

Jurnal

Kesehatan Masyarakat

DEWAN REDAKSI

PENANGGUNGJAWAB

Prof. dr. Supomo Sukardono, Sp.THT-KL(K)

PIMPINAN REDAKSI

Siti Uswatun Chasanah, S.K.M., M.Kes.

SEKERTARIS REDAKSI

Heni Febriani, S.Si., M.P.H.

BENDAHARA

Sigit Hartono, S.E.

EDITOR

Ariana Sumekar, S.K.M., M.Sc.
Prastiwi Putri Basuki, S.K.M., M.Si.
Budi Setiawan, S.K.M., M.Sc.

PENYUNTING

Tedy Candra Lesmana, S.Hut., M.Kes.

HUMAS DAN PUBLIKASI

Sri Lestari, S.K.M.

Penerbit

PROGRAM STUDI S-1 KESEHATAN MASYARAKAT
STIKES WIRA HUSADA

Jl. Babarsari, Glendongan, Depok, Sleman 55281

Telepon 0274-485110, Faksimil: 0274-485113

JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT adalah jurnal mengenai kesehatan masyarakat yang diterbitkan oleh prodi kesehatan masyarakat STIKES Wira Husada. Jurnal terbit dua kali dalam satu tahun untuk volume yang sama. Jurnal ini diterbitkan sebagai wahana komunikasi ilmiah antar akademisi, peneliti, pakar dan pemerhati untuk pengembangan IPTEK dalam bidang kesehatan masyarakat. Isi jurnal ini berupa hasil penelitian, kasus lapangan, resensi buku, atau kajian ilmiah bidang kesehatan masyarakat. Artikel topik khusus dimungkinkan untuk diterbitkan di dalam jurnal. Pengiriman naskah, surat-menyurat dan permintaan berlangganan, dialamatkan kepada redaksi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT. Kami ucapkan atas tersusunnya Jurnal Kesehatan Masyarakat Volume 07/Nomor 1/Maret/2014. Dalam tersusunnya Jurnal Kesehatan Masyarakat edisi ini, semoga dapat memberikan manfaat dan memperluas wawasan dibidang penelitian dan pendidikan.

Ucapan terima kasih kami sampaikan pada para penulis dalam Jurnal Kesehatan Masyarakat yang telah berkenan menjalin kerjasama dalam menerbitkan naskah Jurnal ini. Ucapan terimakasih juga kami sampaikan kepada segenap jajaran Jurnal Kesehatan Masyarakat atas dedikasi dan kerjasamanya dalam upaya mewujudkan penerbitan Jurnal Kesehatan Masyarakat edisi ini.

Salam,

Redaksi

Jurnal Kesehatan Masyarakat

Volume 07/Nomor 1/Maret/2014

Daftar Isi:

ARTIKEL PENELITIAN

| | |
|--|-----|
| Prevalensi Kusta Pausibasiler dan Multibasiler Berdasarkan Karakteristik Kepadatan Hunian, Riwayat Kontak, Sosial Ekonomi di Kabupaten Belu Provinsi Nusa Tenggara Timur | 155 |
| Surveilans Epidemiologi Faktor Risiko ISPA Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Sedayu II Bantul Yogyakarta | 161 |
| Harga Diri pada Orang Dengan HIV/AIDS (ODHA) di Violet Community Yogyakarta (Studi Kasus) | 167 |
| Pengetahuan Kontrasepsi pada Mahasiswa Kesehatan dan non-Kesehatan Terhadap Perilaku Penggunaan Kontrasepsi..... | 175 |
| Pengaruh Sterilisasi Alat Saat Pemerahan Terhadap Angka Kuman pada Susu Segar pada Peternakan X di Wilayah Pakem Sleman Yogyakarta..... | 184 |
| Hubungan Pola Makan dengan Aktivitas Olahraga pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Berbah Sleman..... | 192 |
| Perbedaan Konsentrasi Perekat pada Briket Bioarang Tandan Kosong Sawit dengan Tongkol Jagung Terhadap Waktu Didih Air | 199 |
| Pemberian <i>Leaflet</i> dan Penyuluhan Terhadap Peningkatan Pengetahuan Wanita Usia Subur Tentang Alat Kontrasepsi KB..... | 209 |
| Hubungan antara Faktor Lingkungan Fisik dengan Perilaku Individu dengan Kejadian Frambusia di Puskesmas Biudukfoho Kabupaten Belu | 217 |
| Efektivitas Karbon Aktif dan Kaca Wol Sebagai Adsorben dalam Mengurangi Emisi Karbon Monoksida dan Hidrokarbon Sepeda Motor | 225 |

**PREVALENSI KUSTA PAUSIBASILER DAN MULTIBASILER BERDASARKAN
KARAKTERISTIK KEPADATAN HUNIAN, RIWAYAT KONTAK, SOSIAL EKONOMI
DI KABUPATEN BELU PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR**

Alexander Fahik¹, Imam Wahjoedi², FX. Supardi³

¹Mahasiswa Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat STIKES WH

²Dosen Politeknik Kesehatan Yogyakarta

³Dosen Program Studi Kesehatan Lingkungan STIKES WH

ABSTRACT

Background: Leprosy, a tropical diseases are still a health problem in the world. Distribution of leprosy at 2007 were 61 cases, in 2008, 33 cases, 2009 were 30 cases, 30 cases in 2010, 25 cases at 2011 and 2012 as many as 25 cases and increased to 37 cases. The increasing cases of leprosy were allegedly caused by things associated with the incidence of leprosy in the district of Belu residential density, contact history and social-economy.

Objective: To know the prevalence of pausibasiler and multibacillary leprosy building on the characteristic of residential density, contact history, social economy in Belu regency, Nusa Tenggara Timur Province.

Methods: This research is a observational descriptive study with cross sectional design. The sampling technique used is Totality Sampling by univariate analysis.

Results: Respondents leprosy Pausibasiler type as many as 23 (62.2%) and multibacillary type were 14 (37.8%). Respondents with residential density > 8m² as many as 16 (43.2%) people, and respondents with residential density < 8m² were 21 (56.8%) people. 25 (67.6%) of respondents had a history of contact with leprosy patients and 12 (32.4%) of respondents did not have a history of contact with leprosy patients. 13 (35.1%) of respondents had incomes > Rp. 925.000, while respondents with income < Rp. 925.000 were 24 people (64.9%).

Conclusions: Respondents with residential density < 8m² were 21 (56.8%). Respondents who had a history of contact with leprosy patients were 25 (67.6%), and respondents with incomes lepers < Rp. 925.000 were 24 (64.9%).

Keywords: Density Residential, Contact History, Social economy, and Leprosy.

PENDAHULUAN

Penyakit kusta merupakan salah satu penyakit tropis yang masih menjadi masalah kesehatan di dunia, khususnya negara-negara yang berkembang. Selain menimbulkan dampak psikologis juga menimbulkan dampak sosial ekonomis. Penyakit kusta bukan merupakan

penyakit keturunan melainkan penyakit kronik yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium leprae* yang intraseluler obligat. Saraf perifer sebagai afinitas pertama, lalu kulit dan mukosa traktus respiratorius bagian atas, kemudian dapat ke organ lain kecuali susunan saraf pusat, *Mycobacterium leprae* hanya

dapat ditemukan di kulit, folikel rambut, kelenjar keringat, dan air susu, jarang terdapat pada urine. Sputum dapat mengandung *Mycobacterium leprae* yang berasal dari teratus respiratorius atas, penyakit kusta dapat menyerang semua umur, anak-anak maupun orang dewasa (Djuanda, dkk. 2011). Penyakit kusta masih merupakan masalah kesehatan di 55 negara di dunia dan Indonesia termasuk urutan ke-3 di bawah India dan Brazil. Pada awal tahun 1997 di perkirakan jumlah penderita kusta di dunia sebanyak 1.150.000 orang dan sekitar 888.340 penderita yang tercatat memperoleh pengobatan (WHO, 1997). Sebagaimana yang dilaporkan oleh WHO tentang situasi kusta, pada awal tahun 2007, secara epidemiologi distribusi penyakit kusta dengan angka *Prevalensi Rate* 10.000 populasi, yaitu Asia Tenggara (0,70), Afrika (0,55), Amerika (0,76), Mediterania Timur (0,09), dan Pasifik Barat (0,06) (Depkes RI, 2007).

Di Indonesia pada tahun 1997 tercatat 33.739 penderita dengan prevalensi 1,7 per 10.000 penduduk (Depkes RI, 2005). Secara nasional, Indonesia telah mencapai eliminasi kusta sejak tahun juni 2000, dengan kriteria angka prevalensi kusta di Indonesia lebih kecil dari 1 per 10.000 penduduk, namun untuk tingkat provinsi dan kabupaten sampai akhir tahun 2002 masih ada 13 Provinsi dan 111 Kabupaten yang angka prevalensinya di atas 1 per 10.000 penduduk, Provinsi tersebut adalah Nanggroe Aceh Darussalam, DKI Jakarta, Jawa Timur, Kalimantan Selatan, Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Nusa Tenggara Timur, Maluku, Papua, Maluku Utara dan Gorontalo (Depkes RI, 2008).

Kabupaten Belu merupakan salah satu daerah dengan angka prevalensi kusta sangat tinggi Selama tahun 6 tahun yaitu dari tahun 2007-2012 sebanyak 221 penderita yang terdiri dari 111 orang penderita kusta tipe *pausibasiler* dan 110 orang penderita *multibasiler*, kemudian pada tahun 2012 meningkat menjadi 37 kasus kusta (Dinkes Kabupaten Belu. 2012). Meskipun faktor-faktor yang mendukung peningkatan kusta tersebut tidak diketahui secara pasti namun ada beberapa faktor penting yang berhubungan dengan peningkatan prevalensi kusta seperti kepadatan hunian, riwayat kontak, dan sosial ekonomi, diduga meningkatkan prevalensi kejadian kusta (Depkes, 2006).

Berdasarkan uraian latar belakang menunjukkan Kabupaten Belu mempunyai angka prevalensi kusta cukup tinggi, sehingga penyakit ini masih menjadi masalah kesehatan bagi masyarakat di Kabupaten Belu dengan melihat adanya angka prevalensi kusta yang masih tinggi belum mencapai target yang ditetapkan oleh WHO yaitu kurang dari 1 per 10.000 penduduk, maka peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui prevalensi kusta *Pausibasiler* dan *Multibasiler* berdasarkan karakteristik kepadatan hunian, riwayat kontak, sosial ekonomi di Kabupaten Belu.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini kuantitatif deskriptif observasional menggunakan rancangan penelitian *cross sectional* yaitu meneliti mengukur variabel bebas dan variabel terikat pada saat yang bersamaan. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 37 sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Karakteristik responden

Umur

Jumlah responden dalam penelitian ini adalah sebanyak 37 orang. Umur termudah responden adalah 50 tahun dan umur tertua adalah 70 tahun yang kemudian dikategorikan dalam empat kategori. Distribusi frekuensi umur responden dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Umur Responden di Kabupaten Belu

| Umur | Frekuensi (f) | % |
|--------|---------------|-------|
| 50-55 | 15 | 40,5 |
| 56-60 | 13 | 35,1 |
| 61-65 | 7 | 18,9 |
| 65-70 | 2 | 5,4 |
| Jumlah | 37 | 100,0 |

Catatan. Dari data primer.

Pendidikan

Untuk mengetahui distribusi frekuensi tingkat pendidikan responden dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Tingkat Pendidikan Responden di Kabupaten Belu

| Pendidikan | Frekuensi (f) | % |
|---------------|---------------|-------|
| Tidak Sekolah | 18 | 48,6 |
| SD | 12 | 32,4 |
| SMP | 3 | 8,1 |
| SMA | 4 | 10,8 |
| Jumlah | 37 | 100,0 |

Catatan. Dari data primer.

Pekerjaan

Untuk mengetahui distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis pekerjaan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Jenis Pekerjaan Responden Kabupaten Belu

| Pekerjaan | Frekuensi (f) | % |
|-----------|---------------|-------|
| Petani | 30 | 81,1 |
| Pensiunan | 3 | 8,1 |
| Swasta | 4 | 10,8 |
| Jumlah | 37 | 100,0 |

Catatan. Dari data primer.

Hasil Analisis Variabel Tunggal

Analisis variabel tunggal dilakukan untuk mendapatkan gambaran umum dengan cara mendeskripsikan tiap-tiap variabel yang menjadi objek penelitian.

Kepadatan hunian

Untuk mengetahui Distribusi frekuensi kepadatan hunian maka, dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kepadatan Hunian Responden di Kabupaten Belu

| Kepadatan | Frekuensi (f) | % |
|---------------------------|---------------|-------|
| < 8 m ² /orang | 21 | 56,8 |
| ≥ 8 m ² /orang | 16 | 43,2 |
| Jumlah | 37 | 100,0 |

Catatan. Dari data primer.

Riwayat kontak

Untuk mengetahui distribusi frekuensi riwayat kontak responden penderita kusta dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Riwayat Kontak di Kabupaten Belu

| Riwayat Kontak | Frekuensi (f) | % |
|----------------|---------------|-------|
| Ya | 25 | 67,6 |
| Tidak | 12 | 32,4 |
| Jumlah | 37 | 100,0 |

Catatan. Dari data primer.

Sosial ekonomi

Untuk mengetahui distribusi frekuensi responden mengenai penghasilan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Responden Mengenai Penghasilan di Kabupaten Belu

| Penghasilan (Rp) | Frekuensi (f) | % |
|------------------|---------------|-------|
| < 925.000,00 | 24 | 64,9 |
| ≥925.000 | 13 | 35,1 |
| Jumlah | 37 | 100,0 |

Catatan. Dari data primer.

Kasus Penyakit Kusta

Untuk mengetahui distribusi frekuensi responden penderita kusta dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Responden Penderita Kusta di Kabupaten Belu

| Umur | Frekuensi (f) | % |
|-------------------|---------------|-------|
| Pausibasiler (PB) | 23 | 62,2 |
| Multibasiler (MB) | 14 | 37,8 |
| Jumlah | 37 | 100,0 |

Catatan. Dari data primer.

PEMBAHASAN

Penyakit kusta merupakan penyakit menular yang menahun dan kronik disebabkan oleh *Mycobacterium leprae* yang menyerang saraf tepi, kulit dan jaringan tubuh lainnya kecuali susunan saraf pusat penyakit kusta dapat menyerang semua umur, anak-anak maupun orang dewasa. Penyakit kusta dibedakan menjadi 2 yaitu kusta *tuberkuloid* (Inggris : *paucibacillary*), dan kusta *lepromatosa* (penyakit Hansen

multibasiler), atau kusta *multibasiler*. Meskipun belum diketahui secara pasti cara penularannya tetapi sebagian besar para ahli berpendapat bahwa penyakit ini kusta dapat tertular apabila terjadi kontak langsung antara kulit yang lama dan erat dengan penderita kusta serta keterbatasan kemampuan dari suatu negara dalam pemberian pelayanan kesehatan yang memadai dalam bidang kesehatan, pendidikan, kesejahteraan sosial ekonomi pada masyarakat (Depkes, 2006). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Kabupaten Belu terhadap prevalensi kejadian kusta di pengaruhi oleh beberapa faktor yaitu:

Kepadatan Hunian

Kepadatan penghuni adalah perbandingan antara luas lantai rumah dengan jumlah anggota keluarga dalam satu rumah tinggal. Persyaratan kepadatan hunian untuk seluruh perumahan biasa dinyatakan dalam m² per orang. Luas minimum per orang sangat relatif, tergantung dari kualitas bangunan dan fasilitas yang tersedia. Untuk perumahan sederhana, minimum 8m²/orang, kamar tidur sebaiknya tidak dihuni lebih dari 2 orang, kecuali untuk suami istri dan anak dibawah dua tahun (Lubis, 1989). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa responden dengan kepadatan hunian lebih dari sama dengan 8m² sebanyak 16 orang (43,2%), sedangkan responden dengan kepadatan hunian kurang dari 8m² sebanyak 21 orang (56,8%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Ternate rata-rata masing-masing kepadatan hunian kurang dari 8m²/orang (Tauda, 2008). Hasil observasi dan wawancara terhadap responden mengatakan bahwa terjadinya kepadatan hunian tersebut disebabkan oleh kondisi sosial ekonomi sehingga

rumah yang ditempati masih tergolong sederhana atau semi permanen (di bawah ketentuan rumah sehat), dengan jumlah penghuni lebih dari 2 kepala keluarga dalam satu rumah terdapat 6 anggota keluarga dengan jumlah kamar tidur kurang dari 3 kamar tidur dalam satu rumah sehingga menimbulkan kepadatan hunian hal ini disebabkan karena keterbatasan ekonomi yang berhubungan dengan pekerjaan yang ditekuni oleh responden yaitu petani dengan demikian penelitian ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa kepadatan hunian kurang dari 8m² dapat mempengaruhi terjadinya peningkatan kejadian kusta (Lubis, 1989).

Riwayat Kontak

Riwayat kontak adalah riwayat seseorang yang berhubungan dengan penderita kusta baik serumah maupun tidak serumah. Sumber penularan kusta adalah kusta utuh yang berasal dari penderita kusta, jadi penularan kusta lebih mudah terjadi jika ada kontak langsung dengan penderita kusta (Brakel dan Kaur, 2002).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa, sebagian besar responden yang mempunyai riwayat kontak dengan penderita kusta yaitu sebanyak 25 orang (67,6%), sedangkan responden yang tidak mempunyai riwayat kontak dengan penderita kusta sebanyak 12 (32,4%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Ternate bahwa rata-rata responden mempunyai riwayat kontak dengan penderita kusta (Murniati, 2009).

Hasil observasi dan wawancara terhadap responden mengatakan bahwa terjadinya kusta tersebut dikarenakan responden tinggal serumah dengan penderita kusta, tidur sekamar dengan penderita bahkan sering bergantian pakian

dengan penderita kusta responden tersebut masih ada hubungan kekerabatan dalam keluarga dengan penderita kusta sehingga memungkinkan terjadinya penularan *Mycobacterium leprae*. Selain itu secara keseluruhan responden tidak mengetahui jika penyakit kusta merupakan penyakit yang bisa menulari orang lain melalui kontak langsung, hal ini disebabkan oleh adat-istiadat atau kebiasaan yang menganggap bahwa penyakit kusta merupakan penyakit kutukan dari nenek moyang dan bahkan dianggap sebagai hasil guna-guna atau santet.

Sosial Ekonomi

Faktor ekonomi sangat berpengaruh terhadap semua aspek di mana faktor ekonomi sangat berperan dalam pengaruhnya terhadap faktor-faktor lain khususnya penyakit kusta. Faktor ekonomi dapat mempengaruhi tingkat pendidikan, lingkungan, status gizi, perumahan dan pemukiman serta akses pelayanan kesehatan (Depkes RI, 2007).

Berdasarkan hasil penelitian bahwa responden, yang menderita penyakit kusta dengan penghasilan lebih dari sama dengan Rp 925.000,00 sebanyak 13 orang (35,1%), sedangkan responden dengan penghasilan kurang dari Rp 925.000,00 sebanyak 24 orang (64,9%). Penelitian ini menunjukkan status ekonomi keluarga penyakit kusta berpenghasilan rendah dapat mempengaruhi kejadian kusta (Tauda, 2008).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan responden mengatakan bahwa rendahnya penghasilan responden disebabkan oleh sumber penghasilan yang tidak tetap, dimana sebagian besar responden adalah petani, sehingga tidak lagi memperhatikan kesehatan dan

pentingnya mengkonsumsi makanan yang bergizi sehingga dapat mempengaruhi penurunan kekebalan atau imunitas tubuh terhadap infeksi suatu penyakit, seperti *Micobakterium leprae* dapat menyebabkan seseorang dengan mudah menderita penyakit kusta. Memiliki jaminan kesehatan (Jamkesmas), namun tidak mendapatkan akses pelayanan kesehatan yang baik, karena jarak antara rumah dengan puskesmas ataupun rumah sakit sangat jauh, sehingga responden lebih memilih pengobatan alternatif yaitu pengobatan dengan menggunakan obat tradisional. Selain itu, dari hasil pengamatan terhadap responden penderita penyakit kusta tampak bahwa sebagian besar tidak memperhatikan pentingnya kebersihan diri (*personal hygiene*) serta kebersihan lingkungan.

Perkembangan penyakit kusta dalam diri penderita bila tidak ditangani secara cermat dapat menimbulkan cacat dan keadaan ini menjadi halangan bagi penderita kusta dalam kehidupan bermasyarakat untuk memenuhi kebutuhan sosial ekonomi (Hiswani, 2001).

KESIMPULAN

Prevalensi kusta pausibasiler dan multibasiler berdasarkan karakteristik kepadatan hunian kurang dari 8m² sebanyak 56%, riwayat kontak sebanyak 67,6% dan penghasilan kurang dari Rp 925.000,00 sebanyak 64,9%.

