupiah) in Indonesia. Comorbidity with the highest health care costs was diabetes mellitus (27486 billion rupiah). Total direct costs due to obesity on the subject of female higher than male subjects in Indonesia (45234 billion rupiah and 11252 billion rupiah).

Keywords : Health care cost, adults, obesity, comorbidity

PENDAHULUAN

Obesitas merupakan kelebihan akumulasi lemak tubuh yang dapat menurunkan derajat kesehatan melalui penyakit penyerta yang ditimbulkannya.¹ Obesitas merupakan isu kesehatan masyarakat yang penting, sehingga *World Health Organization* (WHO) menetapkan sebagai epidemi pada abad ke 21.² Obesitas juga merupakan permasalahan yang dapat menimbulkan masalah kesehatan karena obesitas berhubungan dengan peningkatan penyakit kanker, diabetes mellitus, hipertensi, jantung iskemik, osteoarthritis, dan stroke sebagai penyakit penyerta (komorbiditas).^{3,4} Peningkatan prevalensi obesitas juga memengaruhi peningkatan biaya perawatan kesehatan. Berdasarkan analisis ekonomi, biaya perawatan kesehatan merupakan komponen biaya langsung yang dapat mengestimasi kerugian ekonomi dan merupakan *tangible cost* sebagai bentuk pengorbanan yang dikeluarkan dalam ukuran uang.^{5,6} Biaya perawatan kesehatan berhubungan dengan obesitas diukur dengan dua pendekatan, metode *top down* dengan estimasi menggunakan proporsi kejadian komorbiditas pada populasi obesitas dan metode *bottom up* dengan menggunakan analisis set data longitudinal dan *cross-sectional*.⁷ Namun, dalam penelitian ini digunakan metode *top down* sehingga diketahui pendekatan biaya untuk setiap komorbiditas yang diteliti.

Prevalensi gizi lebih (*overweight* dan obesitas) di dunia antara tahun 1980 dan 2013 sebesar 37,5% pada orang dewasa. Prevalensi gizi lebih di wilayah Asia Tenggara mencapai 22,1% dengan prevalensi obesitas mencapai 4,8% pada laki-laki dewasa, sedangkan prevalensi gizi lebih sebesar 22,3% dengan prevalensi obesitas sebesar 7,6% pada perempuan dewasa pada tahun 2013.⁸ Sebaliknya di Indonesia prevalensi gizi lebih tahun 2013 mencapai 26,3% dengan prevalensi tertinggi, yaitu pada obesitas (14,8%). Prevalensi obesitas pada perempuan dewasa lebih tinggi daripada laki-laki dewasa (13,2% dan 8,6%) pada tahun 2013.⁹ Hampir 60% populasi orang dewasa akan mengalami obesitas pada tahun 2030 sebagai hasil proyeksi prevalensi obesitas pada tahun 2005 secara global.¹⁰

Biaya perawatan kesehatan akibat obesitas pada orang dewasa dari hasil review sistematik di beberapa negara diperoleh 0,7%-2,8% dari total

pengeluaran perawatan kesehatan nasional.¹¹ Pada orang dewasa obesitas di Korea, biaya perawatan kesehatan yang dikeluarkan pada subjek perempuan (US\$ 584 juta) lebih tinggi daripada subjek laki-laki (US\$ 497 juta).⁵ Rata-rata biaya perawatan kesehatan yang dikeluarkan akibat orang dewasa obesitas di Thailand adalah 5584 juta bath setara dengan 1,5% pengeluaran biaya kesehatan nasional di Thailand.⁶ Besarnya biaya perawatan kesehatan yang dikeluarkan tidak sebanding dengan sumberdaya kesehatan yang tersedia. Untuk itu penting untuk melakukan estimasi biaya perawatan kesehatan akibat obesitas untuk dapat mengatur prioritas sumberdaya untuk wilayah yang beban ekonomi terhadap biaya perawatan kesehatan yang paling besar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengestimasi biaya perawatan kesehatan akibat obesitas pada orang dewasa di Indonesia.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional study* terhadap biaya perawatan kesehatan akibat obesitas. Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data sekunder dari hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 seluruh provinsi di Indonesia dan *review* hasil penelitian mengenai *relative risk*. Unit analisis dalam penelitian ini adalah seluruh provinsi di Indonesia. Data sekunder yang dikumpulkan adalah karakteristik sampel (jenis kelamin, berat badan, dan tinggi badan), prevalensi obesitas, biaya perawatan kesehatan (rawat inap dan rawat jalan), jumlah pasien yang mengalami obesitas dan melakukan perawatan kesehatan yang diperoleh dari Riset Kesehatan Dasar tahun 2013, sedangkan *Relative Risk* (RR) obesitas terkait dengan komorbiditas diperoleh dari hasil penelitian sebelumnya (Tabel 1).

Mengestimasi biaya yang berhubungan dengan obesitas, maka jumlah orang yang mengalami komorbiditas (kanker, diabetes melitus, hipertensi, jantung iskemik, osteoarthritis, dan stroke) diidentifikasi dan biaya setiap komorbiditas dihitung. Proporsi kejadian komorbiditas pada populasi obesitas (*Population Attributable Fraction* = PAF) diperoleh dari hasil perkalian dari jumlah prevalensi obesitas dengan *Relative Risk* (RR) yang telah dikurangi satu dibagi dengan hasil perkalian dari jumlah prevalensi obesitas dengan *Re-*

lative Risk (RR) yang telah dikurangi satu, kemudian ditambah satu. Data yang digunakan adalah prevalensi obesitas I dan obesitas II berdasarkan jenis kelamin pada seluruh provinsi di Indonesia yang diolah menggunakan data Riskesdas tahun 2013 dengan *cut off* menurut WHO-Asia Pasifik 2007. Berikut formula yang digunakan untuk menghitung proporsi kejadian komorbiditas pada populasi obesitas (*Population Attributable Fraction* = PAF) :

$$\text{Population Attributable Fraction (PAF)} = \frac{\sum Pr(RR-1)}{\sum Pr(RR-1)+1}$$

Keterangan :

- PAF = Proporsi kejadian komorbiditas pada populasi obesitas (%)
- Pr = Prevalensi obesitas (%)
- RR = *Relative Risk comorbidity*

Biaya perawatan kesehatan terhadap obesitas disertai enam komorbiditas (kanker, diabetes mellitus, hipertensi, jantung iskemik, osteoarthritis, dan stroke) dibedakan menjadi dua, yaitu layanan rawat jalan dan rawat inap. Untuk setiap komorbiditas, biaya perawatan kesehatan selama rawat inap dan rawat jalan dihitung dengan mengalikan proporsi kejadian komorbiditas pada populasi obesitas dengan rata-rata biaya yang dikeluarkan dan jumlah penduduk. Setiap total komorbiditas dijumlahkan untuk memperoleh total biaya perawatan kesehatan untuk obesitas. Data rata-rata biaya rawat jalan dan rawat inap pada setiap komorbiditasnya (orang/tahun) pada tahun 2013 diperoleh dari hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2013. Biaya perawatan kesehatan yang dikeluarkan sebagai balas jasa pelayanan kesehatan yang

diterima pada pusat pelayanan kesehatan (rumah sakit pemerintah, rumah sakit swasta, puskesmas, dan dokter). Biaya perawatan kesehatan selama rawat inap dan rawat jalan merupakan biaya langsung yang mencakup balas jasa pelayanan kesehatan, fasilitas kesehatan, dan obat-obatan untuk mencegah dan mengobati obesitas dan terkait dengan komorbiditas. Biaya perawatan kesehatan selama rawat inap dan rawat jalan juga dibedakan berdasarkan jenis kelamin. Berikut merupakan rumus yang untuk menghitung biaya perawatan kesehatan yang dikeluarkan akibat obesitas pada masing-masing komorbiditas :

<i>Health Care Cost Outpatient</i> (HCCo)	= PAF X AC X N
<i>Health Care Cost Inpatient</i> (HCCi)	= PAF X AC X N
<i>Health Care Cost</i> (HCC)	= HCCo + HCCi

Keterangan :

- HCC = Biaya perawatan kesehatan akibat obesitas (Rupiah/tahun)
- HCCo = Biaya perawatan kesehatan pada pasien rawat jalan yang mengalami obesitas disertai penyakit penyerta (Rupiah/tahun)
- HCCi = Biaya perawatan kesehatan pada pasien rawat inap yang mengalami obesitas disertai penyakit penyerta (Rupiah/tahun)
- N = Jumlah penduduk usia 18-64 tahun (orang)
- PAF = Proporsi kejadian komorbiditas pada populasi obesitas (%)
- AC = Rata-rata biaya yang dikeluarkan untuk setiap komorbiditas setiap orang per tahun (Rp/orang/tahun)

HASIL

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada Tabel 2, dapat diketahui bahwa tiga kasus penyakit dengan proporsi komorbiditas paling besar dise-