DAFTAR PUSTAKA

- Djuanda, dkk. 2011. *Ilmu Penyakit Kulit Dan Kelamin*. Edisi keenam. Jakarta. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- WHO. 1997. *A Guide To Elimating Leprosy As A Public Health Problem*, Edisi 1, Geneva Switzerland, PP, 1-18.
- Depkes RI. 2007. *Buku Pedoman Nasional Pengendalian Penyakit Kusta*, Direktorat Jenderal PPM dan PLP, Jakarta.
- Depkes RI. 2005. *Buku Pedoman Nasional Pengendalian Penyakit Kusta*, Direktorat Jenderal PPM dan PLP, Jakarta.
- Depkes RI. 2008. *Pedoman Pemberantasan Penyakit Kusta*. Available from URL:<http://www.depkes.go.id/downloads/kusta.pdf>. Accssed 1 Maret 2013.
- Dinkes Kabupaten Belu. 2012. *Profil Kesehatan Kabupaten Belu*.
- Depkes, RI. 2006. *Pedoman Kusta*. Available. <http://www.ppp/depkes.go.id/images-data/> (Accssed 1 Maret 2013).
- Lubis, P. 1989. *Perumahan Sehat*. Pusat Pendidikan Tenaga Kesehatan Depkes RI. Jakarta.
- Tauda, 2008. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadia Penyakit Kusta Dikota Ternate*, Tesis, Program Pasca Sarjana, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Murniati. 2009. *Faktor Risiko dalam Individu dan Luar Individu yang Berhubungan dengan Kejadian Kusta di Rumah Sakit Kusta Makassar Sulawesi Selatan*.
- Brakel V.W.H., Kaur, H. 2002, *Leprosy Review; Is Beggary a Chosen Profession Among People Living in Leprosy Colony, The leprosy Mission Indian*, New Delhi 110 001, Indian 24 Juli 2002.
- Hiswani. 2001. *Kusta Salah Satu Penyakit Menular Yang Masih Dijumpai Di Indonesia*, FK Universitas Sumatera Utara, *digitalizet by USU digital library*, 2001

SURVEILANS EPIDEMIOLOGI FAKTOR RISIKO ISPA PADA BALITA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SEDAYU II BANTUL YOGYAKARTA

Anna Tri Hardati¹, Tedy Candra Lesmana² Susilo Samsul Bahri³

^{1,2} Dosen Prodi IKM STIKES Wira Husada Yogyakarta
skm_ndableg@yahoo.co.id , tedylesmana58@yahoo.co.id

³ Dosen Prodi Kesling STIKES Wira Husada Yogyakarta

ABSTRACT

Background: *The home environment affects the occurrence of ARI. Puskesmas Sedayu II has never been conducting environmental surveillance and behavioral risk factors for respiratory patients treated at Health Centers Sedayu II. The purpose of this study was to determine the risk factors and behavior in patients with respiratory infection in infants and Argorejo village Argodadi Sedayu Work Area Health Center II Bantul.*

Methods: *A research tool using checklists, questionnaires, luxmeter, Thermohygro, roll meter. Preparation of checklists and questionnaires referring to Standard Operating Procedures for Disease Prevention Integrated ARI, ARI Patient Interview Guide and the Integrated Field Guide Integrated Patient ARI. Environmental research variables include the intensity of light, ventilation holes on the vast proportion of floor space, the density of the bedroom, kitchen smoke hole, while the behavior includes the habit of closing the mouth when coughing, customs opened the window in the morning, and smoking habits of family members*

Results: *The work of parents with toddlers ARI as laborers 50%, employees 4.2%, 16.6 % self-employed and farmers 29.2%. Educated mothers SD 25%, 41.7% junior high, high school 25% , PT 8.3% and 16.7% fathers elementary education, 33.3% junior high, high school 41.7%, PT 8.3%. Physical environment requirements spacious bedroom with 62.04 lux light intensity, temperature of 31.88°C, and humidity of 66.71%. The existence of bedroom ventilation 79.2%, 83.3% transparent roof and chimney kitchen 66.7% . Dense residential density as much as 20.8% and as much as 79.2% solid. Risk factors of smoking 58.3%, 37.5% customs opened the window, sleeping with 87.5% of patients, ripe with child care 54.2%, 100% waste carelessly spit and shut your mouth when coughing 45.8%. The use of fuel for cooking with gas 14.6%, 62.5% and firewood firewood and gas 20.8% .*

Conclusion: *Environmental risk factors associated with the incidence of ARI in infants Puskesmas Sedayu II .*

Keywords: *ARI toddler, surveillance, risk factor.*

PENDAHULUAN

Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan (ISPA)

ISPA merupakan penyakit infeksi yang menyerang salah satu bagian dan atau lebih dari saluran napas, mulai dari

hidung (saluran atas) hingga alveoli (saluran bawah) termasuk jaringan adneksanya, seperti sinus, rongga telinga tengah dan pleura (Depkes, 2002). ISPA merupakan salah satu penyakit yang banyak diderita oleh anak-

anak terutama yang berumur di bawah lima tahun. Penyebab ISPA di Indonesia terkait dengan lingkungan antara lain polusi udara, perubahan cuaca, lingkungan rumah yang sirkulasi udaranya tidak bagus. Krisis ekonomi di Indonesia dan meningkatnya penduduk miskin khususnya di pedesaan berdampak pada menurunnya kemampuan menyediakan lingkungan pemukiman yang sehat. Struktur fisik rumah yang jelek seperti ventilasi, suhu, kelembaban, dan penerangan alami diketahui dapat meningkatkan dan menyebarkan penyakit ISPA (Depkes, 1999).

Perilaku hidup bersih dan sehat penduduk merupakan salah satu upaya mencegah terjadinya ISPA dengan memperhatikan rumah dan lingkungannya yang sehat. Beberapa perilaku penduduk yang dapat menimbulkan terjadinya ISPA antara lain meludah sembarangan, membakar sampah, kebiasaan merokok, kebiasaan membuka jendela, kebiasaan tidur. Faktor risiko penyebab ISPA dapat diketahui melalui kegiatan surveilans. Data yang diperoleh dari kegiatan surveilans dapat memberikan informasi tentang kejadian penyakit ISPA dan digunakan untuk rencana tindak lanjut dalam menekan kejadian kesakitan, penyebaran dan penularan ISPA.

Puskesmas Sedayu II telah melakukan kegiatan survei terhadap 1.218 rumah penduduk. Sebanyak 624 rumah memenuhi syarat sebagai rumah sehat dan 61,82%-nya (353 rumah) terdapat di Desa Argorejo. Penyakit ISPA dalam dua tahun terakhir masih menempati peringkat pertama di wilayah kerja Puskesmas Sedayu II dengan jumlah penderita sebanyak 1.845 kasus (tahun 2007) dan 1.618 kasus (sampai

Juli 2008) dengan rincian seperti tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Kejadian ISPA di Puskesmas Sedayu II Periode Januari – Juli 2008

| BULAN | UMUR (Thn) | | | Total |
|----------|------------|------|-------|-------|
| | <1 | 1 -4 | >5 | |
| Januari | 26 | 52 | 138 | 216 |
| Februari | 26 | 52 | 138 | 216 |
| Maret | 37 | 46 | 150 | 23 |
| April | 26 | 50 | 137 | 213 |
| Mei | 54 | 65 | 179 | 298 |
| Juni | 19 | 47 | 150 | 216 |
| Juli | 11 | 43 | 172 | 226 |
| Jumlah | 199 | 355 | 1.046 | 1.618 |

Catatan. Laporan Bulanan Program P2 ISPA Puskesmas Sedayu II

Kegiatan surveilans faktor risiko lingkungan dan perilaku untuk penderita ISPA yang berobat ke Puskesmas Sedayu II menurut kepala Puskesmas Sedayu II belum pernah dilakukan.

METODE

Penelitian ini untuk menggambarkan faktor risiko lingkungan dan perilaku penderita ISPA pada balita. Penelitian dilakukan di Desa Argodadi dan Argorejo, Kecamatan Sedayu, Kabupaten Bantul. Objek penelitian ini adalah semua balita dengan umur kurang dari 5 tahun yang menderita ISPA dan berobat ke Puskesmas Sedayu II.

Pengumpulan data menggunakan daftar periksa, kuesioner dan alat ukur meliputi Luxmeter, Thermohygro, roll meter. Penyusunan daftar periksa dan kuesioner mengacu Standar Prosedur Operasional Penanggulangan Penyakit ISPA Secara Terpadu, Panduan Wawancara Penderita ISPA Secara Terpadu dan Panduan Kunjungan Lapangan Penderita ISPA Secara Terpadu (Ditjen PL Dirjen P2MPL, 2003).

Variabel penelitian yang diukur dan diamati adalah lingkungan meliputi intensitas cahaya, proporsi luas lubang ventilasi terhadap luas lantai, kepadatan kamar tidur, lubang asap dapur, sedangkan perilaku meliputi kebiasaan menutup mulut pada waktu batuk, kebiasaan membuka jendela pada pagi hari, dan kebiasaan merokok anggota keluarga.

HASIL

Penelitian dilakukan di Desa Argodadi dan Argorejo Kecamatan Sedayu dengan luas 1.844,08 ha. Lokasi

penelitian termasuk dalam wilayah kerja Puskesmas Sedayu II dengan jumlah penduduk sebanyak 22.302 jiwa terdiri dari 10.817 penduduk laki-laki dan 11.485 penduduk perempuan dengan jumlah kepala keluarga 4.374. Tingkat kepadatan penduduk rata-rata di wilayah ini 1.210 jiwa/km² (Tabel 1).

Jumlah balita yang menderita ISPA berdasarkan data Puskesmas Sedayu II selama penelitian diketahui terdapat 24 orang dengan rincian 10 orang terdapat di Desa Argodadi dan 14 orang di Desa Argorejo.

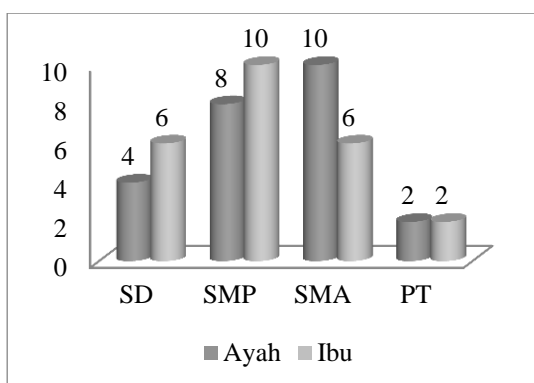
Tabel 2. Luas Wilayah dan Jumlah Penduduk Wilayah Kerja Puskesmas Sedayu II

| No. | Desa | Luas (ha) | Jumlah Penduduk | | | Kepala Keluarga |
|-------|----------|------------|-----------------|-----------|--------|-----------------|
| | | | Laki-Laki | Perempuan | Jumlah | |
| 1. | Argodadi | 1.121,4995 | 5.290 | 5.688 | 10.978 | 2.008 |
| 2. | Argorejo | 722,5850 | 5.527 | 5.797 | 11.324 | 2.368 |
| Total | | 1.844.0845 | 10.817 | 11.485 | 22.302 | 4.374 |

Catatan. Profil Kesehatan Puskesmas Sedayu II Bantul, 2005

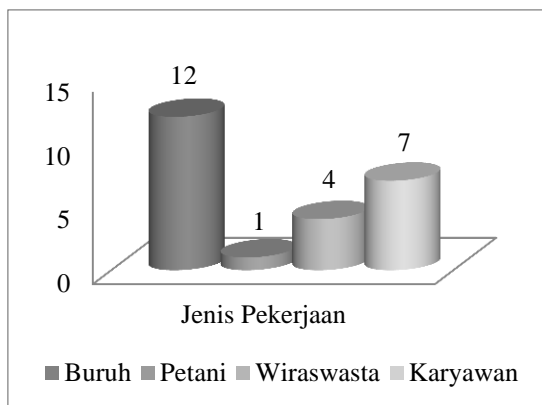
Karakteristik Responden

Balita dengan penyakit ISPA di wilayah kerja Puskesmas Sedayu II diketahui (Gambar 1) paling banyak mempunyai ibu berpendidikan sekolah menengah pertama (41,7%) dan ayah berpendidikan sekolah menengah atas (41,7%).



Gambar 1. Tingkat Pendidikan Orang Tua Balita ISPA

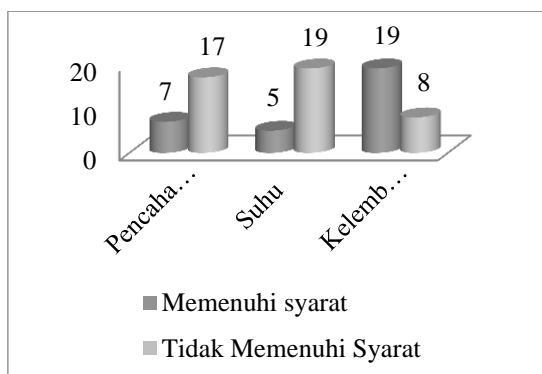
Pekerjaan orang tua yang mempunyai balita menderita ISPA berprofesi sebagai buruh sebanyak 50%, sedangkan sisanya bekerja sebagai karyawan, wiraswasta dan petani (Gambar 2). Profesi pekerjaan sangat terkait dengan tingkat pendidikan. Profesi buruh biasa cenderung mempunyai penghasilan yang rendah dan keadaan kondisi yang miskin sulit untuk memenuhi persyaratan hidup sehat. Balita dengan orang tua yang miskin dan berpendidikan rendah mempunyai risiko lebih besar daripada orang tua yang berpendidikan menengah atas atau tinggi (Cohen, 2002).



Gambar 2. Pekerjaan Responden

Faktor Risiko Lingkungan

Pengamatan kondisi rumah yang memenuhi persyaratan lingkungan fisik disajikan pada Gambar 3.



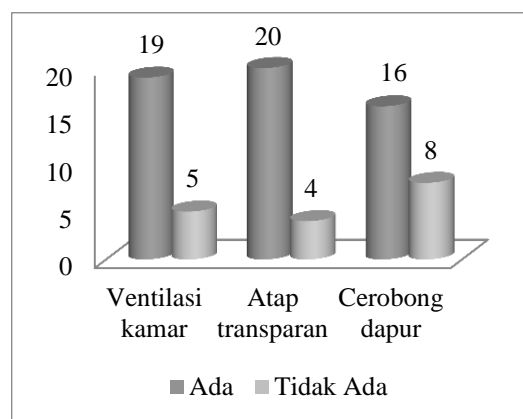
Gambar 3. Persyaratan lingkungan fisik rumah

Pengamatan kondisi fisik faktor lingkungan fisik yang diukur dalam penelitian ini meliputi intensitas cahaya, suhu dan kelembaban di kamar tidur penderita. Hasil pengukuran disajikan pada Tabel 2.

Tabel 3. Rata-Rata Pengukuran Persyaratan Lingkungan Fisik Ruang Kamar Tidur

| Persyaratan Lingkungan Fisik | Rata-Rata |
|------------------------------|------------|
| Intensitas cahaya | 62,04 luks |
| Suhu | 31,88°C |
| Kelembaban | 66,71% |

Berdasarkan data pada Tabel 2. diketahui lingkungan fisik ruang kamar tidur yang memenuhi persyaratan adalah intensitas cahaya (>60 luks) dan angka kelembaban (40-70%), tetapi sebagian besar intensitas cahaya rumah responden (17 rumah) tidak memenuhi syarat, sedangkan suhu rata-rata sebesar 31,8°C melebihi kondisi lingkungan nyaman (30°C).



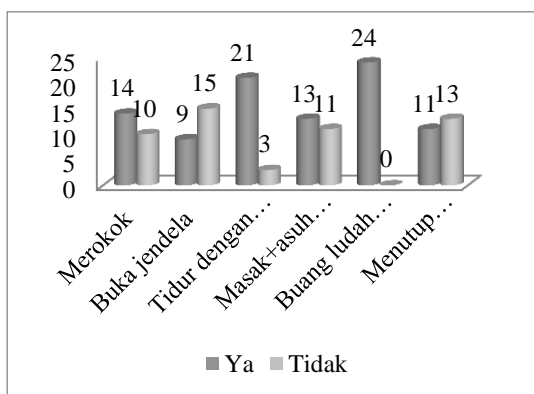
Gambar 4. Keberadaan ventilasi kamar, atap transparan dan cerobong dapur

Keberadaan ventilasi kamar tidur dan cerobong dapur penting untuk sirkulasi udara dalam ruangan sehingga dapat mengurangi debu yang dapat memacu ISPA. Cerobong dapur berfungsi untuk membuang asap maupun zat-zat hasil pembakaran. Keberadaan asap yang melebihi ambang batas dapat memacu balita sesak napas. Berdasarkan Gambar 4. diketahui persyaratan lingkungan fisik rumah penderita ISPA pada balita untuk ventilasi kamar tidur sebesar 66,7%, atap transparan 83,3% dan cerobong dapur 66,7%. Pengamatan untuk tingkat kepadatan hunian diketahui rumah dengan kriteria padat sebanyak 79,2%.

Tabel 4. Tingkat Kepadatan Hunian

| Kepadatan hunian | N | % |
|------------------|----|------|
| Padat | 5 | 20,8 |
| Tidak padat | 19 | 79,2 |
| Jumlah | 24 | 100 |

Faktor Risiko Perilaku

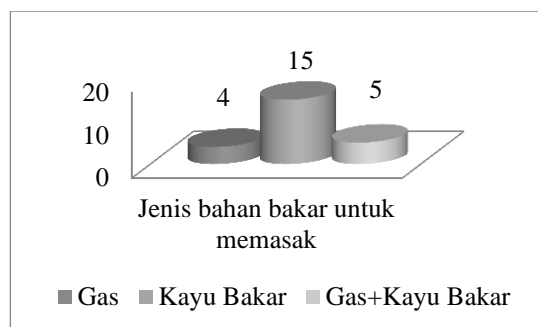


Gambar 5. Distribusi frekuensi faktor perilaku

Faktor risiko yang dominan menyebabkan kejadian ISPA pada balita di Argodadi dan Argorejo yaitu adanya anggota keluarga yang merokok (58,3%), tidak membuka jendela (62,5%), ibu memasak di dapur sambil mengasuh anak (54,2%), membuang ludah sembarangan (100%), memasak menggunakan bahan bakar kayu (62,5%), sedangkan kebiasaan membuka jendela pada pagi hari dan menutup mulut waktu batuk begitu mempengaruhi.

Asap rokok sangat berisiko menyebabkan kejadian ISPA (Roy, 2008) dan biasanya dihasilkan dari anggota keluarga di sekitar penderita. Kebiasaan merokok antara perokok dan bukan perokok dalam keluarga berhubungan erat terhadap kejadian ISPA balita (Park dan Kim, 1986). Kebiasaan merokok yang dilakukan penduduk desa cenderung lebih banyak dibanding penduduk kota. Dalam penelitian ini

kejadian ISPA pada balita karena kebiasaan anggota keluarga yang merokok sebesar 58,3%.



Gambar 6. Penggunaan bahan bakar untuk memasak

Penggunaan bahan bakar untuk memasak dapat mempengaruhi kejadian ISPA pada balita (Bautista, *et al.* 2008. Ibu rumah tangga di daerah pedesaan biasanya menggunakan bahan bakar kayu untuk memasak. Ventilasi atau cerobong asap yang minim akan menyebabkan kumpulan asap menjadi polusi yang berakibat balita sesak napas. Ibu rumah tangga balita penderita ISPA di desa Argodadi dan Argorejo (Gambar 6) diketahui banyak menggunakan bahan bakar kayu untuk memasak (62,5%). Hal ini juga dikemukakan oleh Kilabuko dan Nakai (2007) bahwa penggunaan bahan bakar berupa kayu bakar karena menghasilkan polusi di dapur mempengaruhi kejadian ISPA lebih besar daripada menggunakan minyak tanah.

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian menunjukkan faktor risiko lingkungan dan perilaku berhubungan dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja Puskesmas Sedayu II. Diharapkan masyarakat memperbaiki kondisi lingkungan rumah penderita agar intensitas pencahayaan dan suhu rumah memenuhi syarat

kesehatan dan pihak puskesmas untuk merubah perilaku masyarakat untuk menghindari dan mencegah kejadian ISPA pada masa yang akan datang.

Yonsai Medical Journal vol 27 no. 4:261-170.

Roy, M. 2008. *Smoking and Nicotine Addiction*. Community Addiction Recovery Association (CARA) , Sacramento CA.

DAFTAR PUSTAKA

Bautista, L.E., et al. 2008. Indoor Charcoal Smoke and Acute Respiratory Infections in Young Children in the Dominican Republic. *American Journal of Epidemiology* 2009 (1): 1-9.

Cohen, S. 2002. *Social Status and Susceptibility to Respiratory Infections*. Department of Psychology, Camegie Mellon University, Pittsburgh, Pennsylvania 15213-3890, USA

Ditjen PL Dirjen P2MPL. 2003. *Prosedur Kerja Surveilans Faktor Risiko Penyakit Menular Dalam Intensifikasi Pemberantasan Penyakit Menular Terpadu Berbasis Wilayah: Khusus Faktor Risiko Lingkungan dan Perilaku Penyakit ISPA, Malaria, TBC, Campak, Difteri, Pertusis Tetanus, Polio dan Hepatitis B*. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.

Kilabuko, J.H, dan Nakai, S. 2007. Effects of Cooking Fuels on Acute Respiratory Infections in Children in Tanzania. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2007, 4(4), 283-288.

Depkes RI. 1999. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 829/MENKES/SK/VII/1999 Tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan.