Tabel 1. Relative Risk yang Digunakan pada Penelitian

Penyakit	RR (95% CI)			
	Laki - Laki		Perempuan	
	Obes I	Obes II	Obes I	Obes II
Kanker ¹⁹	1,21 (1,09-1,36)	1,21 (1,09-1,36)	1,21 (1,09-1,36)	1,21 (1,09-1,36)
Diabetes Melitus ²⁰	2,40 (2,12-2,72)	6,74 (5,55-8,19)	3,92 (3,10-4,97)	12,41 (9,03-17,06)
Hipertensi ²⁰	1,28 (1,10-1,50)	1,84 (1,51-2,24)	1,65 (1,24-2,19)	2,42 (1,59-3,67)
Jantung Iskemik ⁵	1,17 (1,14-1,20)	1,35 (1,31-1,38)	1,19 (1,14-1,24)	1,30 (1,25-1,35)
Osteoarthritis ²⁰	2,76 (2,05-3,70)	4,20 (2,76-6,41)	1,80 (1,75-1,85)	1,96 (1,88-2,04)
Strok ²⁰	1,23 (1,13-1,34)	1,51 (1,33-1,72)	1,15 (1,00-1,32)	1,49 (1,27-1,74)

Sumber : Data Sekunder, 2013

Tabel 2. Proporsi Kejadian Komorbiditas pada Laki-laki dan Perempuan Dewasa Obesitas

Provinsi	Proporsi kejadian komorbiditas (%)						Proporsi kejadian komorbiditas (%)					
	Laki-laki						Perempuan					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Aceh	1,1	9,3	1,8	11,4	10,1	1,4	2,1	39,9	7,9	22,3	8,4	2,1
Sumatera Utara	1,3	10,4	2,0	12,8	11,3	1,5	1,8	32,5	6,4	18,3	6,9	1,7
Sumatera Barat	0,9	7,6	1,4	9,4	8,3	1,1	1,8	32,1	6,3	18,2	6,9	1,7
Riau	1,2	9,4	1,8	11,9	10,5	1,4	1,8	32,4	6,4	18,5	7,0	1,7
Jambi	1,1	8,5	1,6	10,9	9,6	1,3	1,7	29,8	5,9	17,2	6,5	1,5
Sumatera Selatan	0,9	7,1	1,4	8,9	7,8	1,1	1,5	27,4	5,4	15,7	5,9	1,4
Bengkulu	1,1	8,5	1,6	10,7	9,4	1,3	1,8	31,9	6,3	18,2	6,9	1,7
Lampung	0,9	7,0	1,4	9,1	8,0	1,1	1,5	25,8	5,1	15,0	5,7	1,3
Bangka Belitung	1,3	10,5	2,0	13,0	11,5	1,6	2,4	44,2	8,8	25,0	9,4	2,4
Kepulauan Riau	1,3	11,0	2,1	13,3	11,7	1,6	2,2	41,1	8,1	23,1	8,7	2,2
DKI Jakarta	1,7	14,4	2,7	17,4	15,4	2,1	2,5	47,0	9,4	26,2	9,9	2,6
Jawa Barat	1,1	9,0	1,7	11,2	9,9	1,3	2,1	38,2	7,6	21,6	8,2	2,0
Jawa Tengah	1,1	8,6	1,6	10,6	9,4	1,3	2,0	35,1	7,0	20,1	7,6	1,8
DIY	1,3	10,9	2,1	13,2	11,6	1,6	2,0	36,6	7,3	20,8	7,9	1,9
Jawa Timur	1,3	10,6	2,0	12,9	11,4	1,6	2,2	39,7	7,9	22,4	8,5	2,1
Banten	1,2	9,7	1,9	12,0	10,6	1,4	1,8	33,5	6,6	19,0	7,2	1,7
Bali	1,7	13,5	2,6	16,8	14,8	2,0	1,8	31,7	6,3	18,3	7,0	1,6
Nusa Tenggara Barat	0,7	5,3	1,0	6,6	5,8	0,8	1,6	28,1	5,6	16,2	6,2	1,4
Nusa Tenggara Timur	0,6	4,5	0,9	5,6	4,9	0,7	0,9	16,3	3,2	9,4	3,6	0,8
Kalimantan Barat	1,0	7,8	1,5	9,9	8,7	1,2	1,5	27,3	5,4	15,6	5,9	1,4
Kalimantan Tengah	1,0	8,6	1,6	10,5	9,3	1,3	1,7	30,7	6,1	17,7	6,7	1,6
Kalimantan Selatan	1,1	9,1	1,7	11,2	9,9	1,3	1,9	33,3	6,6	19,1	7,2	1,7
Kalimantan Timur	1,5	12,7	2,4	15,6	13,8	1,9	2,2	40,4	8,0	22,8	8,6	2,1
Sulawesi Utara	1,9	15,6	3,0	19,0	16,8	2,3	2,7	48,6	9,8	27,6	10,4	2,6
Sulawesi Tengah	1,1	9,0	1,7	11,0	9,7	1,3	2,0	36,7	7,3	20,9	7,9	1,9
Sulawesi Selatan	0,9	7,3	1,4	9,0	7,9	1,1	1,8	32,3	6,4	18,6	7,1	1,7
Sulawesi Tenggara	1,0	7,9	1,5	10,0	8,8	1,2	1,6	29,0	5,7	16,6	6,3	1,5
Gorontalo	1,3	11,1	2,1	13,4	11,9	1,6	2,5	45,5	9,1	25,8	9,8	2,4
Sulawesi Barat	0,8	6,5	1,2	8,2	7,2	1,0	1,5	27,3	5,4	15,8	6,0	1,4
Maluku	0,9	7,4	1,4	8,9	7,9	1,1	1,5	28,0	5,5	15,8	5,9	1,4
Maluku Utara	1,2	9,9	1,9	11,9	10,5	1,4	2,0	38,5	7,5	21,1	7,9	2,0
Papua Barat	1,2	10,7	2,0	12,7	11,2	1,5	1,8	33,7	6,5	18,5	6,9	1,8
Papua	1,8	14,1	2,7	17,6	15,5	2,1	1,6	28,8	5,6	16,1	6,1	1,5
Indonesia	1,1	9,3	1,8	11,4	10,1	1,4	1,9	33,9	6,7	19,2	7,2	1,8

Ket: 1 = Kanker; 2 = Diabetes Melitus; 3 = Hipertensi; 4 = Jantung Iskemik; 5 = Osteoarthritis; 6 = Stroke
 Sumber : Data Sekunder, 2013

babkan oleh obesitas di Indonesia adalah diabetes mellitus (9,3-33,9%), jantung iskemik (11,4-19,2%), dan osteoarthritis (7,2-10,1%). Estimasi proporsi kejadian komorbiditas terkait diabetes mellitus mengindikasikan bahwa diabetes mellitus sebesar 9,3-33,9% diakibatkan oleh obesitas. Rata-rata proporsi kejadian komorbiditas pada populasi laki-laki obesitas di Indonesia mencapai 5,8% dan lebih rendah 11,8% daripada subjek perempuan obesitas. Estimasi proporsi kejadian komorbiditas

tertinggi pada populasi obesitas terhadap enam kasus penyakit yang diteliti, yaitu di Provinsi Sulawesi Utara pada subjek laki-laki dan perempuan dewasa. Proporsi pada subjek laki-laki tersebut pada masing-masing komorbiditas berturut-turut adalah sekitar 19,0% pada kasus penyakit jantung iskemik; 16,8% pada kasus penyakit osteoarthritis; 15,6% pada kasus penyakit diabetes mellitus; 3,0% pada kasus penyakit hipertensi; 2,3% pada kasus penyakit stroke; dan 1,9% pada kasus penya-

kit kanker. Proporsi tertinggi pada subjek perempuan, yaitu pada kasus penyakit diabetes mellitus (48,6%). Proporsi kejadian komorbiditas lainnya pada populasi perempuan dewasa obesitas di Sulawesi Utara sekitar 27,6% kasus penyakit jantung iskemik; 10,4% kasus penyakit osteoarthritis; 9,8% kasus penyakit hipertensi; 2,6% kasus penyakit stroke; dan 2,7% kasus penyakit kanker (Tabel 2).