Park, J.U. dan Kim, I.S. 1986. Effect of Family Smoking on Acute Respiratory Diseases in Children.

HARGA DIRI PADA ORANG DENGAN HIV/AIDS (ODHA) DI VIOLET COMMUNITY YOGYAKARTA (STUDI KASUS)

Despita Pramesti

aryo_desphita@yahoo.co.id

ABSTRACT

Background: Source of stress which resulted in people with HIV/AIDS (ODHA) is the high rate of death caused by this disease and especially society's view of people with HI AIDS (ODHA) so this will affect the self-esteem of people with HIV/AIDS (ODHA) .

Objective: Observe the description of self-esteem of people with HIV/AIDS(ODHA) and the factors that affect the self-esteem of people with HIV/AIDS(ODHA) in Yogyakarta community Violet.

Methods: The use of non-experimental research exploratory descriptive study design with qualitative methods. Type the sampling is purposive sampling by taking a subject of study of people with HIV/AIDS in the Community Violet Yogyakarta about 20 people. 5 ODHA taken as respondents.

Conclusion: The results of this study indicate that the picture self-esteem of people with HIV/AIDS(ODHA) in the criteria feeling accepted, respected and competent 5 respondents indicated a high level of self-esteem. And the feeling of valuable criteria 1 respondent indicated a high level of self-esteem and 4 respondents indicated a low level of self-esteem. Factors affecting the formation of self-esteem of people with HIV/AIDS(ODHA) in Violet community due to the conditions of acceptance of the individual as well as the advantages and disadvantages of himself, success, respect from others, the support of fellow sufferers of HIV / AIDS, and support from the community.

Keyword: People with HIV/AIDS(ODHA), Self-esteem, Violet community

PENDAHULUAN

Diperkirakan 40 juta pengidap AIDS atau HIV di dunia sekitar 7,4 juta tinggal di Asia dan Pasifik. Satu juta di antaranya akan terserang penyakit yang belum ditemukan obatnya itu pada tahun 2003, bahkan setengah juta di antaranya terancam meninggal dunia. Angka perkiraan mengenai HIV pada orang dewasa berada di bawah satu persen. Angka tersebut masih kecil jika dibandingkan dengan negara-negara di Afrika Selatan di mana seperempat dari orang dewasa berusia antara 15 tahun

sampai 49 tahun terjangkit virus tersebut (UNAIDS, 2003).

Kasus HIV/AIDS di Indonesia mencuat pertama kali dengan ditemukannya wisatawan Belanda yang meninggal di Bali pada April 1987. Hingga akhir desember 2007 telah terdapat tambahan 2947 kasus AIDS dan 927 pengidap infeksi HIV, sehingga jumlah kumulatif orang dengan HIV/AIDS sejak April 1987 hingga akhir Desember 2007 adalah 17207 orang. Jumlah kasus HIV/AIDS di Yogyakarta sebanyak 103 orang dengan perincian 29 orang HIV

positif, 61 orang AIDS, dan meninggal sebanyak 13 orang (Dinkes RI, 2007).

Kebijakan pemerintah tentang HIV/AIDS ini yaitu Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 75 Tahun 2006 tentang Komisi Penanggulangan AIDS Nasional yang tertera pada Pasal 3 bahwa Komisi Penanggulangan AIDS Nasional bertugas menetapkan kebijakan dan rencana dan strategi Nasional serta pedoman umum pencegahan, pengendalian, dan penanggulangan AIDS serta kebijakan pemerintah yang lain yaitu melalui SK Menteri Kesehatan No. 8332/X/2006, pemerintah telah menyediakan rumah sakit rujukan bagi orang dengan HIV/AIDS (ODHA), sehingga orang dengan HIV/AIDS mendapatkan pelayanan kesehatan yang layak. Program pemerintah untuk menangani masalah HIV/AIDS ini dengan menerapkan program kampanye anti-HIV/AIDS, yaitu promosi kesehatan reproduksi dan seks khususnya pada anak-anak muda. Salah satu bentuk nyata dari program pemerintah saat ini yaitu kampanye penggunaan kondom (kondomisasi) dan hidup sehat bersama orang dengan HIV/AIDS (ODHA) (Depkes RI, 2006).

Hari AIDS Sedunia bermula pada tahun 1988, ketika ada pertemuan puncak para Menteri Kesehatan dari berbagai negara. Mereka menyerukan perlunya toleransi dan pertukaran informasi tentang AIDS, sehingga sejak 1 desember diperingati sebagai hari AIDS sedunia untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap AIDS, dan membentuk komitmen baru untuk memerangi AIDS, sehingga masyarakat dapat memberikan perhatian yang lebih pada orang dengan HIV/AIDS dan tidak bersikap mengucilkan atau menjauhkan penderita HIV/AIDS (Anonim, 2003).

Harga diri merupakan salah satu komponen konsep diri yang memiliki arti penilaian pribadi terhadap hasil yang dicapai dengan menganalisa seberapa jauh perilaku memenuhi ideal diri (Stuart & Sundeen, 2005). Harga diri adalah perasaan menjadi dihormati, diterima, kompeten dan berharga. Seseorang yang mempunyai harga diri yang tinggi umumnya lebih bahagia dan lebih bisa mengatasi kebutuhan dan stresor dari pada orang dengan harga diri rendah. Seseorang dengan harga diri rendah merasa tidak dicintai dan sering mengalami depresi dan kecemasan (Potter & Perry, 2005).

Sumber yang mengakibatkan stres pada orang dengan HIV/AIDS adalah tingginya tingkat kematian yang diakibatkan oleh penyakit ini dan terutama pandangan masyarakat terhadap orang dengan HIV/AIDS. Masyarakat sebagian besar lebih mengetahui jika HIV/AIDS hanya dapat ditularkan melalui hubungan seks terutama hubungan seks yang dianggap tidak lazim dalam masyarakat seperti homoseksual. Kelompok homoseksual dan non-heteroseksual lainnya biasanya menghadapi stigmatisasi yang lebih kuat dari masyarakat. Kedua hal tersebut dapat membentuk harga diri orang dengan HIV/AIDS, tinggi maupun rendah.

Dari hasil wawancara dengan ketua Violet Community didapatkan data bulan Oktober 2007 terdapat 20 orang yang menderita HIV/AIDS, 6 orang menderita AIDS dan 14 orang menderita HIV. Dari 20 orang tersebut 6 orang ditemukan mengalami perubahan pada perilakunya. Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik mengetahui bagaimanakah gambaran harga diri orang dengan HIV/AIDS (ODHA) di Violet Community Yogyakarta.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah non-eksperimental yang menggunakan rancangan penelitian deskriptif eksploratif dengan metode kualitatif. Jenis sampling yang digunakan adalah *purposive sampling* dengan mengambil subjek penelitian orang yang mengidap HIV/AIDS di Violet Community Yogyakarta berjumlah 20 orang. Yang diambil 5 ODHA sebagai responden.

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara mendalam yang dilakukan oleh peneliti dan dibantu oleh pendamping pada sampel yang memenuhi kriteria inklusi menggunakan pedoman wawancara dan alat bantu *tape recorder*. Selain itu peneliti juga melakukan pencatatan selama wawancara untuk dokumentasi. Wawancara dilakukan selama kurang lebih 1-2 jam, minimal satu kali. Apabila ada data yang perlu diklarifikasi atau ada data yang kurang lengkap maka peneliti dapat menanyakan pada pendampingnya atau melakukan wawancara lanjutan sesuai dengan kontrak waktu yang telah disepakati.

Pengamatan dilakukan oleh peneliti sendiri selama wawancara berlangsung dan dituliskan pada lembar observasi. Metode ini memungkinkan peneliti untuk melihat dan mengamati sendiri serta menjawab keraguan peneliti akan data yang diperoleh sebelumnya (Moleong, 2006). Dalam melakukan observasi, peneliti memberikan item "ya" bila sesuai dengan lembar observasi dan "tidak" bila tidak sesuai.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini membahas tentang gambaran harga diri orang dengan HIV/AIDS (ODHA) di Violet Community Yogyakarta, yang meliputi kriteria

diterima, dihormati, kompeten dan berharga.

Harga Diri pada Kriteria Diterima

Diterima adalah perasaan bahwa orang lain (keluarga dan masyarakat) menerima dirinya apa adanya (Potter & Perry, 2005). Berdasarkan hasil wawancara mendalam semua responden mengatakan bahwa menerima kondisinya walau dengan adanya stigma atau tidak ada stigma dari masyarakat, seperti yang diungkapkan responden berikut ini:

Responden M:

"Aku menerima apa adanya, soalnya aku belum dapat stigma atau diskriminasi dari masyarakat karena aku benar.

Responden N:

"Saya tau di luar sana pembicaraan tentang HIV+ banyak sekali dalam bentuk yang tidak baik, tetapi itu membuat aku tidak menerima kondisi saya".

Responden Y :

"Saya mau tidak mau harus menerima dong kondisi saya ini, ini toh resiko hidup saya. Dan saya juga enggak peduli dengan omongan orang tentang penyakit saya ini".

Responden S:

"Saya menerima apa adanya, kalo orang berbicara yang enggak-enggak di kuping saya tentang penyakit saya ini, cuek aja... yang penting saya tetap PD aja dan anggap aja diri kita enggak sakit".

Responden O:

"Saya sekarang menerima apa adanya dengan status ODHA saya tapi sampai saat ini saya belum dapat stigma dari masyarakat, karena tetangga di sekitar saya banyak yang belum tahu kondisi saya ini".

Berdasarkan wawancara mendalam diketahui yang mempengaruhi sikap mereka, karena dari diri mereka sendiri dan juga adanya dukungan dari teman-teman orang dengan HIV/AIDS (ODHA) serta dukungan dari teman komunitas, Seperti yang diungkapkan responden berikut:

Responden M :

"Di violet ini kita bisa saling tuker pikiran antar ODHA yang lain, dan sudah sama-sama senasib, jadi semua ini ada hubungannya dengan dukungan dari temen-temen dan dari diri saya juga, akhirnya saya jadi punya semangat hidup lagi".

Responden N :

"Karena dukungan dari temen-teman violet".

Responden Y :

"Karena ini menyangkut dengan diri saya jadi saya yang berhak bertanggung jawab dengan hidup saya".

Responden S :

"Yang pastinya sih karena dukungan dari temen-temen ODHA yang ada di violet".

Responden O :

"Saya punya kepercayaan diri jadi bisa terima kondisi saya dan dukungan dari temen-temen ODHA. Saya selalu dikasih semangat terus".

Jadi faktor yang mempengaruhi harga diri adalah penerimaan terhadap diri sendiri dan orang lain. Dari hasil wawancara tersebut, responden M dan responden O merasa bahwa dari penerimaan dirinya didapatkan dari kesadaran diri sendiri dan dukungan teman-teman orang dengan HIV/AIDS (ODHA). Satu orang responden yakni responden Y merasa bahwa kesadaran dari diri sendiri yang membuatnya menerima kondisinya sekarang.

Responden N dan responden S merasa bahwa dukungan dari teman komunitas sangat penting bagi penerimaan dirinya. Dan semua responden menerima kondisinya dengan adanya kesadaran diri sendiri serta dukungan dari teman-teman orang dengan HIV/AIDS (ODHA) dan teman komunitas yang mendorong mereka menerima kondisinya. Menurut Florida (2007), tinggi rendahnya harga diri dirinya sendiri serta dukungan dari orang lain, bila individu merasa dirinya diterima di kelompok dan dihargai oleh lingkungannya maka ia akan memiliki harga diri yang tinggi.

Harga Diri pada Kriteria Dihormati

Dihormati adalah perasaan bahwa orang lain (keluarga dan masyarakat) melihat dan memahami dirinya (Potter & Perry, 2005). Berdasarkan hasil wawancara dengan responden didapatkan bahwa dengan status orang dengan HIV/AIDS (ODHA) tidak membuat mereka tidak dihargai oleh masyarakat dan teman komunitas seperti yang diungkapkan berikut:

Responden M:

"Dihargai benerlah sama orang lain".

Responden N:

"Saya dihargai sama orang yang tertentu aja seperti temen-temen ODHA yang di violet".

Responden Y:

"Disini saya merasa sangat diperhatikan, mereka mengerti kondisi saya dan saya juga sangat dihargai, karena saya menghargai orang lain jadi saya juga dihargai".

Responden S:

"Itu kan tergantung dari diri kita sih..kalo kita bisa bawa diri, kita akan dihargai orang lain. Jadi saya bener-bener dihargai pisan".

Responden O:

“Alhamdulillah saya selalu menghargai orang jadi mereka juga menghargai saya, apa lagi masyarakat sini selalu baik ke saya”. seseorang dipengaruhi bagaimana individu menilai dan menerima.

Stuart dan Sundeen (2005) mengatakan harga diri diperoleh dari diri sendiri dan orang lain. Aspek utama adalah di cintai dan menerima penghargaan dari orang lain. Dari hasil data di atas bentuk penghargaan dari orang lain adalah ketika orang dengan HIV/AIDS (ODHA) dibutuhkan oleh orang lain dan saling membutuhkan sehingga itu turut membangun harga diri responden. Berdasarkan hasil wawancara didapatkan semua responden merasa bahwa lingkungan dan teman-teman menghargai dan membutuhkan mereka. Maka harga diri responden akan tinggi jika individu merasa dihargai oleh lingkungannya (Potter & Perry, 2005).

Hasil Penelitian Harga Diri pada Kriteria Kompeten

Kompeten adalah perasaan yang berhubungan dengan kesuksesan, kemampuan menghadapi masalah, dan mencapai tujuan (Potter & Perry, 2005). Berdasarkan hasil wawancara didapatkan bahwa setelah menderita HIV/AIDS responden mampu merubah pola hidupnya dan menjauhi kegiatan-kegiatan yang berisiko serta dapat menjadi pendamping orang dengan HIV/AIDS (ODHA) yang lain. Seperti yang diungkapkan responden berikut:

Responden M:

“Kalo dibandingkan dulu aku bisa dibilang berhasil...pola hidup saya jauh lebih berubah dari pada dulu. Artinya lebih bertanggung jawab”.

Responden N:

“Saya merasa berhasil karena saya bisa merubah tingkah laku saya.

Responden Y:

“Saya merasa berhasil karena saya bisa menjauhi kegiatan-kegiatan yang berisiko itu dan merubah tingkah laku saya”.

Responden S:

“Saya merasa berhasil dong.. saya berhasil karena bisa menjadi pendamping ODHA”.

Responden O:

“Saya merasa jadi orang yang berhasil dengan status ODHA saya ini dan hidup saya jauh lebih berubah dari pada dulu”.

Dari hasil wawancara tersebut menunjukkan bahwa semua responden mengatakan merasa berhasil dan mampu merubah hidupnya. Menurut DariyoLing (2002), harga diri merupakan evaluasi individu terhadap dirinya sendiri secara positif atau negatif. Evaluasi ini memperlihatkan bagaimana individu menilai dirinya sendiri dan diakui tidaknya kemampuan dan keberhasilan yang diperolehnya. jadi Individu akan merasa harga dirinya tinggi bila sering mengalami keberhasilan.

Hasil observasi terhadap orang dengan HIV/AIDS di Violet Community Yogyakarta turut menegaskan jawaban yang telah diberikan. Hasil observasi menunjukkan bahwa responden terlihat sering membanggakan suatu tentang dirinya dan tak jarang membicarakan apa yang telah dilakukannya kepada orang lain. Hal ini juga diungkapkan pada hasil wawancara mendalam, seperti yang diungkapkan responden berikut:

Responden M:

“Saya bangga bisa mudah bergaul”.

Responden N:

“Saya itu tidak pernah berulah dan enggak pernah buat orang lain susah”.

Responden Y:

“Yang bisa saya banggakan yaitu disaat saya bisa belajar dari penderitaan saya ini dan saya bisa mengkritisi apa-apa yang saya lakukan dan itu bisa saya benahi dengan baik dan saya juga bisa menularkan omongan-omongan saya berdasarkan pengalaman saya”.

Responden S:

“Saya bangga bisa akrab dengan siapa aja dan bisa melayani masyarakat”.

Responden O:

“Saya bangga bisa mudah bergaul dan saya bisa melayani masyarakat”.

Dari hasil wawancara tersebut semua responden merasa bangga dengan dirinya karena mereka bangga bisa mudah bergaul, dapat melayani masyarakat, tidak pernah berulah dan membuat susah orang lain serta bisa belajar dari kondisinya yang menderita HIV/AIDS. Hasil observasi juga turut menegaskan bahwa responden sering membanggakan sesuatu tentang dirinya. Menurut Potter & Perry (2005) seseorang dengan harga diri yang tinggi akan menghubungkan kualitas personal dengan usaha dan kesuksesannya.

Hasil Penelitian Harga Diri pada Kriteria Berharga

Berharga adalah menerima dan berharga terhadap dirinya sendiri (Potter & Perry, 2005). Responden mempunyai perasaan yang berbeda dengan adanya HIV/AIDS yang mereka derita. Ada yang merasa biasa saja karena sudah mulai terbiasa dengan

kondisinya, ada yang PD dan tidak malu dengan status ODHA-nya, senang karena mempunyai teman yang senasib dan jauh lebih tenang karena adanya support dari teman, seperti yang diungkapkan responden berikut:

Responden M:

“Ya, kalo saya perasaannya jauh lebih tenang karena temen-temen disini mensupport saya dan mereka tahu kondisi saya seperti apa”.

Responden N:

“Perasaan saya sih biasa aja”.

Responden Y:

“Saya sudah mulai terbiasa dengan kondisi saya ini dan saya juga tidak malu untuk membuka status saya ke orang yang concern dengan ODHA. Malah saya senang bisa berbagi. Dan yang paling penting PD aja walaupun kondisi saya seperti ini, apa lagi temen-temen justru mensupport saya. Jadi saya merasa harga diri saya tidak jatuh karena status ODHA ini”.

Responden S:

“Saya enggak malu kalo orang tahu status saya ODHA, yang penting PD aja”.

Responden O:

“Ya, merasa senang karena ada temen-temen yang senasib dengan saya dan mereka tidak menjauhi saya karena status saya ini”.

Hasil observasi turut menegaskan hasil wawancara mendalam tersebut. Hasil observasi yang dilakukan terhadap orang dengan HIV/AIDS di Violet Community Yogyakarta, didapatkan hasil yang sama yaitu semua responden tidak mengalami gangguan dalam berhubungan dengan orang lain dan responden tidak berusaha menutupi informasi mengenai keadaan dirinya. Responden terlihat santai saat menemui

orang asing yang sebenarnya telah mengetahui keadaan dirinya. Orang dengan harga diri yang tinggi akan mampu menerima keberadaan dirinya (Rini, 2002).

Harga diri lebih mengacu pada evaluasi seseorang terhadap kualitas diri sendiri (Stuart dan Sundeen, 2005). Dalam hal kekurangan-kekurangan yang dirasakan setelah menderita HIV/AIDS hampir semua responden merasakan ada kekurangan. Hal ini diutarakan oleh responden akan kekurangan dirinya dalam wawancara berikut ini:

Responden M:

“Yah, banyak banget.. setiap orang juga punya”.

Responden N:

“Setiap orang saya rasa punya, tapi untuk aku sendiri itu, kenapa saya dilahirkan di dunia ini mempunyai kelainan, aku bingung apakah perempuan atau laki-laki”.

Responden Y:

“Banyak, tiap orang punya. Yah aku sadar kalo kekuranganku banyak”.

Responden S:

“Kalo bagi saya kekurangan saya itu banyak”.

Responden O :

“Setiap orang punya... dan banyak banget hal-hal buruk dari diri saya”.

Hasil wawancara mendalam didapatkan bahwa semua responden mengakui adanya kekurangan dalam dirinya dan menerima kondisinya. Satu responden mempunyai kekurangan dengan kepribadiannya, 4 responden merasa bahwa banyak kekurangan dalam dirinya namun pertanyaan ini dianggap pribadi sehingga responden tidak menyebutkan kekurangan yang dalam dirinya. Hasil observasi menunjukkan bahwa adanya ketidak-

sesuaian dengan yang didapatkan pada hasil wawancara mendalam, karena dalam hasil observasi responden menyalahkan dirinya atas ketidak-sempurnaannya dan terlihat mengejek atau mengkritik diri sendiri. Menurut Ubaydillah (2007), harga diri positif akan memproduksi kualitas hubungan yang positif. Misalnya harmonis dengan diri sendiri, mengetahui kelebihan dan kelemahan secara lebih akurat, atau punya penilaian positif terhadap diri sendiri. Harga diri yang negatif jika tidak dapat memproduksi kualitas hubungan yang negatif, seperti tidak mengetahui kelebihan dan kelemahan secara akurat, atau punya nilai negatif terhadap dirinya sendiri.

KESIMPULAN

Gambaran harga diri orang dengan HIV/AIDS (ODHA) di Violet Community Yogyakarta: kriteria diterima, dihormati, kompeten 5 responden menunjukkan tingkat harga diri tinggi. Kriteria berharga 1 responden menunjukkan tingkat harga diri tinggi dan 4 responden menunjukkan harga diri rendah. Bagi Violet Community perlu diadakan pendekatan secara personal untuk melihat kelebihan dan kekurangan yang ada pada orang dengan HIV/AIDS (ODHA) sehingga dapat dikembangkan lagi agar orang dengan HIV/AIDS (ODHA) lebih memiliki kepercayaan diri yang tinggi sehingga merasa dirinya berharga.

Bagi Responden (ODHA), responden sudah mengetahui permasalahan yang ada dalam dirinya sehingga responden memiliki strategi koping yang baik dan dapat mempertahankan harga dirinya agar harga dirinya tetap tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. *Pengidap HIV/AIDS Bertambah 799 Orang Selama 2002*.
www.mediaindo.co.id
- Dariyo, A. & Ling, Y. 2002. Interaksi Sosial di Sekolah & Harga Diri Pelajar Sekolah Menengah Umum. *Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan*. Jakarta: Fakultas Psikologi Universitas Tarumanegara. Vol. 4. No.7. Juni 2002.
- Dinkes RI. 2007. *Jumlah Kumulatif Kasus HIV/AIDS*. Depkes RI. 2006. Kebijakan tentang HIV/AIDS.
- Florida, A. 2007. *Gambaran Harga Diri Penderita Kusta di Wilayah Kerja Puskesmas Kunduran Kabupaten Blora Jawa Tengah*. Skripsi.Yogyakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Gajah Mada.
- Moleong, L. 2006. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Potter & Perry. 2005. *Fundamental of Nursing : Concepts, Proses and Practice*. Buku 2. Missouri : Mosby Year Book.
- Rini, J. F. 2002. Konsep Diri. www.e-psikologi.com.
- Stuart, G. W. & Laraira, M. T. 2005. *Stuart & Sundeen Principles And Practice Of Psychiatric Nursing*. 6th ed. New York : Mosby.
- Ubaidillah,AN.2007. *Harga Diri*. Available on: <http://www.e-psikologi.com/>.
- UNAIDS. 2003. AIDS Epidemic Update.

**PENGETAHUAN KONTRASEPSI PADA MAHASISWA KESEHATAN
DAN NON-KESEHATAN TERHADAP PERILAKU
PENGUNAAN KONTRASEPSI**

Heni Febriani

Dosen Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat STIKES WH
Email: h_febriani@yahoo.com

ABSTRACT

Background: as many as one million women in Indonesia each year experiencing unwanted pregnancies. Family planning counselling Data gathering of the Yogyakarta special region, mention pregnancy outside of marriage during 2007 as much as 460 cases and 30 cases has increased from 2006. One of the factors which aspects influenced the Pregnancy was not expected was the lack of knowledge of contraception and sexual behavior that can lead to pregnancy. Knowledge about contraception for adolescents should be given as early as possible so that they can know clearly what's called contraception.

Objective: to know the difference in level of knowledge on health majors with non-contraceptive use behavior towards health.

Methods : This study used a cross - sectional design. Population and research subjects were students at Gadjah Mada University Department of health and non-health that as many as 688 randomly selected people. Measuring instruments used questionnaires. Analysis of the data used include : analysis of a univariate, bivariate, and multivariate. Statistical tests using Chi - Square (χ^2) and ordinal logistic regression with a significance level of $p < 0.05$ and 95 % Confidence Interval (CI).

Results: Analysis of bivariare showed no differences in knowledge about contraceptive methods among health departments and non-health. Behavioral health students will be 0.53 times the risk of having sexual intercourse without contraception. This study also shows there are other variables that affect the behavior of contraceptive use, the age and source information from the internet .

Conclusion: Knowledge of medical students about contraception method is better than the non-health majors. There are differences in the behavior of contraceptive use among students majoring in health with non-health majors.

Keywords: Department, knowledge, contraception, behavior.

PENDAHULUAN

Remaja pada masa sekarang ini rentan terhadap adanya pergaulan bebas. Pelecehan seksual pada remaja, baik pada remaja awal maupun pada remaja akhir sering ditemukan di kota-kota besar seperti Jakarta, Bandung dan

Surabaya yang akibatnya bisa terjadi kehamilan diluar pernikahan dan pada saat terjadi kehamilan kondisi mental dan usia mereka masih sangat terlalu muda. Kondisi ini melatarbelakangi para remaja akan melakukan tindakan-tindakan yang tidak seharusnya dilakukan dan akan

melanggar hukum yang ada, seperti percobaan tindakan aborsi. Aborsi merupakan hal yang tidak legal di Indonesia, maka banyak dari mereka yang melakukan tindakan aborsi ini dengan cara yang tidak aman. Faktor yang melatarbelakangi terjadinya kehamilan tidak diinginkan (KTD) di antaranya karena ketidaktahuan atau minimnya pengetahuan tentang perilaku seksual yang dapat menyebabkan kehamilan (Depkes, 2003).

Penanganan masalah aborsi pada remaja perlu dilakukan secara komprehensif dan terintegratif antara pemerintah, masyarakat, keluarga, dan individu remaja itu sendiri. Beberapa upaya yang perlu dilakukan antara lain: 1) upaya meningkatkan ketahanan remaja dan peran keluarga; 2) perbaikan pelayanan keluarga berencana (KB) dan kesehatan reproduksi; 3) menciptakan lingkungan yang kondusif bagi remaja; 4) pemberian informasi dan advokasi; 5) pelayanan konseling; dan 6) pemberian keterampilan dalam kehidupan seksual remaja. Dengan berbagai upaya tersebut maka kejadian KTD dan tindakan aborsi akan menurun, sehingga kematian maternal dapat berkurang (Wilopo, 2010).

Pengetahuan mengenai kontrasepsi bagi remaja harus diberikan sedini mungkin sehingga mereka dapat mengetahui dengan jelas apa yang dinamakan kontrasepsi. Metode yang digunakan, dan manfaat dari penggunaan kontrasepsi tersebut. Remaja harus mengetahui tentang kontrasepsi karena remaja merupakan masa depan suatu bangsa. Menurut BKKBN dkk. (2010) 85% remaja menginginkan adanya penyuluhan kesehatan reproduksi dan metode keluarga berencana. Penyuluhan kesehatan reproduksi tidak hanya remaja

putri saja tetapi laki-laki juga harus mengetahui masalah itu karena pilihan remaja dapat menentukan masa depan bangsa. Pengetahuan mengenai kontrasepsi bukan hanya mendorong remaja untuk menjadi aktif secara seksual tetapi diharapkan berguna bagi remaja saat perencanaan menjadi keluarga. Idealnya remaja yang mengetahui tentang kontrasepsi setidaknya akan terhindar dari risiko kehamilan yang tidak diinginkan.

Menurut Rowen *et al* (2011) mahasiswa kedokteran yang seksual aktif sebagian kecil tidak memanfaatkan beberapa metode kontrasepsi. Hal inilah yang melatarbelakangi peneliti tertarik dengan penelitian mengenai pengetahuan mengenai metode kontrasepsi terhadap perilaku penggunaan kontrasepsi pada saat melakukan hubungan seksual. Pengetahuan kontrasepsi pada mahasiswa memberikan beberapa keuntungan antara lain dapat mencegah terjadinya kehamilan yang tidak diinginkan dan mencegah infeksi menular seksual (IMS) sedangkan para mahasiswa kedokteran dapat dijadikan sebagai kemampuan untuk menyampaikan konseling pada pasiennya mengenai pencegahan kehamilan. Dengan demikian mahasiswa kedokteran harus mempunyai kemampuan untuk menguasai pengetahuan mengenai kontrasepsi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan *cross-sectional* yang bertujuan untuk melihat hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat yang diamati secara serentak dalam periode tertentu. Sampel terdiri dari mahasiswa jurusan kesehatan dan non-kesehatan yang berada di Universitas Gadjah Mada. Sampel dihitung dengan

menggunakan program PASS 2008 dan diperoleh sebanyak 688 responden, masing-masing jurusan sebanyak 344 responden yang akan dipilih secara acak dengan menggunakan teknik *propability sampling* yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampling. Teknik yang digunakan adalah teknik *proportionate stratified random sampling*. Teknik ini digunakan karena populasi mempunyai anggota/unsur yang

tidak homogen dan berstrata secara proporsional.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase, seperti yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Penelitian menurut Jurusan

| Karakteristik Responden | Jurusan | | | |
|-------------------------|-----------|------|---------------|------|
| | Kesehatan | | Non Kesehatan | |
| | N | % | N | % |
| Umur | | | | |
| 16-19 Tahun | 153 | 45,0 | 127 | 37,0 |
| 20-24 Tahun | 187 | 55,0 | 216 | 63,0 |
| Jenis Kelamin | | | | |
| Laki-Laki | 151 | 44,4 | 62 | 18,1 |
| Perempuan | 189 | 55,6 | 281 | 81,9 |
| Tingkat Pendidikan | | | | |
| Tingkat I dan II | 217 | 63,8 | 214 | 62,4 |
| Tingkat III dan IV | 123 | 36,2 | 129 | 37,6 |

Catatan. n=Jumlah Sampel

Data Tabel 1. memberikan gambaran tentang responden dari jurusan kesehatan maupun jurusan non-kesehatan lebih banyak berusia 20-24 tahun dan dominan responden berjenis kelamin perempuan serta masih dalam tingkat pendidikan I dan II.

mengenai metode kontrasepsi lebih baik dibandingkan dengan mahasiswa jurusan non-kesehatan. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Pengetahuan berdasarkan jurusan kesehatan dan non-kesehatan

Gambaran pengetahuan berdasarkan jurusan kesehatan dan jurusan non-kesehatan menunjukkan bahwa pengetahuan mahasiswa kesehatan

Tabel 2. Persentase Pengetahuan menurut Jurusan

| Pengetahuan dan Sikap | Jurusan | | | |
|-----------------------------|-----------|------|---------------|------|
| | Kesehatan | | Non-kesehatan | |
| | N | % | n | % |
| Kontrasepsi Kondom | | | | |
| Baik | 295 | 86.0 | 254 | 74.7 |
| Cukup | 48 | 14.9 | 86 | 25.3 |
| Kontrasepsi Alami | | | | |
| Baik | 334 | 97.4 | 303 | 89.1 |
| Cukup | 9 | 2.6 | 37 | 10.9 |
| Kontrasepsi Hormonal | | | | |
| Baik | 289 | 84.3 | 178 | 52.3 |
| Cukup | 54 | 15.7 | 162 | 47.7 |
| Kontrasepsi IUD | | | | |
| Baik | 285 | 83.1 | 204 | 60.0 |
| Cukup | 58 | 16.9 | 136 | 40.0 |
| Kontrasepsi Mantap | | | | |
| Baik | 232 | 67.6 | 138 | 40.6 |
| Cukup | 111 | 32.4 | 202 | 59.4 |

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Perilaku Penggunaan Kontrasepsi menurut Jurusan

| Perilaku Penggunaan Kontrasepsi | Jurusan | | | |
|---------------------------------|-----------|------|---------------|------|
| | Kesehatan | | Non kesehatan | |
| | F (n=335) | % | F (n=340) | % |
| Seks tanpa alkon | 8 | 72,7 | 3 | 27,3 |
| Seks dengan alkon | 47 | 35,1 | 87 | 64,9 |
| Tidak seks | 280 | 52,8 | 250 | 47,2 |

Tabel 3 memperlihatkan mahasiswa jurusan kesehatan lebih banyak melakukan hubungan seksual tanpa alat kontrasepsi dibandingkan dengan mahasiswa jurusan non-kesehatan.

Hubungan jurusan kesehatan dan non-kesehatan dengan perilaku penggunaan kontrasepsi

Hasil analisis bivariabel antara variabel bebas (jurusan kesehatan dan non-kesehatan) dengan variabel terikat (perilaku penggunaan kontrasepsi) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan

yang bermakna antara perilaku penggunaan kontrasepsi terhadap jurusan. Prevalensi mahasiswa kesehatan 0,53 akan semakin berisiko untuk melakukan hubungan seksual tanpa melakukan alat kontrasepsi dibandingkan dengan jurusan non-kesehatan (lihat Tabel 4). Hasil analisis dua variabel antara pengetahuan dengan perilaku penggunaan kontrasepsi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 4. Hubungan Jurusan dengan Perilaku Penggunaan Kontrasepsi

| Variabel | Seks tanpa alkon | | Seks dengan alkon | | Tidak seks | | p | OR (95%CI) |
|---------------|------------------|------|-------------------|------|------------|------|---|-------------|
| | n | % | n | % | n | % | | |
| | Kesehatan | 8 | 72,7 | 47 | 35,1 | 280 | | |
| Non-Kesehatan | 3 | 27,3 | 87 | 64,9 | 250 | 47,2 | | (0,36-0,77) |

Tabel 5. Hubungan Pengetahuan Mahasiswa dengan Perilaku Penggunaan Kontrasepsi

| Variabel pengetahuan | Seks tanpa alkon | | Seks dengan alkon | | Tidak seks | | p | OR | 95%CI |
|--|------------------------------------|------|-------------------|------|------------|------|-------|------|-----------|
| | n | % | n | % | n | % | | | |
| | Pengetahuan mengenai Kondom | | | | | | | | |
| Baik | 106 | 79,1 | 9 | 81,8 | 426 | 80,4 | 0,938 | 0,93 | 0,59-1,47 |
| Cukup | 28 | 20,9 | 2 | 18,2 | 104 | 19,6 | | | |
| Pengetahuan mengenai kontrasepsi alamiah | | | | | | | | | |
| Baik | 130 | 97,0 | 10 | 90,9 | 489 | 92,3 | 0,143 | 2,38 | 0,93-6,14 |
| Cukup | 4 | 3,0 | 1 | 9,1 | 41 | 7,7 | | | |
| Pengetahuan mengenai kontrasepsi hormonal | | | | | | | | | |
| Baik | 93 | 69,4 | 6 | 54,6 | 362 | 68,3 | 0,596 | 1,01 | 0,68-1,50 |
| Cukup | 41 | 30,6 | 5 | 45,4 | 168 | 31,7 | | | |
| Pengetahuan mengenai IUD | | | | | | | | | |
| Baik | 103 | 67,9 | 4 | 36,4 | 374 | 70,6 | 0,013 | 1,22 | 0,81-1,84 |
| Cukup | 31 | 23,1 | 7 | 63,6 | 156 | 29,4 | | | |
| Pengetahuan mengenai kontrasepsi mantap | | | | | | | | | |
| Baik | 65 | 48,5 | 7 | 63,6 | 292 | 55,1 | 0,318 | 0,80 | 0,55-1,15 |
| Cukup | 69 | 51,5 | 4 | 36,4 | 238 | 44,9 | | | |

Catatan. OR = Odds Ratio; CI= Confidence Interval, χ^2 =chi-square; *= Significance ($p < 0,05$).

Berdasarkan hasil analisis Tabel 5. menunjukkan bahwa pengetahuan mengenai kondom, kontrasepsi alamiah, kontrasepsi hormonal dan kontrasepsi mantap terhadap perilaku penggunaan kontrasepsi tidak ada perbedaan yang signifikan, dimana nilai $p > 0,05$. Pada pengetahuan mengenai IUD dengan perilaku penggunaan kontrasepsi terdapat perbedaan yang signifikan dimana nilai $p < 0,05$ dengan OR 1,22 (0,81-1,84).

Hubungan antara usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan dan sumber informasi terhadap perilaku penggunaan kontrasepsi.

Hasil analisis bivariabel antara variabel bebas (usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan dan sumber informasi) dengan variabel terikat (perilaku penggunaan kontrasepsi) dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hubungan Usia, Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan dan Sumber Informasi dengan Perilaku Penggunaan Kontrasepsi

| Variabel pengetahuan | Perilaku penggunaan kontrasepsi | | | | | | p | OR | 95%CI |
|---------------------------|---------------------------------|------|-------------------|------|------------|------|--------|------|-----------|
| | Seks tanpa alkon | | Seks dengan alkon | | Tidak seks | | | | |
| | n | % | n | % | n | % | | | |
| Umur | | | | | | | | | |
| 20-24 th | 299 | 56,4 | 10 | 90,9 | 90 | 67,2 | 0,007* | 1,68 | 1,14-2,49 |
| 16-19 th | 231 | 43,6 | 1 | 9,1 | 44 | 32,8 | | | |
| Jenis kelamin | | | | | | | | | |
| Perempuan | 358 | 67,5 | 1 | 9,1 | 10 | 79,8 | 0,000* | 0,67 | 0,44-1,02 |
| Laki-laki | 172 | 32,5 | 10 | 90,9 | 27 | 20,2 | | | |
| Tingkat Pendidikan | | | | | | | | | |
| I dan II | 336 | 63,4 | 8 | 72,7 | 81 | 60,5 | 0,652 | 1,10 | 0,75-1,61 |
| III dan IV | 194 | 36,6 | 3 | 27,3 | 53 | 39,5 | | | |
| TV | | | | | | | | | |
| Ya | 446 | 84,2 | 10 | 90,9 | 119 | 88,8 | 0,345 | 1,51 | 0,86-2,67 |
| Tidak | 84 | 15,8 | 1 | 9,1 | 15 | 11,2 | | | |
| Surat kabar | | | | | | | | | |
| Ya | 255 | 48,1 | 6 | 54,5 | 76 | 56,7 | 0,196 | 1,40 | 0,97-2,03 |
| Tidak | 275 | 51,9 | 5 | 45,5 | 58 | 43,3 | | | |
| Internet | | | | | | | | | |
| Ya | 399 | 75,3 | 10 | 90,9 | 112 | 83,6 | 0,068 | 1,73 | 1,06-2,80 |
| Tidak | 131 | 24,7 | 1 | 9,1 | 22 | 16,4 | | | |
| Petugas Kesehatan | | | | | | | | | |
| Ya | 262 | 49,4 | 5 | 45,5 | 76 | 56,7 | 0,301 | 1,30 | 0,90-1,89 |
| Tidak | 268 | 50,6 | 6 | 54,5 | 58 | 43,3 | | | |

*Catatan. OR = Odds Ratio; CI= Confidence Interval, χ^2 =chi-square; *= Significance ($p<0,05$).*

Hasil analisis pada Tabel 6. menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna tingkat pendidikan, sumber informasi tv, surat kabar, internet dan petugas pelayanan kesehatan, ditandai dengan nilai $p>0,05$. Lain halnya dengan usia dan jenis kelamin, analisis ini menunjukkan bahwa ada perbedaan dan hubungan yang bermakna.

PEMBAHASAN

Pengetahuan Mahasiswa mengenai Kontrasepsi

Pada mahasiswa jurusan kesehatan dan non-kesehatan, terdapat perbedaan pengetahuan mengenai kontrasepsi kondom, kntrasepsi alamiah, korasepsi hormonal, kontrasepsi IUD dan kontrasepsi mantap yang signifikan antara keduanya. Hal ini disebabkan karena mahasiswa jurusan kesehatan lebih mengenal mengenai kontrasepsi

karena di dalam pembelajarannya ada mata kuliah yang berhubungan dengan keluarga berencana sedangkan pada mahasiswa jurusan non-kesehatan, mereka banyak mengetahui hal itu dari sumber-sumber lain seperti informasi dari surat kabar, internet maupun dari teman sebaya atau dari orang tuanya.

Secara umum pengetahuan mahasiswa mengenai kontrasepsi pada masing-masing jurusan menunjukkan bahwa banyak responden yang mengetahui mengenai kontrasepsi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Okanlawon *et al* (2010) juga menyatakan dalam penelitiannya bahwa pengetahuan mengenai kontrasepsi cukup tinggi, sebagian responden mengetahui dua metode kontrasepsi modern, yaitu pil dan kondom. Responden menyetujui adanya penggunaan kontrasepsi tetapi ada beberapa hambatan dalam penggunaan kontrasepsi. Hambatan ini terjadi karena responden salah menerima informasi dan memiliki pengetahuan yang rendah serta mendapatkan informasi yang kurang. Meningkatkan kesadaran mengenai kontrasepsi, KB dan Kesehatan Reproduksi untuk mendorong mereka agar perilakunya berubah.

Responden yang berpengetahuan baik mengenai kontrasepsi alamiah dan kontrasepsi hormonal akan melakukan hubungan seksual tanpa alat kontrasepsi. Hal ini terjadi karena alat kontrasepsi berupa kontrasepsi alamiah sangat memungkinkan mereka untuk tidak menggunakannya, metode ini bisa berupa metode senggama terputus sedangkan metode kontrasepsi hormonal biasanya banyak digunakan oleh responden perempuan, padahal dalam kenyataannya banyak yang melakukan hubungan seksual dengan menggunakan kondom. Pemakaian kondom lebih banyak

pada laki-laki dibandingkan pada perempuan. Hasil survey yang dilakukan oleh BPS *et al*. (2008) menyatakan bahwa penggunaan kondom pada saat melakukan hubungan seksual pada laki-laki sebesar 18%.