Tingginya proporsi kejadian komorbiditas pada populasi obesitas menyebabkan adanya kebutuhan pelayanan kesehatan untuk menangani

tingkat keparahan komorbiditas tersebut. Hal ini menyebabkan tingkat kunjungan ke tempat pelayanan kesehatan tinggi sehingga biaya yang dikeluarkan untuk perawatan kesehatan juga tinggi. Total estimasi biaya perawatan kesehatan di Indonesia terhadap enam komorbiditas yang diteliti sebesar 56478 miliar rupiah/tahun (biaya rawat jalan sebesar 842 miliar rupiah/tahun dan biaya rawat inap sebesar 55 645 miliar rupiah/tahun). Provinsi Jawa Barat merupakan provinsi yang memiliki biaya rawat jalan (219 miliar rupiah/tahun) terbe-

Tabel 3. Estimasi Biaya Perawatan Kesehatan yang Dikeluarkan Akibat Obesitas (Laki- Laki dan Perempuan)

Provinsi	Biaya Perawatan Kesehatan yang Dikeluarkan pada Laki - Laki (Miliar Rupiah/tahun)						Total	Biaya Perawatan Kesehatan yang Dikeluarkan pada Perempuan (Miliar Rupiah/tahun)						Total
	1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6	
Aceh	0	78	3	127	20	3	231	0	688	31	514	34	8	1276
Sumatera Utara	0	108	22	602	530	39	1301	0	520	107	1325	499	67	2518
Sumatera Barat	2	47	5	28	24	4	111	9	415	48	117	43	13	645
Riau	0	37	19	134	71	0	261	0	194	105	312	70	1	682
Jambi	1	90	3	50	31	4	179	3	490	17	122	33	7	672
Sumatera Selatan	0	31	6	37	167	6	247	0	218	40	113	223	14	608
Bengkulu	0	7	1	10	50	3	71	0	43	8	29	62	6	147
Lampung	16	64	4	75	50	6	214	42	374	22	201	59	11	708
Bangka Belitung	0	44	0	0	53	3	101	0	340	0	1	80	9	430
Kepulauan Riau	0	0	7	82	61	0	150	0	1	43	245	77	0	367
DKI Jakarta	1	162	126	551	255	125	1219	0	837	674	1334	258	240	3344
Jawa Barat	0	711	183	623	728	44	2289	3	5870	1582	2428	1171	130	11184
Jawa Tengah	9	1014	88	176	128	33	1448	356	8483	770	672	215	98	10595
DIY	1	22	25	165	75	7	294	16	119	151	446	87	14	834
Jawa Timur	0	219	237	297	381	41	1175	1	1571	1783	999	544	116	5014
Banten	1	88	17	120	143	20	389	1	471	93	301	151	37	1054
Bali	0	210	58	40	320	14	643	0	551	160	49	171	12	944
Nusa Tenggara Barat	0	27	4	27	1	4	62	0	411	60	188	1	21	681
Nusa Tenggara Timur	0	14	2	8	19	0	43	0	90	16	26	25	0	157
Kalimantan Barat	0	17	5	1	51	4	78	0	10	3	0	5	1	19
Kalimantan Tengah	0	18	6	23	17	3	67	0	100	37	58	20	5	221
Kalimantan Selatan	2	21	4	27	54	14	123	7	132	25	81	69	31	345
Kalimantan Timur	4	43	5	48	44	6	150	7	175	24	94	37	9	346
Sulawesi Utara	0	86	21	89	55	20	271	1	394	101	189	51	33	768
Sulawesi Tengah	0	16	4	22	60	3	106	0	130	35	81	94	9	349
Sulawesi Selatan	0	147	11	93	60	4	315	0	1548	113	464	123	14	2262
Sulawesi Tenggara	0	42	4	52	54	4	156	0	269	28	155	68	9	530
Gorontalo	1	23	7	16	10	4	60	22	190	60	62	16	13	364
Sulawesi Barat	0	0	0	0	6	0	6	1	1	3	0	10	0	16
Maluku	0	3	3	5	6	0	18	0	28	29	21	10	1	90
Maluku Utara	0	13	7	7	35	1	63	0	95	49	23	49	2	216
Papua Barat	0	6	2	0	22	0	30	0	50	22	2	38	0	112
Papua	1	90	35	1	208	7	342	9	328	128	5	143	8	622

Ket: 1 = Kanker; 2 = Diabetes Mellitus; 3 = Hipertensi; 4 = Jantung Iskemik; 5 = Osteoarthritis; 6 = Stroke

Sumber : Data Sekunder, 2013

Tabel 4. Biaya Langsung yang Dikeluarkan Akibat Obesitas di Indonesia

Penyakit	Biaya rawat jalan (Miliar Rupiah/tahun)		Biaya rawat inap (Miliar Rupiah/tahun)		Total biaya (Miliar Rupiah/tahun)	
	Laki - Laki	Perempuan	Laki - Laki	Perempuan	Laki - Laki	Perempuan
Kanker	3	15	40	451	43	466
Diabetes Melitus	63	337	3 417	23669	3480	24006
Hipertensi	8	39	820	5674	827	5713
Jantung Iskemik	47	216	3234	9679	3281	9895
Osteoarthritis	50	43	3469	4305	3519	4348
Stroke	6	21	361	809	367	830
Total	175	670	11342	44588	11517	45258