Hubungan Jurusan dan Pengetahuan terhadap perilaku penggunaan kontrasepsi

Hasil analisis jurusan merupakan pada Tabel 6. menunjukkan ada perbedaan yang bermakna antara jurusan kesehatan dengan non-kesehatan terhadap perilaku penggunaan kontrasepsi. Prevalensi mahasiswa kesehatan 0,53 kali akan berisiko melakukan hubungan seksual tanpa melakukan alat kontrasepsi. Hal ini dapat terjadi karena belum ada kesadaran pada responden mengenai pentingnya alat kontrasepsi dalam melakukan hubungan seksual. Pengetahuan mengenai kondom, kontrasepsi alamiah, kontrasepsi hormonal, kontrasepsi IUD dan kontrasepsi mantap tidak bermakna secara signifikan, tetapi ada perbedaan antara pengetahuan IUD dengan perilaku penggunaan kontrasepsi. Penelitian lain menyatakan bahwa pengetahuan yang tinggi tidak berpengaruh terhadap penggunaan kontrasepsi. Dongurum and Osagbemi menyatakan bahwa penggunaan kontrasepsi masih rendah padahal pengetahuan mengenai metode kontrasepsi tinggi. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tilahun *et al* (2010) yang menyatakan bahwa pengetahuan yang tinggi akan mempengaruhi penggunaan kontrasepsi, tetapi apabila dilihat dengan menggunakan distribusi frekuensi maka responden yang berpengetahuan baik mengenai kontrasepsi berupa kondom akan menggunakan alat kontrasepsi pada saat melakukan hubungan seksual.

Hubungan usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan dan sumber informasi terhadap perilaku penggunaan kontrasepsi

Usia berpengaruh terhadap perilaku penggunaan kontrasepsi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tilahun yang menyatakan bahwa responden yang usianya di atas 20 Tahun lebih berpengaruh terhadap penggunaan kontrasepsi. Usia responden berkisar antara 16-24 Tahun. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Hiwot and Tebeje (2009) yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara pengetahuan mengenai kontrasepsi darurat, usia, penggunaan kontrasepsi dan penyebab aborsi.

Tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan penggunaan kontrasepsi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Chipeta *et al.* (2010) yang menyatakan bahwa pengetahuan responden mengenai kontrasepsi modern tinggi, perempuan dan laki-laki sama-sama mengetahui mengenai kontrasepsi tersebut, tetapi perempuan lebih tinggi pengetahuannya daripada laki-laki

Tingkat pendidikan tidak berpengaruh terhadap penggunaan kontrasepsi. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tilahun yang menyatakan bahwa tingkat pendidikan akan berpengaruh terhadap penggunaan kontrasepsi.

Sumber informasi pada analisis bivariabel maupun analisis multivariabel menunjukkan ada hubungan yang signifikan. Informasi yang mereka dapatkan sebagian besar dari media masa seperti internet. Internet merupakan media masa yang paling dekat dengan para remaja, karena semua informasi yang mereka ingin ketahui dapat dicari

melalui media masa elektronik tersebut, tetapi mereka tidak menyadari bahwa informasi itu belum tentu benar, sehingga pengetahuan yang tinggi belum tentu akan berpengaruh pada perilaku yang baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Prevalensi jurusan kesehatan 0,52 kali akan berisiko melakukan hubungan seksual tanpa alat kontrasepsi dibandingkan dengan jurusan non-kesehatan.
2. Pengetahuan mahasiswa kesehatan lebih baik dibandingkan dengan mahasiswa jurusan non-kesehatan akan tetapi tidak berhubungan positif dengan perilaku penggunaan kontrasepsinya, karena masih banyak mahasiswa jurusan kesehatan yang melakukan hubungan seksual tanpa menggunakan alat kontrasepsi.

Saran

Meningkatkan kesadaran mengenai Keluarga Berencana (KB) dan kesehatan reproduksi untuk mendorong mereka agar mengetahui masalah kesehatan reproduksi dan KB sehingga diharapkan pengetahuannya bertambah dan perilakunya berubah karena pengetahuan bukan merupakan faktor utama dari terjadinya perilaku yang buruk.

DAFTAR PUSTAKA

- Abera Hiwot & Bosena Tebeje (2009) Knowledge, attitude, and practice toward emergency contraception among female Jimma University student, Jimma, Southwest Ethiopia. *Ethiopian Journal of Reproductive Health*, 337-43.

- Badan Pusat Statistik (BPS), Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional, Kesehatan, D. & Macro International (2008) *Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia 2007*: Badan Pusat Statistik (BPS), Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional, Departemen Kesehatan, Macro International.
- BKKBN, Puslitbang KB & Kesehatan Reproduksi (2010) *Survei Indikator Kinerja Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Program Kependudukan dan KB Nasional Tahun 2010*. Jakarta: BKKBN, Puslitbang KB dan Kesehatan Reproduksi.
- Chipeta, E. K., Chimwaza, W. & Kalilani-Phiri, L. (2010) Contraceptive knowledge, beliefs and attitudes in rural Malawi: misinformation, misbeliefs and misperceptions. *Malawi Med J*, 22(2): 38-41.
- Depkes (2003) *Materi Inti Pelayanan Kesehatan Peduli Remaja (PKPR) Bagi Petugas Kesehatan*.
- Dongurum, C. & Osagbemi, M. (2011) Contraceptive knowledge and use among adolescents: case study of selected rural communities in plateau state. *Journal of Environmental Sciences*, 14(2): 9-21.
- Gordis, L. (2004) *Epidemiology*, Philadelphia:WB. Saunders.
- Okanlawon, K., Reeves, M. & Agbaje, O. F. (2010) Contraceptive use: knowledge, perceptions and attitudes of refugee youths in Oru Refugee Camp, Nigeria. *Afr J Reprod Health*, 14(4 Spec no.): 16-25.
- Rowen, T. S., Smith, J. F., Eisenberg, M. L., Breyer, B. N., Drey, E. A. & Shindel, A. W. (2011) Contraceptive usage patterns in North American medical students. *Contraception*, 83(5): 459-465.
- Sugiyono (2010) *Statistika untuk Penelitian*, Bandung:Alfabeta.
- Tilahun, D., Assefa, T. & Belachew, T. (2010) Knowledge, attitude and practice of emergency contraceptives among adama university female students. *Ethiop J Health Sci*, 20(3): 195-202.
- Wilopo, S. A. (2010) *Kesehatan Perempuan: Prioritas Agenda Pembangunan Kesehatan di Abad ke 21*, Yogyakarta:Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada.

PENGARUH STERILISASI ALAT SAAT PEMERAHAN TERHADAP ANGKA KUMAN PADA SUSU SEGAR PADA PETERNAKAN X DI WILAYAH PAKEM SLEMAN YOGYAKARTA

Rosariana Srirahmawati¹, Indah Werdiningsih², Eva Runi Kristiani³

¹Mahasiswa Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat STIKES WH

²Dosen Politeknik Kesehatan Yogyakarta

³Dosen Program Studi Kesehatan Lingkungan STIKES WH

ABSTRACT

Background: Milk is one food that is quite perfect, is currently consumed by many people. Milk is also one of the farm products that are easily damaged, especially in the tropics and high humidity because microbes will multiply quickly. This condition is meaningless if it is not safe for consumers. Dairy food safety is determined by the process of milking, handling, and processing, as well as the marketing chain.

Objectif: To know the number of bacteria in raw milk before and after sterilization equipment (bucket, milk can and a milk strainer).

Method: The research method used is a pseudo Experiment. Respondents in this study were dairy farmers who were 3 farms.

Results: Results were analyzed using *t*-test statistical methods to look at the differences in numbers of germs before and after sterilization (milkcan, buckets, sieves) in fresh milk, suggests that there are differences in the total number of germs fresh milk before and after the sterilization of fresh milk with $p = 0.017$.

Conclusion: Number of bacteria in raw milk after sterilization is lower than before sterilization. The total number of bacteria in raw milk before sterilization process (Milkcan, bucket, scoop and sieve) average of 2158.33 CFU / ml, and after the sterilization process an average of 169,44 CFU/ml.

Keywords: Fresh milk, sterilization equipment, number of bacteria.

PENDAHULUAN

Susu merupakan salah satu bahan makanan yang cukup sempurna saat ini banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Sejalan dengan meningkatnya taraf pendidikan dan taraf hidup masyarakat Indonesia, maka meningkat pula kesadaran untuk memenuhi kebutuhan terhadap pangan yang bergizi dan aman. Salah satu sumber pangan asal hewan dengan kandungan protein tinggi selain daging dan telur adalah susu. Susu merupakan cairan yang berasal dari ambung sapi sehat dan bersih, yang

diperoleh dengan cara pemerahan yang benar, kandungan alaminya tidak dikurangi atau ditambah sesuatu apapun dan belum mendapat perlakuan apapun kecuali proses pendinginan tanpa mempengaruhi kemurniannya (SNI, 1998 dalam Habibah dan Kadhafi, 2011). Susu juga merupakan salah satu produk peternakan yang bersifat mudah rusak, terutama di daerah tropis dan kelembaban tinggi karena mikroba akan berkembangbiak dengan cepat. Kondisi ini tidak ada artinya bila tidak aman bagi konsumen. Keamanan pangan susu

ditentukan oleh proses pemerahan susu, penanganan, dan pengolahan, serta rantai pemasaran (Usmiati, Sri dan Abubakar, 2009).

Kasus keracunan setelah minum susu di Indonesia sering dilaporkan, baik melalui media cetak maupun media elektronik. Pada bulan September 2004 telah terjadi keracunan setelah minum susu pada 72 siswa Sekolah Dasar (SD) di Tulung Agung Jawa Timur, 300 siswa SD di Bandung, dan 73 karyawan Carefour di Surabaya. Menurut Badan Pemeriksaan Obat dan Makanan (BPOM), kasus tersebut disebabkan oleh *E. coli* dan *S.aureus* (Kompas, 4 September 2004). Kasus serupa terjadi pada tanggal 2 Juni 2009 pada 10 siswa SD di Cipayung Jakarta Timur dan 293 siswa SD di Kecamatan Sindangkarta Kabupaten Bandung yang mengalami mual-mual setelah mengkonsumsi susu dalam kemasan (Suwito, 2010). Kasus keracunan terjadi akibat mengkonsumsi susu pasteurisasi. Pada tanggal 13 Agustus 2004, dari program pemberian makanan tambahan pada anak sekolah terdapat 62 siswa SD Waung II Boyolangu, Tulung Agung mengalami keracunan susu. Susu tersebut diproduksi oleh KUD Sri Sedono Ngunut, Tulung Agung. Pada tanggal 7 September 2004, keracunan susu pada program makanan anak sekolah juga terjadi di SDN Sawahan III Kota Surabaya, yang disebabkan oleh kerusakan kemasan selama penyimpanan sehingga terkontaminasi oleh mikroorganisme atau bahan lain (Kompas, 2004). Dalam Surat kabar tahun 2005, SDN 4 Klaten dan SD Muhammadiyah Tonggalan tanggal 15 November 2005 juga terjadi kasus keracunan susu yang disebabkan oleh padamnya listrik saat proses pasteurisasi

susu di KUD Jatianom (Yulistiani dkk., 2009).

Kandungan bakteri di dalam susu akibat kontaminasi dari lingkungan sekitar bisa bertambah sejalan dengan pertambahan waktu. Semakin lama susu dibiarkan maka hal itu akan memberi kesempatan bakteri dalam susu untuk berkembang. Bakteri yang biasa terdapat dalam susu adalah *Streptococcus lactis*, *Aerobacter aerogenes* dan *Escherichia coli*, *Lactobacillus casei* dan *Lactobacillus acidophilus*. Jumlah bakteri dalam susu dapat digunakan sebagai indikator pencemaran dan kualitas sanitasi. Jenis bakteri seperti *Enterobacteriaceae* telah lama dirumuskan sebagai bakteri indikator mutu. Biasanya untuk mendapatkan susu yang memenuhi SNI (Standart Nasional Indonesia), pada peternakan sapi perah dilakukan manajemen pemerahan agar susu yang dihasilkan mengandung bakteri seminimal mungkin. Hal yang bisa dilakukan untuk menjaga kualitas susu dari pencemaran bakteri adalah dengan menerapkan sistem manajemen sapi perah. Langkah yang dilakukan untuk menjaga kualitas susu adalah bisa dimulai dari awal persiapan pemerahan seperti membersihkan kandang dan memandikan sapi, saat pemerahan berlangsung sampai penanganan susu pasca pemerahan (Rahmawati, 2011).

Sumber Kontaminasi Mikroba Pada Susu Segar

Susu yang keluar dari kambing selalu mengandung mikroba (Sanjaya dkk., 2007). Pencemaran dapat berasal dari kambing sendiri atau masuk melalui puting susu. Jumlah mikroba bertambah dengan adanya pencemaran dari tangan dan baju pemerah, alat perah, lingkungan seperti kandang, sapi, dan peralatan lain seperti *milk can*, dan

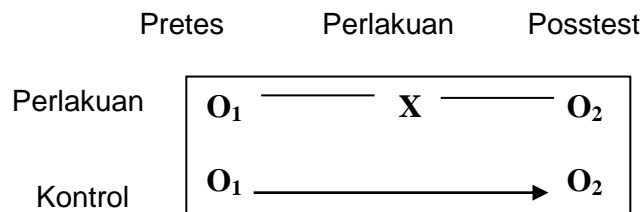
selama transportasi. Sumber kontaminasi bakteri pada susu segar dapat diklasifikasikan dalam 3 hal yaitu: lingkungan, tubuh sapi, dan peralatan pemerahan. Sumber lingkungan meliputi air, tanah, tanaman, dan kandang (Hayes, 2001). Secara umum, kontaminasi mikroflora psikotrofik berkaitan dengan kandang, air, tanah, dan tanaman. Apabila sanitasi puting sebelum pemerahan tidak diperhatikan dengan benar, akan menyebabkan adanya mikroorganisme dalam susu, sedangkan bila puting dibersihkan dan dikeringkan sesegera mungkin sebelum pemerahan akan menurunkan TPC termasuk koliform, *Staphylococcus*, dan juga mengurangi sedimen susu. Sedimen dijadikan ukuran untuk kebersihan susu saat diperah dan seharusnya tidak ada di dalam susu. Sedimen susu berupa debris atau reruntuhan kotoran yang bisa melewati saringan susu. Apabila sedimen susu tinggi maka kemungkinan TPC juga tinggi. Reruntuhan debris tersebut dapat berasal dari debu kandang dan puting serta ambing yang tidak dibersihkan (Kirk, 2005). Sumber pencemaran mikroba dalam pemerahan meliputi ember, milk can, tabung penghisap dari mesin pemerahan, milk pipelines, bulk tanks, dan transport tankers. Apabila tidak

dibersihkan dengan benar peralatan tersebut mungkin meninggalkan residu yang dapat menjadi media pertumbuhan mikroba. Bakteri berkembang biak dan mencemari susu yang kontak melalui alat-alat tersebut.

Sanitasi harus diperhatikan dalam penanganan susu untuk menjaga kualitas susu dan mencegah *milkborne disease* (Sanjaya dkk., 2007). Sanitasi merupakan usaha pencegahan penyakit cara menghilangkan faktor-faktor lingkungan yang berkaitan dalam rantai perpindahan penyakit tersebut. Prinsip sanitasi antara lain bersih secara fisik, kimiawi (tidak mengandung bahan kimia berbahaya), dan mikrobiologis serta diterapkan dengan memperbaiki, mempertahankan atau mengembalikan kesehatan. Sanitasi berarti menciptakan lingkungan yang tidak dapat menyediakan sumber nutrisi bagi pertumbuhan mikroba sekaligus membunuh sebagian besar populasi mikroba.

METODE PENELITIAN

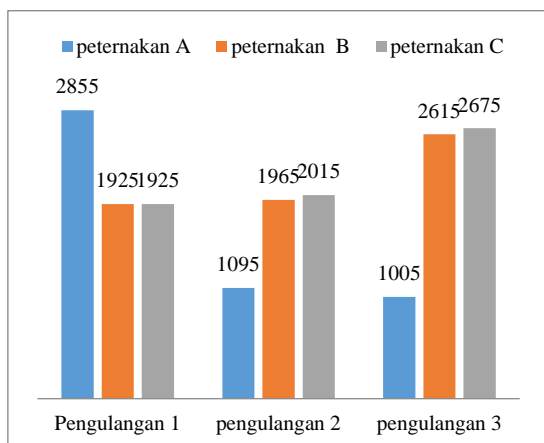
Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu. Penelitian ini menggunakan rancangan *Non-Equivalent Control Group*. Rancangan ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Populasi dalam penelitian ini adalah susu segar dari hasil pemerahan yang diperoleh dari 3 peternakan sapi perah X, yang berada di wilayah Pakem, Sleman, Yogyakarta. Sampel dalam penelitian ini

adalah susu segar dari hasil pemerahan sebanyak kurang lebih 250 ml sampel susu sebelum alat disteril dan 250 ml sampel susu setelah alat disterilisasi.

HASIL PENELITIAN

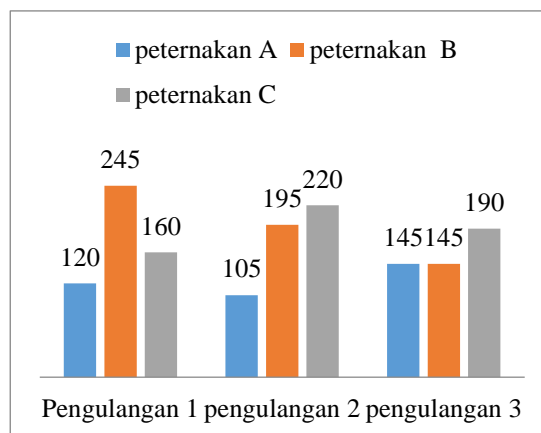


Gambar 1. Rata-rata angka kuman pada susu segar di peternakan sebelum alat disterilisasi (cfu/ml), berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium

Jumlah kuman dari tiap pengulangan dan rata-rata jumlah angka kuman di setiap peternakan sebelum alat-alat (milkcan, gayung, ember dan saringan) disterilisasi dapat dilihat pada grafik 1. Rata-rata jumlah angka kuman yang paling tinggi di peternakan yaitu pada peternak B sebesar 2.618,33 CFU/ml dan yang terendah pada peternak A 1.668,33 CFU/ml.

Jumlah angka kuman dari tiap pengulangan di setiap peternakan dan rata-rata jumlah angka kuman setelah alat-alat (milkcan, gayung, ember dan saringan) disterilisasi dapat dilihat pada grafik 2. Rata-rata jumlah angka kuman

di peternakan yang paling tinggi yaitu pada peternak B sebesar 195 CFU/ml dan terendah pada peternak A sebesar 123,33 CFU/ml.



Gambar 2. Hasil pemeriksaan jumlah angka kuman pada susu segar setelah alat di sterilisasi, berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium

Rata-rata jumlah angka kuman sebelum disterilisasi yaitu sebesar 2.158,33 CFU/ml dapat dilihat pada Tabel 1. Rata-rata jumlah angka kuman setelah disterilisasi sebesar 169,44 CFU/ml. Dan rata-rata penurunan jumlah angka kuman setelah alat yang digunakan disterilisasi dengan menggunakan sabun dan air panas sebesar 1.838,89 CFU/ml.

Tabel 1. Rata-Rata secara Keseluruhan Jumlah Angka Kuman dari Rata-Rata Jumlah Angka Kuman di Tiap Peternakan dan Penurunan Angka Kuman

| No | Sampel | Pretest | Posstest | Penurunan | % |
|----|--------------|---------|----------|-----------|-------|
| 1 | Peternakan A | 1651,67 | 123,33 | 1528,34 | 92,53 |
| 2 | Peternakan B | 2618,33 | 195 | 2423,33 | 92,55 |
| 3 | Peternakan C | 2205 | 190 | 2015 | 91,38 |
| | Total | 6025 | 508,33 | 5516,67 | 92,56 |
| | Rata-Rata | 2158,33 | 169,44 | 1838,89 | 85,19 |

Catatan. berdasarkan data primer terolah.

Tabel 2. Analisis Statistik Jumlah Angka Kuman *Pretest* dan *Posttest* dari Semua Peternakan

| Kelompok Observasi | Rata-Rata | Tingkat Kepercayaan 95% | | Sig. | Keterangan |
|--------------------|--------------------------------|-------------------------|----|-------|------------|
| | | t | Df | | |
| Susu | Pre-test & posttest 2158.33 | 7.688 | 2 | 0.017 | Signifikan |

Catatan. berdasarkan data primer terolah.

Berdasarkan Tabel 2. terlihat rata-rata jumlah angka kuman pada susu segar sebelum dan sesudah sterilisasi alat sebesar 2.158,33 CFU/ml. Hasil uji statistic dengan uji t-test $P = 0,017$ lebih kecil dari 0,05 ($\alpha < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan jumlah angka kuman pada susu segar dari masing-masing peternakan sebelum alat disterilisasi dan setelah alat disterilisasi.

PEMBAHASAN

Jumlah angka kuman pada susu segar sebelum proses sterilisasi alat-alat (Milkcan, ember, gayung dan saringan) dengan larutan sabun (detergent) dan air panas

Rata-rata jumlah angka kuman susu segar sebelum sterilisasi alat sebesar 2.158,33 CFU/ml. Pada Tabel 1 jumlah angka kuman tertinggi terdapat pada peternakan C sebesar 2.618,33 CFU/ml. Hal ini terjadi karena alat-alat (milkcan, gayung, ember dan saringan) merupakan salah satu faktor yang secara langsung menjadi sumber kuman atau bakteri pada susu segar. Hal ini dapat terjadi karena lemak susu yang menempel pada peralatan tersebut yang tidak bersih dengan baik atau tidak menggunakan sabun dan air panas dalam penanganan susu mengakibatkan susu banyak mengandung kuman.

Sanitasi peternakan yang buruk adalah dari peralatan pemerahan. Menurut Sanjaya dkk. (2007) higiene yang buruk pada peralatan pemerahan susu seperti ember, lap, milkcan, dan saringan bisa menyebabkan pertambahan mikroba mencapai lebih dari satu juta cfu/ml. Bila manajemen pembersihan kandang tidak baik maka kandang menjadi kotor, lembab, dan tidak nyaman (Sarwono dan Arianto 2001 dalam Sanjaya dkk. (2007). Peternakan yang hanya menggunakan air untuk membersihkan peralatan pada saat pemerahan ada 2 dan satu peternakan yang menggunakan air dan sabun, tetapi tidak menggunakan air panas. Apabila tidak dibersihkan dengan benar peralatan tersebut mungkin meninggalkan residu yang dapat menjadi media pertumbuhan mikroba. Bakteri berkembang biak dan mencemari susu yang mengalir melalui alat-alat tersebut (Hayes dan Boor dalam Sirindon dan Madhumita (2008).

Jumlah angka kuman pada susu segar setelah proses sterilisasi alat (Milkcan, ember, gayung dan saringan) dengan larutan sabun (detergent) dan air panas.

Hasil penurunan jumlah angka kuman terlihat pada Tabel 2. yaitu pada proses sterilisasi peralatan yang digunakan pada saat pemerahan di

peternakan mampu menurunkan jumlah angka kuman pada susu segar yang cukup besar dengan rata-rata yaitu 1.838,89. Hal ini dikarenakan proses sterilisasi yang dilakukan cukup bagus, penggunaan detergent yang tepat dan penggunaan air panas yang baik. Proses sterilisasi yang dilakukan di peternakan telah mengikuti tahapan yang benar meliputi : pembuangan sisa susu segar, pencucian dengan detergent, pembilasan dengan air dingin, pembilasan dengan air panas, penirisan atau pengeringan.

Rata-rata jumlah angka kuman pada susu segar yang setelah sterilisasi alat-alat yang digunakan pada saat pemerahan secara keseluruhan sebesar 169,44 CFU/ml. Pada proses sterilisasi kali ini rata-rata hasil pemeriksaan jumlah angka kuman setelah disteril sebesar 169,44 CFU/ml menunjukkan bahwa pada proses sterilisasi alat yang dilakukan pada saat pemerahan di peternakan baik, terbukti terdapat penurunan jumlah angka kuman pada susu segar yang dihasilkan jika dibandingkan dengan angka kuman sebelum alat disterilisasi. Meskipun jumlah angka kuman tersebut lebih rendah dari rata-rata jumlah angka kuman sebelum proses sterilisasi alat, hal ini tentu saja tetap menjadi masalah karena rata-rata angka kuman yang dihasilkan masih berada di atas standar SNI 2011. Jumlah angka kuman yang boleh ada di susu segar adalah di bawah 1×10^6 CFU/ml (SNI 2011).

Tingginya angka kuman pada susu segar dapat dipengaruhi oleh berbagai macam faktor tidak hanya karena peralatan yang tidak steril. Kondisi lingkungan peternakan yang buruk dan penggunaan air yang kurang baik juga dapat mempengaruhi tingginya pencemaran mikroorganisme pada susu segar. Menurut (6) sanitasi yang buruk

pada peternakan akan menyebabkan pertambahan mikroba mencapai 500-15000 cfu/ml. Menurut (9), kondisi sanitasi yang buruk menyebabkan jumlah mikroba melebihi 10⁵ cfu/ml. Sanitasi yang buruk tercermin dari jarak antara kandang dan sumber pembuangan kotoran.

Berdasarkan pengamatan rata-rata jarak antara sumur dan kandang yang jaraknya 0-5 meter ada dua peternakan yaitu peternakan B dan C sedangkan jarak kandang dan tempat pembuangan kotoran yang jaraknya 0-5 m terdapat di semua peternakan. Dengan memiliki jarak yang sangat dekat antara sumur dan tempat pembuangan limbah kotoran serta jarak kandang dan tempat pembuangan kotoran yang tidak sesuai yaitu < 10 m. Hal tersebut dapat menyebabkan pencemaran terjadi pada sumber air. Seperti menurut Winarno (1993) dalam Sirindon dan Madhumita (2008), tempat pembuangan dan penampungan kotoran manusia yang terlalu dekat dengan sumur, danau, atau sungai, akan meningkatkan penyebaran dan kontaminasi mikroba.

Tangan pemerah memiliki peranan dalam pencemaran. Dari pengamatan sebelum pemerah para peternak, mereka mencuci tangan tapi hanya dengan air sehingga dimungkinkan adanya feses sapi yang menempel saat memandikan sapi. Menurut Sanjaya dkk. (2007) sebelum pemerah, tangan pemerah terlebih dulu dicuci dengan sabun dan disikat sampai bersih. Selain itu pembersihan ambung dan puting sapi sebelum pemerahan hanya menggunakan air, dan puting tidak dikeringkan. Menurut Sirindon dan Madhumita (2008), bila puting dibersihkan dan dikeringkan sesegera mungkin sebelum pemerahan akan menurunkan TPC (*Total Plate Count*)

Tingginya jumlah angka kuman di peternakan disebabkan karena sebelum pemerahan sapi-sapi di peternakan ini tidak dilakukan pencucian puting yang benar. Peralatan yang digunakan juga hanya dibersihkan dengan air biasa bukan air panas dan tidak menggunakan sabun. Pemerah bertanggung jawab pemerah sapi yang bersih dengan puting dan ambing yang kering serta harus mengikuti protokol sanitasi dan kebersihan kandang. Apabila tidak diperhatikan maka akan meningkatkan jumlah angka kuman dalam susu. Manajemen kebersihan kandang yang baik dapat menurunkan TPC dan sedimen susu. Selain itu peralatan pemerahan dibersihkan sebelum dan sesudah pemerahan dengan menggunakan air dan sabun. Sabun termasuk desinfektan golongan surfaktan (*surface active agents*) yang dapat membunuh bakteri dengan cara merusak membran sel (Anonim 2006). Menurut Winarno (1993) dalam Sirindon dan Madhumita (2008), pertumbuhan bakteri pembusuk sebenarnya dapat dihambat dengan cara pendinginan, sehingga memperlambat perkembangbiakan mikroba. Pendinginan terhadap susu segar dimaksudkan untuk mengendalikan pertumbuhan mikroorganisme. Menurut Gamroth dan Bodyfelt (1993) dalam Sanjaya dkk. (2007) susu harus didinginkan pada suhu 40°F kurang dari 2 jam setelah pemerahan dan bila susu dibiarkan dalam suhu ruang lebih dari 4 jam maka jumlah bakteri meningkat. Pendinginan sesudah pemerahan untuk sebagian peternakan tidak dilakukan karena alasan ekonomi maupun teknis.

Analisis perbedaan angka kuman pada susu segar sebelum dan sesudah peralatan disterilisasi menggunakan larutan sabun (detergent) dan air panas

Hasil uji statistic dengan uji t menunjukkan bahwa ada perbedaan jumlah angka kuman pada susu segar sebelum dan sesudah peralatan seperti ember, milkcan dan saringan disterilisasi menggunakan detergen. Hal ini dibuktikan dengan nilai $P=0,017$ ($< 0,05$).

KESIMPULAN

Pengaruh sterilisasi alat menurunkan angka kuman susu segar. Jumlah angka kuman pada susu segar sebelum proses sterilisasi alat (Milkcan, ember, gayung dan saringan) dengan menggunakan larutan detergent dan air panas di Peternakan X rata-rata sebesar 2.158,33 CFU/ml.

Jumlah angka kuman pada susu segar setelah proses sterilisasi alat (Milkcan, ember, gayung dan saringan) dengan larutan detergent dan air panas di peternakan X rata-rata sebesar 169,44 CFU/ml.

DAFTAR PUSTAKA

- Habibah dan Kadhafi. 2011. *Pertumbuhan Mikroorganisme Selama Penyimpanan Susu Pasteurisasi pada Suhu Rendah*. Skripsi. Diakses Pada Tanggal 26 Maret 2013, <http://faperta.unlam.ac.id/web/wp-content/plugins/downloadmonitor/download.php?id=98>
- Hayes MC, Boor K. 2001. Raw Milk and Fluid Milk Products. Dalam : Marth EH, Steele JL, editor : Applied Dairy Microbiology. Ed

- ke-2, New York : Marcell Dekker, Inc. 59-76.
- Kirk JH. 2005. Milk Quality on The Dairy-Who is Responsible?. Tulare : University of California Davis. <http://www.vetmed.ucdavis.edu/vetext/INFDA/MilkQual-responsib.pdf>
- Rahmawati, 2011. Jumlah Total Bakteri Dalam Susu Segar Di Tiap Tahapan Pasca Panen Pada Peternakan Sapi Perah Di Wonocolo Surabaya, Artikel, Diakses Tanggal 26 Maret, 2013, <http://www.fkh.unair.ac.id/artikel1/2011/artikel%20indra%20rahmawati.pdf>
- Sanjaya A.W. Sudarwanto M, Soejoedono RR, Purnawarman T, Lukman DW, Latif H. 2007. Higiene Pangan. Departemen Ilmu Penyakit Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner. Bogor : FKH-IPB.
- Sirindon dan Madhumita. 2008. Analisis Koliform dalam Susu Segar Sebagai Parameter Sanitasi Peternakan, Skripsi, Diakses Pada Tanggal 23 Maret 2013.
- Suwito, W. 2010. Bakteri yang Sering Mencemari Susu: Deteksi, Patogenesis, Epidemiologi, dan Cara Pengendaliannya, Jurnal litbang pertanian, Diakses pada Tanggal 26 Maret 2013, <http://pustaka.litbang.deptan.go.id/publikasi/p3293103.pdf>
- Usmiati, S. dan Abubakar. 2009. *Teknologi Pengolahan Susu*. Diakses Pada Tanggal 29 Maret 2013, http://pascapanen.litbang.deptan.go.id/assets/media/publikasi/juknis_susu.pdf
- Yulistiani, R.,. et al, 2009. Tingkat Keamanan Susu Berlabel Pasteurisasi di Wilayah Surabaya Selama Masa Penyimpanan pada Suhu Refrigerator, Artikel, Diakses Pada Tanggal 26 Maret 2013, <http://eprints.upnjatim.ac.id/1353/1/ratnayuli.pdf>

HUBUNGAN POLA MAKAN DENGAN AKTIVITAS OLAHRAGA PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS BERBAH SLEMAN

Rudy Santoso¹, Siti Uswatun Chasanah², Muryani³

¹Mahasiswa Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat STIKES WH

²Dosen Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat STIKES WH

³Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES WH

ABSTRACT

Background: *Diabetes is the fourth leading cause of death in the world. Every year there are 3.2 million deaths caused by diabetes. That means there is 1 person per ten seconds or 60 people per minute are dying from DM. In the United States that have been developed though, the death rate from diabetes could reach 200,000 people a year. Data from Sleman district health profile in 2010 patients with DM who were treated in the clinic as many as 21 867 cases and the results of preliminary studies in PHC Berbah in 2012 there were 968 cases and 704 of them suffering from type 2 diabetes milletus*

Objective: *To know the relationship of diet and exercise activity in patients with type 2 DM in Puskesmas Berbah Sleman, Yogyakarta.*

Methods: *Including observational analytic study using cross-sectional research design. The method used in the sampling in this study is the accidental sampling method. Data analysis was performed using the Spearman rank error level of 5% (0,05).*

Results: *The correlation of test results using statistical test tehnik Spearman Rank Correlation Sig. (2-tailed) = 0.000, which indicates $0.000 < 0.05$, this shows that there is a diet with exercise activity on the incidence of type 2 DM health center working area Berbah Sleman Yogyakarta strong correlation with levels of 0, 810.*

Conclusion: *There is a relationship between diet and health centers in the region sports activities Berbah Sleman Yogyakarta strong correlation with the level of 0.834*

Keywords: *Diet, sports activities, Diabetes mellitus tipe 2*

PENDAHULUAN

Kejadian *Diabetes mellitus* (DM) diawali dengan kekurangan insulin sebagai penyebab utama. Di sisi lain timbulnya DM bisa berasal dengan kekurangan insulin yang bersifat relative yang disebabkan oleh adanya resistensi insulin. Keadaan ini ditandai dengan ketidakrentanan atau ketidakmampuan organ menggunakan insulin, sehingga

insulin tidak bisa berfungsi optimal dalam mengatur metabolisme glukosa. Akibatnya, kadar glukosa darah meningkat¹.

Menurut WHO, Indonesia menempati urutan ke-4 terbesar dalam kasus kejadian DM didunia. Pada tahun 2000 yang lalu saja terdapat sekitar sekitar 5,6 juta penduduk Indonesia mengalami penyakit DM, namun pada tahun 2006 jumlah penderita diabetes meningkat menjadi 14 juta orang, di

mana baru 50 persen yang baru menyadari menyidap diabetes dan di antara mereka baru 30 persen yang berobat teratur².

Data dari profil kesehatan Kabupaten Sleman tahun 2010 penderita DM yang dirawat jalan di puskesmas Kabupaten Sleman usia 45-54 tahun sebanyak 5.008 kasus, usia 55- 59 tahun sebanyak 4.176 kasus, usia 60-69 tahun sebanyak 6.791 kasus usia >70 tahun sebanyak 2660 kasus dan semua golongan umur sebanyak 21.867 kasus. Penderita DM yang dirawat jalan di RSUD Sleman, usia 20-44 tahun sebanyak 66 kasus, usia 45- 54 tahun sebanyak 213 kasus, usia 55- 59 tahun sebanyak 144 kasus, usia 60- 69 tahun sebanyak 61 kasus, usia >70 tahun sebanyak 91 kasus, dan semua golongan umur sebanyak 717 kasus penderita DM, sedangkan penderita DM yang dirawat inap di RSUD Sleman adalah usia 20- 44 tahun sebanyak 33 kasus, usia 45- 54 tahun sebanyak 82 kasus, usia 55- 59 tahun sebanyak 35 kasus, usia 60- 69 tahun sebanyak 53 kasus, usia >70 tahun sebanyak 48 kasus dan semua golongan umur penderita DM sebanyak 250 kasus. Meningkatnya penderita DM disebabkan oleh peningkatan obesitas, kurang aktifitas fisik, kurang konsumsi makanan berserat, merokok dan tingginya makanan yang berlemak disamping itu kurang berolah raga dan sering mengkonsumsi tidak sehat seperti makanan cepat saji (*fast food*) bisa memicu terjadinya penyakit DM tipe 2. Penyakit DM tipe 2 saat ini bisa menyerang siapa saja termasuk anak-anak, remaja, dewasa, dan orang tua³.

Berdasarkan survei pendahuluan yang dilakukan di puskesmas Berbah Sleman. Pada tahun 2012 terdapat 968 kasus DM dan diantaranya kasus DM,

DM tipe 1 terdapat 264 kasus, sedangkan DM tipe 2 yang umum diderita penderita DM dengan jumlah 704 kasus.

Berdasarkan latar belakang tersebut, dengan tingginya kasus DM tipe 2 di Puskesmas Berbah kemungkinan ada beberapa faktor penyebab yaitu adanya pola makan dan aktivitas olahraga yang tidak seimbang oleh karena itu penulis akan melakukan penelitian tentang hubungan pola makan dan aktivitas olahraga dengan kejadian DM tipe 2 di Puskesmas Berbah Sleman Yogyakarta.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian kuantitatif dengan rancangan observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi penelitian adalah penderita DM tipe 2 yang di rawat dan menjalani pengobatan di Puskesmas Berbah Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *accidenta sampling*. Analisis data menggunakan *Spearman Rank*.

HASIL PENELITIAN

Pola Makan Responden Penderita Penyakit DM Tipe 2 di Wilayah Puskesmas Berbah

Distribusi frekuensi pola makan pada responden DM tipe 2 dari 24 responden memiliki tiga kategori frekuensi pola makan yaitu baik, cukup dan kurang yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, diketahui dari 24 responden penderita penyakit DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Berbah memiliki presentase pola makan kategori baik 29,17%, pola makan cukup 50,00% dan pola makan kurang 20,83%.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Pola Makan pada Pasien DM Tipe 2 di Wilayah Puskesmas Berbah Sleman

| No | Pola Makan | Frekuensi | % |
|-------|------------|-----------|--------|
| 1 | Baik | 7 | 29,17 |
| 2 | Cukup | 12 | 50,00 |
| 3 | Kurang | 5 | 20,83 |
| Total | | 24 | 100,00 |

Catatan. Data primer

Aktivitas Olahraga Responden Penderita Penyakit DM Tipe 2 di Wilayah Puskesmas Berbah Sleman

Distribusi frekuensi aktivitas olahraga pada responden DM tipe 2 dari 24 responden memiliki tiga kategori frekuensi aktivitas olahraga yaitu baik, cukup dan kurang yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Aktivitas Olahraga pada Pasien DM Tipe 2 di Wilayah Puskesmas Berbah Sleman

| No | Aktivitas Olahraga | F | % |
|-------|--------------------|----|--------|
| 1 | Baik | 6 | 25,00 |
| 2 | Cukup | 10 | 41,67 |
| 3 | Kurang | 8 | 33,33 |
| Total | | 24 | 100,00 |

Catatan. Data primer

Tabel 3. Uji Korelasi Hubungan Pola Aktivitas Makan dengan AktiVitas Olahraga pada Pasien DM Tipe 2 di Wilayah KerjaPuskesmas Berbah Sleman

| <i>Spearman's rho</i> | | Pola Makan | Olahraga |
|-----------------------|-------------------------|------------|----------|
| Pola Makan | Correlation Coefficient | 1.000 | .810** |
| | Sig. (2-tailed) | . | .000 |
| | N | 24 | 24 |
| Olahraga | Correlation Coefficient | .810** | 1.000 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | . |
| | N | 24 | 24 |

Catatan. * Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Berdasarkan Tabel 2, diketahui dari 24 responden penderita penyakit DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Berbah memiliki persentase keaktifan berolahraga dengan kategori baik 25,00%, keaktifan berolahraga cukup 41,67%, dan keaktifan berolahraga kurang 33,33%.

Uji Korelasi Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Kebiasaan Olahraga

Dari 24 responden untuk mengetahui hubungan pola makan dengan aktivitas olahraga pada pasien DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Berbah dilakukan uji korelasi dengan menggunakan Spearman *Rank*. Untuk mengetahui uji korelasi dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3, hasil uji korelasi menggunakan tehnik uji statistik korelasi Spearman *Rank Sig. (2-tailed)*= 0,000 yang menunjukkan $0,000 < 0,05$ hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan pola makan dengan keaktifan olahraga pada kejadian DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Berbah Sleman dengan tingkat korelasi kuat 0,810.

PEMBAHASAN

Pola Makan Responden Penderita DM Tipe 2 di Wilayah Puskesmas Berbah Sleman

Informasi tentang pola makan dapat diperoleh melalui suatu pendekatan yang dikenal dengan survei diet yang umumnya merupakan sebagian dari suatu kegiatan pengumpulan data yang lebih komprehensif yaitu survei gizi masyarakat (Kardjati, 1985).

Hasil penelitian diketahui dari 24 responden penderita penyakit DM tipe 2 di wilayah Puskesmas Berbah memiliki persentase pola makan yang baik 29,17%, pola makan cukup 50,00% dan pola makan kurang 20,83%. Hal ini dapat dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan, gaya hidup, ketersediaan pangan, pendapatan, sosial budaya dan jumlah anggota keluarga. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sujaya (2008) mendapatkan hasil yang serupa yaitu dari 40 responden memiliki kebiasaan pola makan yang baik 30,5%, pola makan cukup 55,10% dan pola makan kurang 14,4%.

Akhir-akhir ini muncul penyakit akibat salah pola makan seperti kelebihan makan atau makan makanan yang kurang seimbang. Bahkan, kematian akibat penyakit yang timbul karena pola makan yang salah/tidak sehat belakangan ini cenderung meningkat. Penyakit akibat pola makan yang kurang sehat tersebut diantaranya diabetes melitus, hiperkolesterolemia, penyakit kanker, penyakit arteri koroner, sirtrosis, osteoporosis, dan beberapa penyakit kardiovaskuler. Untuk menghindari penyakit-penyakit akibat pola makan yang kurang sehat, diperlukan suatu pedoman bagi individu, keluarga, atau masyarakat tentang pola makan yang sehat.

Hal ini bisa terjadi karena beberapa sebab, kemungkinan besar sebagian responden masih tidak patuh pada prinsip pola makan yang diberikan, atau pengetahuan tentang prinsip pola makan masih sangat rendah sehingga jumlah makanan yang dikonsumsi tidak sesuai dengan status gizi responden, bias kelebihan atau kekurangan, jadwal makan yang tidak tepat karena kesibukan atau hal lain yang dapat berpengaruh pada kadar glukosa darah, dan masih banyak mengkonsumsi jenis makanan pantangan, terutama makanan yang tinggi karbohidrat.