Sumber : Riskesdas (olah), 2013

sar dan memiliki biaya rawat inap terbesar (13254 miliar rupiah/tahun) terbesar pada subjek laki-laki dan perempuan. Pada subjek laki-laki di Provinsi Jawa Barat, biaya perawatan terbesar, yaitu pada penyakit osteoarthritis (728 miliar rupiah/tahun), sedangkan pada subjek perempuan yaitu diabetes melitus (5870 miliar rupiah/tahun)(Tabel 3).

Penyakit osteoarthritis merupakan komorbiditas yang memiliki biaya perawatan kesehatan terbesar yang diakibatkan oleh obesitas pada subjek laki-laki (3519 miliar rupiah/tahun), sedangkan diabetes mellitus merupakan komorbiditas yang memiliki biaya perawatan kesehatan terbesar yang diakibatkan oleh obesitas pada subjek perempuan (24006 miliar rupiah/tahun) di Indonesia (Tabel 4).

PEMBAHASAN

Tingginya proporsi kejadian komorbiditas pada populasi obesitas di Indonesia akan memengaruhi kualitas dan derajat kesehatan penduduk terkait dengan kasus penyakit yang disebabkan oleh obesitas. Pada penelitian ini, perempuan yang mengalami obesitas di Indonesia memiliki proporsi kejadian komorbiditas yang lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki. Hal ini berhubungan dengan adanya peningkatan penyimpanan lemak dan metabolisme yang lebih lambat pada perempuan dibandingkan pada laki-laki¹. Hal ini juga terjadi pada Provinsi Sulawesi Utara yang memiliki rata-rata estimasi proporsi kejadian komorbiditas tertinggi. Tinggi rendahnya proporsi kejadian komorbiditas pada populasi obesitas diduga karena prevalensi obesitas dan tingginya prevalensi obesitas dipengaruhi oleh proporsi perilaku konsumsi sayur dan buah, serta proporsi perilaku makanan berisiko, seperti makanan manis, asin,

berlemak, dan panggang/bakar.¹² Salah satu dari tiga provinsi teratas yang memiliki proporsi kurang makan buah dan sayur dari tahun 2007 hingga tahun 2013 adalah Provinsi Sulawesi Utara. Hal ini juga didukung dengan proporsi makanan manis dan asin diatas rata-rata nasional. Selain itu, proporsi makanan berlemak dikonsumsi hampir 50% penduduk Provinsi Sulawesi Utara.⁹ Dengan meningkatnya proporsi penyebab obesitas dari aspek gizi, maka akan berpengaruh terhadap timbulnya komorbiditas. Komorbiditas berimplikasi untuk meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas, sehingga memengaruhi pada biaya perawatan kesehatan yang dikeluarkan untuk mengobati komorbiditas tersebut.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan adanya perbedaan persentase biaya rawat inap dan rawat jalan. Jumlah biaya yang dikeluarkan untuk rawat inap lebih besar daripada rawat jalan dikarenakan dalam pelayanan rawat inap diberikan pelayanan medis yang intensif termasuk ruangan, pelayanan tenaga medis selama perawatan, obat-obatan, dan pelayanan lainnya yang menyebabkan tarif rawat inap lebih tinggi daripada rawat jalan (hanya untuk pelayanan tenaga medis dan obat-obatan). Perbedaan tarif ini juga terjadi pada seluruh provinsi di Indonesia sehingga memengaruhi tinggi rendahnya biaya perawatan kesehatan yang dihasilkan pada penelitian ini. Selain itu, perbedaan juga terjadi pada biaya yang dikeluarkan pada subjek laki-laki lebih rendah daripada subjek perempuan. Perbedaan total biaya perawatan kesehatan pada subjek laki-laki dan perempuan dipengaruhi oleh proporsi kejadian komorbiditas. Proporsi kejadian komorbiditas pada perempuan hampir setengah dari proporsi kejadian

komorbiditas pada laki-laki. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan layanan kesehatan lebih besar digunakan pada subjek perempuan.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa diabetes mellitus menjadi penyakit penyerta dengan biaya perawatan kesehatan terbesar dibandingkan penyakit penyerta lainnya. Hal ini diduga dikarenakan banyaknya tindakan-tindakan medis yang dilakukan terhadap penderita diabetes mellitus (obat-obatan yang tidak murah, pengecekan laboratorium rutin, dan tidak dapat dihindari adanya tindakan operasi jika terjadi luka yang menimbulkan nanah).¹³ Hasil penelitian lainnya menyatakan adanya hubungan antara penyakit diabetes mellitus dan penyakit kardiovaskuler bahwa dengan mengurangi berat badan sekitar 5-10% dapat meningkatkan kontrol gula darah dan membantu mengurangi risiko penyakit kardiovaskular.¹⁴