Aktivitas Olahraga Penderita DM Tipe 2 di Wilayah Puskesmas Berbah Sleman

Kebiasaan hidup santai nonton tv atau main game sambil terus mengunyah makanan kecil akan berdampak obesitas. Suka naik eskalator daripada naik tangga juga merupakan kebiasaan buruk. Mulailah berolahraga dengan teratur, minimum 3 kali seminggu, dan paling sedikit 20 menit lamanya setiap kali berolahraga. Selanjutnya biasakan berolahraga setiap hari, jalan 30 menit tiap hari akan membakar 150 kalori, dan dapat menurunkan berat badan hingga 6-7 kilogram dalam setahun. Selain menurunkan berat badan, olahraga meningkatkan metabolik rate, otot menjadi besar, otot ini akan membakar kalori lebih banyak dari pada lemak (Manganti, 2012).

Hasil penelitian dari 24 responden penderita penyakit DM tipe 2 di wilayah Puskesmas Berbah memiliki persentase keaktifan berolahraga baik 25,00%, cukup 41,67%, dan kurang 33,33% . Hal ini dapat dipengaruhi oleh pengetahuan, kesadaran diri seseorang itu sendiri dan kesibukan seseorang itu sendiri. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh

Rahmawati (2010) mendapatkan presentase keaktifan aktivitas fisik ringan 75,00%, dan terendah kurang 25,00%. Darah yang tidak terkontrol lebih banyak bersantai setelah berolahraga, seperti nonton dan berbaring. Sementara itu, responden yang memiliki kadar glukosa darah terkontrol lebih banyak melakukan aktifitas di rumah setelah berolahraga (membersihkan, mencuci, dan memasak), khususnya para ibu rumah tangga. Hal ini menunjukkan bahwa selain rutin olahraga, aktifitas sehari-hari juga perlu diperhatikan untuk menghindari gaya hidup kurang gerak (*sedentary*) yang akan mempengaruhi kadar glukosa darah.

Hubungan Pola Makan dengan Aktivitas Olahraga pada Kejadian DM Tipe 2 di Wilayah Puskesmas Berbah Sleman

Pola makan dapat dipahami sebagai suatu seleksi makanan untuk orang tertentu. Dengan pengertian ini, diet sehat disarankan untuk alasan medis yaitu untuk menyeimbangkan, membatasi atau untuk meningkatnya nutrisi tertentu. Makanan adalah faktor penting dalam kelangsungan hidup manusia. Namun, bagi orang yang mengidap DM tidak semua makanan dapat di konsumsi (Manganti, 2012).

Hasil uji korelasi menggunakan tehnik uji statistik korelasi Spermank *Rank Sig.* (2-tailed) $<0,05$ yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pola makan dengan aktivitas olahraga di wilayah Puskesmas Berbah Sleman dengan tingkat korelasi sebesar 0,810. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sugiarti (2011) yang mendapatkan hasil adanya tingkat hubungan yang signifikan yaitu sebesar 0,041.

Sesuai dengan teori Sari (2012) olahraga dapat mengontrol gula darah, untuk DM tipe 2, olahraga yang teratur dapat menurunkan resistensi insulin meningkatkan sensitivitas insulin di otot-otot dan jaringan lain sehingga kadar gula darah mengalami perbaikan. Penelitian yang dilakukan Rahmawati (2010) menunjukkan sebanyak 76,1% responden yang memiliki aktivitas ringan memiliki kadar glukosa darah tidak terkontrol, 69,2% responden yang memiliki aktifitas sedang memiliki kadar glukosa darah terkontrol. Dari hasil analisis *Chi-Square* didapatkan bahwa nilai $p=0,002$, yang berarti bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah, dan nilai OR = 7,15, yang artinya penderita DM tipe 2 yang memiliki intensitas aktifitas fisik yang kurang kemungkinan 7,15 kali lebih besar mempunyai risiko kadar glukosa darah tidak terkontrol.

KESIMPULAN

Pola makan pada penderita DM tipe 2 yang terdapat 29,17% mengkonsumsi makanan dengan baik, sedangkan terdapat 50,00% penderita DM mengkonsumsi makanan cukup baik dan terendah yang mengkonsumsi makanan kurang baik 20,83%. Aktivitas olahraga pada pasien DM tipe 2 yang berolahraga dengan baik adalah 25,00%, dan pasien DM tipe 2 yang cukup baik adalah 41,67%, dan yang melakukan aktivitas olahraga yang kurang baik sebesar 33,33%, sehingga penderita DM tipe 2 melakukan aktivitas olahraga cukup baik. Terdapat hubungan antara pola makan dengan aktivitas olahraga di wilayah Puskesmas Berbah Sleman.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. *Profil Kesehatan Kabupaten Sleman*. 2010. Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman.
- Anonim. 2008. Dinas Kesehatan Jogja. <http://www.Dinkes-jogjaprov.go.id>
- Anonim. 2012. Profil Puskesmas Berbah.
- Arikunto. 2006. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek*. Edisi revisi V. Rineka Cipta: Jakarta
- Brunner and Suddarth. 2002. *Keperawatan Medical Bedah*. Jakarta : EGC
- Bustan,M.N., DR. 2007. *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Jakarta: Rineka Cipta
- Baradero. 2009. *Seri Asuhan Keperawatan Klien Gangguan Endrokin*. Jakarta: EGC
- Darmono. 2007. *Pola Hidup Sehat Penderita Diabetes Mellitus. Dalam Naskah Lengkap Diabetes Mellitus, Ditinjau Dari Berbagai Aspek Penyakit Dalam*. BP UNDIP. Semarang.
- Devita. 2007. *Hubungan Antara Pola Makan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Tugurejo Semarang*. Skripsi.
- Irianto. 2004. *Bugar dan Sehat dengan Berolahraga*. Yogyakarta: Andi Offset. Tesis. Universitas Gajah Mada
- Hasdianah,H.R. 2012. *Mengenal Diabetes Mellitus Pada Orang Dewasa Dan Anak – Anak Dengan Solusi Herbal*. Pascasarjana Kesehatan Masyarakat Yogyakarta: Nuha Medika
- Inyoman Sujaya. 2008. *Pola Konsumsi Makanan Tradisional Bali sebagai Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus tipe 2 di Kabupaten TabananKardjati*, S. 1994. *Maternal and Child Nutrition In Madura*. Indonesia.
- Khomsan A, dkk, 2004. *Pengantar Pangan dan Gizi*. Cetakan Pertama. Penebar Swadaya, Jakarta
- Lisdiana, 1998. *Waspada Terhadap Kelebihan dan Kekurangan Gizi*, Cetakan Kedua. PT. Trubus Agriwidya, Lampung
- Manganti. 2012. *Panduan Hidup Sehat Bebas Diabetes*. Yoyakarta: Araska
- Mansjoer. 1999. *Kapita Seleksi Kedokteran*. Edisi 3. Jilid 1. Media Aesculapius
- Margatan.1996. *Yang Manis Jangan Pipis*. Solo: CV. Aneka Solo
- Misnadiartly. 2006. *Diabetes Mellitus*. Jakarta: Pustaka Popular Obor
- Murti, B. 2006. *Desain dan Ukuran sampel untuk penelitian kuantitatif dan Kualitatif di Bidang Kesehatan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press
- Ghoffar, M. 2012. *Solat olahraga Ampuh untuk diabetes Mellitus*. Yogyakarta: Graha Ilm
- Noor, Nur Nasry. 2006. *Pengantar Epidemiologi Penyakit Menular*. Jakarta : Rineka Cipta
- Notoatmodjo,.2007. *Promosi Kesehatan Dan Ilmu Perilaku*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Rahmawati, 2010. *Pola Makan Dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Rawat Jalan Di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Hasanuddin, Makasar.

Hubungan Pola Makan dengan Aktivitas Olahraga pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Berbah Sleman

- Sari. 2012. *Diabetes Mellitus Dilengkapi Dengan Senam DM*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Sugiyono, 2009, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung :Alfabeta
- Sugiyarti. 2011. Penelitian Hubungan Diit Diabetes Milltus dan Kebiasaan Olahraga dengan kejadian Diabetes Milletus di Wilayah Kerja Puskesmas Ngembal Kudus, Jawa Tengah. *Tesis*. Pascasarjan Kesehatan Masyarakat. Universitas Muhamadiyah Semarang
- Sugiyono, 2007. *Statistik untuk penelitian*. Alfabeta. Bandung.
- Supariasa, dkk. 2001. *Penilaian Status Gizi*. Buku Kedokteran EGC. Jakarta.

PERBEDAAN KONSENTRASI PEREKAT PADA BRIKET BIOARANG TANDAN KOSONG SAWIT DENGAN TONGKOL JAGUNG TERHADAP WAKTU DIDIH AIR

Anggiono¹⁾, Surahma Asti Mulasar²⁾

^{1,2)}Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan
Email : rahmasti_fkmuad@yahoo.com

ABSTRACT

Background: *the potential of biomass as an energy source alternative replacement for kerosene and liquefied petroleum gas. Biocharcoal briquettes is a solid fuel made from waste biomass. Manufacture of biocharcoal briquettes require an adhesive as terminating the powdered charcoal, in addition to gluten can affect the amount of heat and moisture content of biocharcoal briquettes. The purpose of this research is to know the difference in concentration of the adhesive on the biocharcoal briquettes empty palm bunches with corncob boiling water over time.*

Research methods: *experimentation with a Static Group Comparison design. Biocharcoal briquettes of the empty palm bunches and biocharcoal briquettes corncob given concentration adhesive 600 cc, 700 cc, 800 cc and 900 cc to boil water as much as 1000 ml and seen the difference between water boiling between the concentration of gluten. Data were analyzed by Anova and T-test (t-test).*

Results: *biocharcoal briquette palm bunches showed no significant difference between the boiling water with the use of different concentrations of adhesive on the significance $0.136 > 0.05$, while corncob briquettes there is a real difference between the boiling water with the use of different concentrations of adhesive on the significance $0.000 < 0.05$. There is no real difference between the boiling time difference biocharcoal briquettes empty fruit bunches of oil and corncobs with significance $0.421 > 0.05$.*

Conclusion: *there is no real difference between water boiling time of biocharcoal briquettes empty palm bunches on the concentrations of different adhesives, while the biocharcoal briquettes corncob is the water boiling time real difference by using different concentrations of adhesive. There is no real difference between water boiling time briquettes palm bunches with corncobs.*

Keywords: *briquettes, concentration, gluten, corn cobs, empty palm bunches*

PENDAHULUAN

Sektor pertanian dan perkebunan dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan pangan bagi penduduk dan sekaligus sebagai sumber devisa bagi Indonesia yang disebut sebagai agribisnis. Pada kegiatan agribisnis

dihasilkan limbah yang apabila dibiarkan begitu saja di lingkungan akan menghasilkan limbah biomassa (Martosudirjo dan Sugiyatno, 2002.

Jagung adalah salah satu produk pertanian yang dikonsumsi manusia ataupun untuk pakan ternak. Jagung

juga merupakan penghasil limbah biomassa. Dewasa ini, produksi jagung semakin mengalami peningkatan, dan dengan semakin meningkatnya produksi tersebut maka limbah biomassa yang dihasilkan pun juga semakin meningkat seperti tongkol jagung, kelobot, tangkai dan rambut jagung. Penghasil limbah biomassa pada sektor perkebunan salah satunya yakni kelapa sawit, yang pada beberapa tahun terakhir ini produksi sawit mengalami peningkatan (Hambali, dkk., 2007). Limbah dari proses pengelolaan tandan buah segar sawit dapat berupa tempurung, serabut dan tandan kosong. Limbah ini jika dimanfaatkan akan dapat digunakan untuk menghasilkan energi baru. Selama ini penggunaannya hanya terbatas sebagai bahan bakar, terutama untuk limbah serabut dan tempurung. Limbah tandan kosong sawit belum begitu banyak dimanfaatkan sehingga hanya ditimbun di lokasi industri (Surjosatyo dan Vidian, 2004).

Limbah biomassa memiliki potensi untuk dijadikan sumber energi alternatif, tetapi penanganan limbah tersebut selama ini masih dianggap kurang efisien. Limbah biomassa tersebut perlu diubah menjadi bahan yang tepat guna seperti briket bioarang (Marayani, 2004). Briket bioarang merupakan bahan bakar padat alternatif yang dapat digunakan sebagai energi pengganti minyak tanah maupun elpiji (Basriyanta, 2007).

Keuntungan penggunaan briket bioarang dalam kehidupan sehari-hari yaitu bahan baku mudah didapat dan tidak memerlukan biaya untuk mendapatkannya, pembuatannya sangat sederhana, peralatan yang digunakan yang digunakan sederhana, penggunaan briket bioarang sangat mudah, dan sisa dari pembakaran briket tersebut dapat

digunakan sebagai pupuk tanaman (Asmara dan Igo, 2007).

Pembuatan briket dengan menggunakan bahan biomassa kering dan diperlukan pula adanya perekat yang berfungsi untuk menyatukan butir-butir bubuk arang dan membentuknya sesuai dengan keinginan (Kurniawan dan Marsono, 2008). Perekat juga berfungsi untuk daya tahan briket terhadap benturan maupun nilai kalor dan kadar karbon dalam arang, tetapi jika perekat yang digunakan itu terlalu banyak juga akan berpengaruh buruk terhadap nilai kalor dan kadar karbon itu sendiri dalam arang. Melihat berbagai cara yang dilakukan dalam pengolahan briket bioarang dengan berbagai campuran perekat, serta berbagai jenis biomassa yang menghasilkan karakteristik briket bioarang yang berbeda-beda, maka pada penelitian ini peneliti akan melihat perbedaan briket bioarang dari tandan kosong sawit dan briket bioarang tongkol jagung dengan konsentrasi perekat yang berbeda-beda digunakan untuk mendidihkan air.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini eksperimental untuk mengetahui suatu pengaruh yang timbul sebagai akibat adanya perlakuan tertentu. Rancangan eksperimen yang digunakan *Static Group Comparison* yang hasil pengukurannya kemudian dikendalikan dengan hasil pengukuran pada kelompok kontrol, yang tidak menerima program atau intervensi (Notoatmodjo, 2005). Dalam penelitian ini digunakan perekat aci.

Untuk mengetahui perbedaan waktu didih pada briket bioarang dengan beda konsentrasi perekat dilakukan uji Anova. Untuk mengetahui konsentrasi perekat mana yang berbeda nyata dan

direkomendasikan lebih cepat dalam mendidihkan air antara X_{a1} , X_{a2} , X_{a3} dan X_0 pada briket bioarang tandan kosong sawit, dapat dilihat pada uji Turkey. Hal ini berlaku juga untuk pengujian briket bioarang tongkol jagung (Riwidikdo, 2009). Untuk melihat perbedaan rerata waktu didih air antara briket bioarang tandan kosong sawit dengan tongkol jagung, maka dilakukan uji *t-test*. Pembacaan data dapat dilihat dari sig 2 *tailed*, apabila $< 0,05$ artinya H_0 ditolak (Dahlan, 2008).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran waktu pendidihan air 1000 ml menggunakan briket bioarang tandan kosong sawit dan tongkol jagung yang berbeda konsentrasi perekat 600 cc (kontrol), 700 cc, 800 cc, 900 cc. Pengujian dilakukan dengan 5 kali pengulangan. Data waktu didih air disajikan dalam satuan detik.

Pengamatan waktu didih air dengan konsentrasi perekat yang berbeda pada briket bioarang tandan kosong sawit.

Waktu didih air yang dihasilkan oleh briket tandan kosong sawit dengan konsentrasi perekat yang berbeda

menurut Tabel 1. dapat diketahui waktu didih air dengan konsentrasi perekat 700 cc dan 800 cc memerlukan waktu yang lebih singkat dalam mendidihkan air dibandingkan dengan konsentrasi kontrol (600 cc). Hal ini berarti perekat dengan konsentrasi 700 cc dan 800 cc dapat lebih cepat dalam mendidihkan air dibandingkan dengan perekat kontrol (600 cc). Untuk menentukan waktu didih air yang lebih cepat maka konsentrasi 700 cc dibandingkan dengan 800cc dan dari proses perbandingan tersebut menunjukkan bahwa perekat dengan konsentrasi 700 cc menunjukkan waktu didih air yang lebih singkat. Pada konsentrasi perekat 900 cc membutuhkan waktu didih air sedikit lebih lama dibandingkan dengan kontrol (600 cc) sehingga dapat dideskripsikan bahwa terdapat perbedaan waktu didih air dengan konsentrasi perekat yang berbeda pada briket bioarang tandan sawit.

Untuk melihat perbedaan waktu didih air dari pemberian konsentrasi perekat pada briket bioarang tandan kosong sawit secara statistik, maka dapat dilakukan analisis dengan menggunakan uji Anova.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Waktu Didih Air Briket Tandan Kosong Sawit dengan Briket Bioarang Tandan Kosong Sawit Konsentrasi Perekat yang Berbeda

| Pengulangan | Konsentrasi Perekat | | | |
|-------------|---------------------|--------|--------|--------|
| | *600 cc | 700 cc | 800 cc | 900 cc |
| 1 | 1540 | 1614 | 1745 | 1741 |
| 2 | 1425 | 1295 | 1229 | 1553 |
| 3 | 1428 | 1095 | 1158 | 1324 |
| 4 | 1567 | 1134 | 1216 | 1448 |
| 5 | 1438 | 1205 | 1324 | 1502 |
| Jumlah | 7398 | 6343 | 6672 | 7568 |
| Rerata | 1479,6 | 1268,6 | 1334,4 | 1513,6 |

Catatan. * =kontrol

Perbedaan Konsentrasi Perekat pada Briket Bioarang Tandan Kosong Sawit dengan Tongkol Jagung terhadap Waktu Didih Air

Hasil uji Anova dengan tingkat kepercayaan 95% pada Tabel 2. didapatkan nilai signifikan sebesar 0,136 (nilai sig<0,05) yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara waktu didih air dengan menggunakan konsentrasi perekat yang berbeda pada briket bioarang tandan kosong sawit.

Tabel 2. Hasil Uji Anova Perbedaan Waktu Didih Air dengan Konsentrasi Perekat yang Berbeda pada Briket Bioarang Tandan Kosong Sawit

| | <i>Sum of Squares</i> | <i>Df</i> | <i>Mean Square</i> | <i>F</i> | <i>Sig.</i> |
|-----------------------|-----------------------|-----------|--------------------|----------|-------------|
| <i>Between Groups</i> | 204034.150 | 3 | | | |
| <i>Within Groups</i> | 509552.800 | 16 | 68011.383 | 2.136 | 0.136 |
| <i>Total</i> | 713586.950 | 19 | 31847.050 | | |

Pengamatan waktu didih air dengan konsentrasi perekat yang berbeda pada briket bioarang tongkol jagung.

Pengamatan pada waktu didih air yang dihasilkan oleh konsentrasi yang berbeda pada briket tongkol jagung dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel tersebut menunjukkan bahwa waktu didih air menggunakan perekat dengan konsentrasi 700 cc membutuhkan waktu 1302,2 detik sedangkan pada perekat dengan konsentrasi kontrol (600 cc) membutuhkan waktu 1426,6 detik. Hal ini berarti perekat dengan konsentrasi 700 cc dikatakan dapat lebih cepat dalam

mendidihkan air dibandingkan dengan perekat dengan konsentrasi kontrol (600 cc). Untuk konsentrasi perekat 800 cc dan 900 cc membutuhkan waktu didih air sedikit lebih lama dibandingkan dengan kontrol (600 cc) sehingga secara deskriptif dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan waktu didih air dengan konsentrasi perekat yang berbeda pada briket bioarang tongkol jagung. Untuk melihat perbedaan waktu didih air dari pemberian konsentrasi perekat pada briket bioarang tongkol jagung secara statistik, maka dapat dilakukan analisis dengan menggunakan uji Anova.

Tabel 3. Hasil Pengamatan Waktu Didih Air Briket Tongkol Jagung dengan Konsentrasi Perekat yang Berbeda Briket Bioarang Tongkol Jagung

| Pengulangan | Waktu didih air | | | |
|-------------|-----------------|--------|--------|--------|
| | *600 cc | 700 cc | 800 cc | 900 cc |
| 1 | 1410,0 | 1241,0 | 1556,0 | 1836,0 |
| 2 | 1338,0 | 1252,0 | 1427,0 | 1960,0 |
| 3 | 1453,0 | 1340,0 | 1385,0 | 1869,0 |
| 4 | 1400,0 | 1278,0 | 1515,0 | 1757,0 |
| 5 | 1532,0 | 1400,0 | 1451,0 | 1945,0 |
| Jumlah | 7133,0 | 6343,0 | 6672,0 | 7568,0 |
| Rerata | 1426,6 | 1268,6 | 1334,4 | 1513,6 |

Catatan. * =kontrol

Tabel 4. Hasil Uji Anova Perbedaan Waktu Didih Air dengan Pemberian Konsentrasi Perekat yang Berbeda pada Briket Bioarang Tongkol Jagung

| | <i>Sum of Squares</i> | <i>Df</i> | <i>Mean Square</i> | <i>F</i> | <i>Sig.</i> |
|-----------------------|-----------------------|-----------|--------------------|----------|-------------|
| <i>Between Groups</i> | 918717.200 | 3 | 306239.067 | 57.293 | .000 |
| <i>Within Groups</i> | 85521.600 | 16 | 5345.100 | | |
| <i>Total</i> | 1004238.800 | 19 | | | |

Hasil analisis statistik menggunakan uji Anova dengan tingkat kepercayaan 95% pada Tabel 4 didapatkan nilai 0,000 <0,05 yang artinya ada atau terdapat perbedaan yang signifikan antara waktu didih air dengan menggunakan konsentrasi perekat yang berbeda pada briket tongkol jagung. Untuk mengetahui konsentrasi perekat

mana yang berbeda nyata terhadap waktu didih air dapat dilihat dari hasil uji Turkey dalam tabel *Multiple Comparisons* dengan cara membandingkan konsentrasi perekat kontrol (600 cc) dengan konsentrasi 700 cc, 800 cc, dan 900 cc dan kemudian dibandingkan dengan nilai signifikansi 0,05.