Jika tren berat badan penduduk saat ini terus meningkat, hal itu akan menyebabkan kenaikan lebih lanjut terhadap beban masa depan.¹⁵ Park *et al*, menyatakan bahwa peningkatan risiko penyakit akan menyebar lebih luas karena adanya paparan faktor risiko.¹⁶ Untuk dapat mencegah dan mengurangi beban penyakit yang disebabkan obesitas, maka diperlukan intervensi kesehatan yang dapat memengaruhi pergeseran distribusi faktor risiko secara keseluruhan yang akan efektif daripada fokus pada kelompok yang berisiko tinggi terhadap dampak yang ditimbulkan oleh obesitas.¹⁵ Misalnya WHO merekomendasikan kebijakan untuk mengontrol harga makanan tinggi kalori untuk mengurangi beban penyakit yang disebabkan oleh obesitas.¹

Estimasi biaya yang ditimbulkan oleh obesitas di Indonesia merupakan biaya ekonomi yang cukup besar dan tidak hanya untuk sistem perawatan kesehatan. Namun, hal ini juga berpengaruh terhadap perusahaan melalui hilangnya produksi terkait produktivitas. Selain itu, target utama yang paling merasakan dampak dari hal ini adalah individu melalui hilangnya uang saku yang harusnya dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan biologis, tetapi digunakan untuk perawatan kesehatan, dan bagi masyarakat secara keseluruhan melalui total biaya hidup penduduk dengan berkurangnya kesehatan yang optimal. Menurut Colman dan Hayward, jika hanya sebagian dari biaya penyakit disebabkan oleh obesitas dapat dikurangi, hasil-

nya juga dapat mengurangi pengeluaran terhadap perawatan penyakit dan penduduk semakin sehat.¹⁷ Penanganan obesitas harus menjadi prioritas, termasuk pada usia anak-anak karena kecenderungan obesitas akan terjadi juga pada saat dewasa yang disertai penyakit penyerta.¹⁸ Untuk itu diperlukan suatu kebijakan dalam upaya untuk dapat menurunkan prevalensi obesitas sebagai wujud perhatian terhadap kemerosotan derajat kesehatan penduduk.

Kelemahan pada penelitian ini adalah tidak dapat menguraikan rincian biaya pada obat-obatan karena data yang dikumpulkan tidak merinci biaya tersebut dan data ini hanya dikumpulkan dalam satu kali waktu sehingga hanya mengandalkan ingatan. Sebaiknya data dikumpulkan secara kontinu sehingga dapat diperoleh biaya perawatan kesehatan yang terukur pada setiap kali melakukan perawatan kesehatan. Keterbatasan lainnya *relative risk* (RR) yang digunakan sangat berpengaruh. RR yang digunakan berasal dari penelitian lain dan bukan dilakukan di Indonesia, sehingga hasil yang diperoleh *overestimated*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Obesitas berhubungan dengan morbiditas yang mempengaruhi tingginya biaya perawatan kesehatan sebagai upaya penanggulangan komorbiditas yang disebabkan oleh obesitas. Biaya perawatan kesehatan di Indonesia pada subjek perempuan lebih tinggi daripada subjek laki-laki (45258 miliar rupiah/tahun dan 11517 miliar rupiah/tahun). Provinsi dengan biaya yang dikeluarkan untuk perawatan kesehatan baik rawat jalan maupun rawat inap terbesar adalah pada provinsi Jawa Barat. Komorbiditas dengan biaya paling besar, yaitu penyakit diabetes mellitus (27486 miliar rupiah/tahun). Biaya perawatan kesehatan di Indonesia sebesar 56478 miliar rupiah/tahun.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa biaya perawatan kesehatan akibat obesitas disertai penyakit penyerta yang besar dapat menyebabkan beban ekonomi bagi individu dan negara. Dengan demikian, diperlukan suatu upaya pencegahan dan penanggulangan berupa kebijakan yang bersifat promotif, salah satunya dengan adanya regulasi disertai fasilitas yang mendukung perubahan gaya hidup dan aktivitas fisik ke arah hidup sehat dan

gizi seimbang.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Obesity and Overweight. Geneva: WHO Multicenter Growth Reference Study Group; 2013
2. Specchia ML, Veneziano MA, Cadeddu C, Ferriero AM, Mancuso A, Lanuela C, Parente P, Capri S, Ricciardi W. Economic Impact of Adult Obesity on Health Systems : a Systematic Review. *European Journal of Public Health*.2014;25(2):255-262.
3. Dixon JB. The Effect of Obesity on Health Outcomes. *Molecular and Cellular Endocrinology*. 2010;316:104-108.
4. Hu FB. Obesity Epidemiology. New York: Oxford University Press; 2008.
5. Kang JH, Jeong BG, Cho YG, Song HR, Kim KA. Socioeconomic Costs of Overweight and Obesity in Korean Adults. *Journal Korean Medicine Science*. 2011;26:1533-1540.
6. Pitayatiennanan P, Butchon R, Yothasamut J, Aekplakom W, Teerawattananon Y, Sussomboon, Thavorncharoensap M. Economic Cost of Obesity in Thailand : a Retrospective Cost of Illness Study. *Bio Medice Central Publich Health*. 2014;14:1-7.
7. Lehnert T, Sonntag D, Konnopka A, Riedel-Heller S, Konig H. Economic Cost of Overweight and Obesity. *Elsevier*. 2013;27:105 :115.
8. Marie Ng, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, Mullany EC, Biryukov S, Abbafati C, Abera S, et al. Global, Regional, and National Prevalence of Overweight and Obesity in Children and Adults During 1980-2013: a Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet*. 2014;384:1-16.
9. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Hasil Riset Kesetahan Dasar 2013. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2013.
10. Kelly T, Yang W, Chen CS, Reynolds K, He J. Global Burden of Obesity in 2005 and Projections to 2030. *International Journal Obesity*.2008;32:1431–1437.
11. Withtrow D, Alter DA. The Economic Burden of Obesity Worldwide : a Systematic Review of Direct Costs of Obesity. *Journal of Obesity*. 2011; 12 : 131- 141.
12. Malik VS, Willet WC, Hu FB. Global Obesity : Trends, Risk Factors, and Policy Implications. *Nat Rev Endocrinol*.2012; 9 : 13-27.
13. Sari RP, Rahmawati F, Pramantara IDP. Perbandingan Biaya Riil dengan Tarif Paket INA-CBG's dan Analisis Faktor yang Memengaruhi Biaya Riil pada Pasien Diabetes Mellitus Rawat Inap Jamkesmas di RSUP Dr. Sarjito Yogyakarta. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*.2014;3(1):1-12.
14. Ferranti SD, Boer IH, Foncisa V, Fox C, Golden SH, Lavie CJ, Magge SN, Marx N, McGuire Dk, Orchard TJ, Zinman B, Eckel R. Type 1 Diabetes Mellitus and Cardiovascular Disease. *Circulation AHA Journal*. 2014;130:1110-1130.
15. Flegal KM, Panagiotou OA, Glaubard BI. Estimating Population Attributable Fractions to Quantify the Health Burden of Obesity. *Annals of Epidemiology*.2014;11:1-26.
16. Park J-H, Yoon S-J, Lee H, Jo H-S, Lee S-I, Kim Y, Kim Y-I, Shin Y. Burden of Disease Attributable to Obesity and Overweight in Korea. *International Journal of Obesity*. 2006;30:1661-1669.
17. Colman R, Hayward K. The Cost of Obesity in Alberta, Kanada: Atlantic Canada Incorporated; 2010.
18. Salam A. Faktor Risiko Kejadian Obesitas pada Remaja. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 2010;6(3):185-190.
19. Parr CL, Batty GD, Lam TH, Barzi F, Fang X, Cho S, Sun HJ, Ansary-Moghaddam A, Jamrozik K, Ueshima H, Woodward M, Huxley RR. Body-Mass Index and Cancer Mortality in the Asia-Pacific Cohort Studies Collaboration: Pooled Analyses of 424 519 Participants. *The Lancet*.2010;11:741-52.
20. Guh DP, Zhang W, Bansback N, Amarzi Z, Birmingham CL, Anis AH. The Incidence of Co-morbidities related to Obesity and Overweight : a Systematic Review and Metaanalysis. *Bio Medice Central Publich Health*.2009;9(88):1-20.