Tabel 5. Hasil Uji Comparisons Konsentrasi Perekat pada Briket Bioarang Tongkol Jagung yang Berbeda Nyata terhadap Waktu Didih Air

| Konsentrasi | | <i>Mean Difference (I- J)</i> | <i>Std. Error</i> | <i>Sig.</i> | 95% CI | |
|-------------|--------|-------------------------------|-------------------|-------------|--------------------|--------------------|
| (I) | (J) | | | | <i>Upper Bound</i> | <i>Lower Bound</i> |
| 600 ml | 700 ml | 125,000 | 46,239 | 0,067 | -7,29 | 257,29 |
| 800 ml | | -39,600 | 46,239 | 0,827 | -171,89 | 92,69 |
| 900 ml | | -446,200 * | 46,239 | 0 | -578,49 | -313,91 |
| 700 ml | 600 ml | -125,000 | 46,239 | 0,067 | -257,29 | 7,29 |
| 800 ml | | -164,600 * | 46,239 | 0,013 | -296,89 | -32,31 |
| 900 ml | | -571,200 * | 46,239 | 0 | -703,49 | -438,91 |
| 800 ml | 600 ml | 39,600 | 46,239 | 0,827 | -92,69 | 171,89 |
| 700 ml | | 164,600 * | 46,239 | 0,013 | 32,31 | 296,89 |
| 900 ml | | -406,600 * | 46,239 | 0 | -538,89 | -274,31 |
| 900 ml | 600 ml | 446,200 * | 46,239 | 0 | 313,91 | 578,49 |
| 700 ml | | 571,200 * | 46,239 | 0 | 438,91 | 703,49 |
| 800 ml | | 406,600 * | 46,239 | 0 | 274,31 | 538,89 |

Dari hasil tabel uji *Multiple Comparisons* di atas, dapat diketahui bahwa konsentrasi perekat berbeda nyata terhadap waktu didih air. Nilai signifikan dari kontrol (600 cc) dibandingkan dengan konsentrasi perekat 700 cc sebesar 0,067 dan

perbandingan antara kontrol (600 cc) dengan 800 cc diperoleh nilai sig 0,827 yang artinya dapat dikatakan bahwa tidak ada perbedaan pada konsentrasi perekat kontrol (600 cc) dengan 700 cc dan konsentrasi kontrol (600 cc) dengan 800 cc terhadap waktu didih air.

Perbedaan Konsentrasi Perekat pada Briket Bioarang Tandan Kosong Sawit dengan Tongkol Jagung terhadap Waktu Didih Air

Sedangkan pada konsentrasi 900cc yang dibandingkan dengan kontrol (600cc) menghasilkan nilai signifikansi 0,000 hal ini berarti bahwa ada perbedaan yang nyata antara konsentrasi perekat kontrol (600 cc) dengan konsentrasi perekat 900 cc terhadap waktu didih air. Dari hasil yang telah didapata ini dapat dilihat dan dikatakan bahwa konsentrasi perekat yang memiliki perbedaan nyata dengan konsentrasi perekat kontrol (600 cc) adalah perekat dengan konsentrasi 900 cc. Sedangkan perbandingan konsentrasi perekat dan juga dengan Nilai sig dari konsentrasi perekat 700 cc dengan 800cc sebesar 0,13 dan nilai sig dari konsentrasi perekat 700 cc dengan 900 cc sebesar 0,000, serta nilai sig dari konsentrasi perekat 800 cc dengan 900 cc sebesar 0,00 yang artinya ada perbedaan yang nyata antara konsentrasi perekat 700 cc dengan 800

cc dan 900 cc, serta 800 cc dengan 900 cc terhadap waktu didih air.

Pengamatan waktu didih air antara briket bioarang tandan sawit dengan tongkol jagung.

Rerata waktu didih air yang dihasilkan dari briket bioarang tandan sawit dibandingkan dengan briket bioarang tongkol jagung. Hal ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan rerata waktu didih air di antara dua jenis briket tersebut. Berdasarkan data pada Tabel 6. diketahui lama waktu untuk mendidihkan air 1000 ml menggunakan briket bioarang tandan kosong sawit dengan rerata 1399,05 detik briket bioarang tongkol jagung 1517,25 detik. Jadi jenis briket bioarang yang singkat dalam mendidihkan air adalah briket bioarang tandan kosong sawit. Untuk melihat kemaknaan secara statistik maka dilakukan uji *t-test*.

Tabel 6. Hasil Pengamatan Rerata Waktu Didih Air antara Briket Bioarang Tandan Kosong Sawit dengan Tongkol Jagung

| Konsentrasi (cc) | Waktu didih air (detik) | |
|------------------|-------------------------|-----------------------|
| | Rerata Tandan Sawit | Rerata Tongkol Jagung |
| 600 | 1479,6 | 1426,6 |
| 700 | 1268,6 | 1302,2 |
| 800 | 1334,4 | 1466,8 |
| 900 | 1513,6 | 1873,4 |

Tabel 7. Hasil uji t Perbedaan Rerata Waktu Didih Air antara Briket Bioarang Tandan Sawit dan Tongkol Jagung

| Waktu <i>Equal variances assumed</i> | <i>Levene's Test for Equality of Variances</i> | | <i>t-test for Equality of Means</i> | | | |
|--------------------------------------|--|-------------|-------------------------------------|-----------|------------------------|------------------------|
| | <i>F</i> | <i>Sig.</i> | <i>T</i> | <i>Df</i> | <i>Sig. (2-tailed)</i> | <i>Mean Difference</i> |
| <i>Equal variances not assumed</i> | 1.302 | .297 | -.864 | 6 | .421 | -118.20000 |
| | | | -.864 | 4.269 | .434 | -118.20000 |

Berdasarkan hasil uji t, nilai kemaknaan pada Tabel 6. yang didapat sebesar 0,421 (nilai sig > 0,05) yang berarti tidak ada perbedaan secara nyata antara briket bioarang tandan kosong sawit dengan briket bioarang tongkol jagung terhadap waktu didih air.

PEMBAHASAN

Perbedaan waktu didih air dengan konsentrasi perekat yang berbeda pada briket bioarang tandan kosong sawit

Perekat dengan konsentrasi 700 cc pada briket bioarang tandan kosong sawit merupakan konsentrasi perekat yang mempunyai waktu yang singkat dalam mendidihkan air, yakni yang memerlukan waktu selama 1268,6 detik. Perekat dengan konsentrasi 900 cc merupakan perekat yang memerlukan waktu paling lama dalam mendidihkan air, yang memerlukan waktu selama 1513,6 detik. Hal ini menunjukkan semakin banyak konsentrasi perekat yang digunakan, maka akan semakin memperburuk nilai kalor yang dihasilkan. Hasil ini juga menunjukkan bahwa dalam membuat briket bioarang kita harus memperhatikan konsentrasi perekat yang dicampurkan.

Konsentrasi yang tepat akan meningkatkan nilai kalor. Perekat yang terlalu banyak digunakan akan dapat mengurangi panas yang dihasilkan pada pembakaran briket bioarang saat proses pendidihan air dilakukan. Dapat dikatakan bahwa perekat yang terlalu banyak memperlambat mendidihnya air. Hal tersebut senada dengan temuan Kardianto yang menyatakan semakin banyak jumlah campuran perekat yang digunakan dalam campuran briket, maka akan dapat memperburuk nilai kalor yang dihasilkan oleh briket tersebut, termasuk

juga kadar air, dan *fixed carbon* pada briket bioarang.

Ada perbedaan waktu didih air yang diperlukan dari pemberian konsentrasi perekat yang berbeda pada briket bioarang tandan kosong sawit, akan tetapi setelah dilakukan dengan uji anova didapatkan nilai sig 0,136 yang berarti nilai kemaknaan > 0,05 yang artinya tidak ada perbedaan yang signifikan pada konsentrasi perekat yang berbeda. Tidak adanya perbedaan ini disebabkan oleh bubuk arang tandan sawit sangat kering dan sangat halus. Kondisi ini menyebabkan campuran bubuk arang dengan perekat tidak terlalu mempengaruhi kadar air di dalamnya, sehingga kadar air di dalam briket bioarang pada tiap-tiap konsentrasi perekat tidak berbeda jauh dan pada saat pembakaran, nilai kalor briket bioarang relatif sama, sehingga selisih waktu didih air antara ke empat konsentrasi perekat tidak berbeda jauh. Temuan ini didukung hasil penelitian yang dilakukan Mulia (2007) yang menyebutkan perbandingan komposisi bahan tandan kosong sawit dengan cangkang sawit berpengaruh nyata terhadap nilai kadar air dan nilai kalor briket, semakin sedikit campuran cangkang sawit pada briket tandan sawit maka akan menurunkan nilai kadar air dan nilai kalor.

Perbedaan waktu didih air dengan konsentrasi perekat yang berbeda pada briket bioarang tongkol jagung

Pada pengujian briket bioarang tongkol jagung, didapatkan hasil yang menunjukkan waktu singkat yang diperlukan untuk mendidihkan air adalah pada penggunaan perekat dengan konsentrasi 700 cc yaitu selama 1302,2 detik dan perekat dengan konsentrasi yang paling lama dalam mendidihkan air

adalah dengan konsentrasi 900 cc yang memerlukan waktu selama 1873,4 detik. Hal ini mempunyai hasil atau makna yang sama dengan waktu didih air pada pengujian briket bioarang tandan kosong sawit. Bahwa semakin banyak perekat mengakibatkan menurunnya nilai kalor, sehingga dibutuhkan konsentrasi yang tepat dalam menggunakan perekat pada proses pembuatan briket bioarang. Perekat aci diencerkan dengan air ketika jumlah perekat semakin banyak maka jumlah air juga semakin tinggi saat ditambahkan dalam adonan. Hal ini menyebabkan kadar air pada briket dengan konsentrasi perekat yang tinggi lebih banyak dan menghambat kalor yang dihasilkan oleh briket tersebut sehingga waktu didih menjadi lebih lama.

Hasil uji statistik pada briket bioarang tongkol jagung menunjukkan $0,000 < 0,05$ yang berarti ada perbedaan yang signifikan antara waktu didih air dengan menggunakan konsentrasi perekat briket bioarang yang berbeda. Perbedaan ini disebabkan oleh adanya kadar air dalam tongkol jagung yang relatif lebih tinggi, sehingga ketika dicampur dengan perekat, kandungan atau kadar airnya bertambah banyak disetiap konsentrasi perekat. Semakin banyak konsentrasi perekat yang ditambahkan pada adonan briket maka akan bertambah tinggi pula kadar air yang terkandung di dalam briket bioarang, yang kemudian hal inilah yang menyebabkan nilai kalor briket bioarang tersebut turun. Hal inilah yang menyebabkan selisih waktu didih air di setiap konsentrasi perekat berbeda cukup jauh. Hasil penelitian lain menunjukkan kadar air pada tongkol jagung sebesar 13,9 persen per kilogram (Widodo dkk., 2004) dan dapat mempengaruhi proses pembakaran briket (Poespowati, 2009).

Konsentrasi perekat yang berbeda nyata terhadap waktu didih air

Hasil pengujian menunjukkan pada briket bioarang tongkol jagung terdapat perbedaan waktu didih air yang signifikan dengan pemberian konsentrasi perekat. Pembacaan konsentrasi perekat yang paling berbeda nyata terhadap waktu didih air terdapat perbedaan nyata pada konsentrasi perekat kontrol (600 cc) dengan 900 cc, 700 cc dengan 800 cc dan 900 cc, serta 800 cc dengan 900 cc. Perekat dengan konsentrasi 700 cc memerlukan waktu yang singkat dalam mendidihkan air, tetapi secara statistik menunjukkan perekat dengan konsentrasi 900 cc sebagai konsentrasi perekat yang mempunyai perberbedaan yang nyata terhadap waktu didih air. Hasil ini didapat setelah melihat hasil *comparisons* antara perekat dengan konsentrasi 900 cc dibandingkan dengan perekat kontrol (600 cc). Hal ini menegaskan bahwa semakin banyak campuran perekat maka akan semakin mengurangi nilai kalor yang dihasilkan oleh briket tersebut. Beberapa hasil penelitian menunjukkan nilai kalor briket arang akan semakin meningkat dengan berkurangnya konsentrasi perekat (Sihombing, 2006), banyaknya penambahan campuran perekat, akan meningkatkan kadar air sehingga memperburuk nilai kalor (Kardianto, 2009) dan kadar air yang terkandung dalam briket akan mempengaruhi nilai kalor yang dihasilkan oleh briket itu (Jahiding dkk., 2011).

Perbandingan waktu didih air antara briket bioarang tandan kosong sawit dengan tongkol jagung

Analisis deskriptif yang dilakukan menghasilkan waktu rata-rata 1399,05 detik untuk tandan kosong sawit dan waktu didih air rata-rata 1517,25 detik

untuk briket bioarang tongkol jagung. Hal ini berarti dapat dikatakan bahwa briket bioarang tandan kosong sawit memerlukan waktu yang lebih cepat dalam mendidihkan air dibandingkan dengan briket tongkol jagung. Hal ini dapat disebabkan oleh kandungan air dalam tandan sawit memang lebih sedikit sehingga proses pembakaran briket menjadi lebih cepat, dan menyebabkan proses pendidihan air menjadi lebih singkat seperti hasil temuan yang dikemukakan oleh Poespowati (2009) yang menyebutkan kadar air yang terkandung dalam briket bioarang mempengaruhi proses pembakaran briket. Hal ini sesuai dengan teori menyebutkan kadar air dari tandan kosong sawit adalah 7,81 persen per kilogram (Mulia, 2009).

Tidak adanya perbedaan waktu didih air antara briket bioarang tandan kosong sawit dengan briket bioarang tongkol jagung dapat disebabkan adanya kandungan selulosa dan hemiselulosa yang relatif sama pada tandan kosong sawit dan tongkol jagung sehingga kandungan karbon yang dihasilkan juga relatif sama. Kandungan karbon dalam briket bioarang berguna meningkatkan nilai panas briket bioarang. Apabila kandungan karbon pada briket bioarang tandan kosong sawit dan tongkol jagung hampir sama, maka begitu juga pada nilai panas yang dihasilkan oleh dua jenis briket tersebut, sehingga selisih waktu yang dibutuhkan untuk mendidihkan air tidak berbeda jauh. Temuan beberapa penelitian menunjukkan kandungan karbon dalam briket bioarang mempengaruhi nilai panas pada briket (Maryani dan Rumijati, 2004) dan selulosa dan hemiselulosa merupakan senyawa berkarbon yang berguna untuk pembuatan arang (Suryani, 2009).

KESIMPULAN

Tidak ada perbedaan yang nyata antara waktu didih air dengan menggunakan konsentrasi perekat yang berbeda pada briket bioarang tandan kosong sawit. Ada perbedaan nyata waktu didih air dengan menggunakan konsentrasi perekat yang berbeda pada briket bioarang tongkol jagung. Tidak ada perbedaan nyata waktu didih air antara briket bioarang tandan kosong sawit dengan tongkol jagung. Konsentrasi perekat yang tepat menentukan waktu titik didih air. Briket dengan konsentrasi perekat 700cc memiliki waktu didih air tercepat, dan 900cc memiliki waktu terlama mendidihkan air.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmara, A. dan Igo. 2007. *Kompor Briket Batu Bara*. Bandung: Titian Ilmu.
- Basriyanta. 2007. *Memanen Sampah*. Yogyakarta: Kanisius.
- Dahlan, M, S. 2008. *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Hambali, E., Mujdalipah, S., Tambunan, A.H., Pattiwiri, A.W., Hendroko, R. 2007. *Teknologi Bioenergi*. Jakarta: Argomedia.
- Jahiding, M., Ngkoimani. L.O., Hasan, E.S., Hasria, Maymanah, S. 2011. Analisis Priksimasi dan Nilai Kalor Bioarang Sekam Padi Sebagai Bahan Baku Briket *Hybrid*. *Jurnal Aplikasi Fisika*, Vol.7 No.2, Hal. 77-83.
- Kardianto, P. 2009. Pengaruh Variasi Jumlah Campuran Perekat terhadap Karakter Arang Briket Batang Jagung. *Skripsi*. Tidak dipublikasikan. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

- Kurniawan, O. dan Marsono. 2008. *Superkarbon*. Bogor: Penebar Swadaya.
- Marayani dan Rumijati. 2004. Pengaruh Penambahan Bulu Ayam Terhadap Kandungan Karbon Briket Bioarang Sampah Pekarangan. *Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi*, Vol. 5 No, 2: 81-88.
- Martosudirjo, S., Mamat, dan Sugiyatno. 2002. *Potensi Limbah Pengolahan Kayu dan Biomassa Lainnya sebagai Sumber Listrik di Indonesia*. Lokakarya Pembakaran Limbah Biomassa untuk Kogenerasi Listrik dan Panas Dengan Teknologi FBC LIPI Bandung.
- Mulia, A. 2007. Pemanfaatan Tandan Kosong dan Cangkang Kelapa Sawit Sebagai sebagai Briket Arang. *Tesis*. Medan: Universitas Sumatra Utara.
- Notoatmodjo, S. 2005. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Edisi Revisi. Jakarta: Rineka Cipta.
- Poespowati, T. 2009. Efisiensi dan Efektivitas Produk Briket Sampah dengan Pengembangan Alat Pressing. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia Indonesia*. ISBN 978-979-98300-1-2, ETU24-1 - ETU24-7.
- Riwidikdo, H. 2009. *Statistik Penelitian Kesehatan dengan Aplikasi Program R dan SPSS*. Yogyakarta: Pustaka Rihama.
- Sihombing L, J. 2006. Studi Pembuatan Briket Bioarang dari Cangkang Kemiri dengan Variasi Ukuran Partikel Arang dan Konsentrasi Perekat. *Jurnal Sains Kimia*, Vol. 10, No.2, 62–66.
- Surjosatyo, A., Vidian, F. 2004. Studi Co-Grafikasi Tandan Kosong dan Tempurung Kelapa Sawit Menggunakan Gasifier Aliran ke bawah. *Prosiding Seminar Nasional Rekayasa Kimia Dan Proses*, ISSN 1441-4216, C-1-1 – C-1-6.
- Suryani, A.M. 2009. Pemanfaatan Tongkol Jagung untuk Pembuatan Arang Aktif sebagai Adsorben Pemurnian Minyak Goreng Bekas. *Skripsi*. Tidak dipublikasikan. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Widodo, W.T., Asari, A., Ana, N., Elita, R. 2004. *Bio Energi Berbasis Jagung dan Pemanfaatan Limbahnya*. Tangerang: Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian Serpong.

**PEMBERIAN LEAFLET DAN PENYULUHAN TERHADAP PENINGKATAN
PENGETAHUAN WANITA USIA SUBUR TENTANG
ALAT KONTRASEPSI KB**

Siti Uswatun Chasanah

*Dosen Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat STIKES WH
Email: uswcha.pit@gmail.com*

ABSTRACT

Background: Achievement of family planning participants in the Province of Yogyakarta Special Region in 2010 has reached as many as 50,876 of the estimated demand for new participants as many as 47 991 people in 2009, while the men's special new participants reached 4,638 participants from the public demand estimates as many as 10,174 new man. Implementation of the National Family Planning Program in Province of Yogyakarta Special Region successful in increasing the prevalence rate of 78.03 percent (in 2008) to 78.65 percent (in 2009) with the active participation of as many as 432,024 KB of couples of childbearing age for 549,313 inhabitants.

Objective: To know the effect of leaflets and counseling to eligible women increased knowledge about family planning contraceptives.

Methods: The study used a quasi experimental design with Static Group Comparison Design. Samples for groups of 30 samples and 30 leaflets for group counseling. Data analysis using a t-test.

Results: Statistical test results obtained confidence level of 0.00 ($p < 0.05$) which showed no effect of extension leaflets and giving effect to the increase of knowledge about family planning to women of fertile age. The results of the calculation of the average obtained value-average before the extension before the extension after extension 32.3 and 29.0, while the average value before and after the administration of 27 leaflets leaflets giving 31.1 .

Conclusions and Recommendations: there is the effect of leaflets and counseling to eligible women increased knowledge about family planning contraceptives. In line with the need of information about family planning for eligible women, in this study the extension needs to be enhanced so as to improve their knowledge of family planning acceptors and adjust spacing.

Keywords: knowledge, planning family, leaflet.

PENDAHULUAN

Pemerintah Indonesia telah berhasil melaksanakan program keluarga berencana sejak tahun 1971, yang ditandai dengan penurunan tingkat fertilitas dari 5,6 anak pada tahun-tahun 1970-an menjadi 2,4 anak per wanita menjelang tahun 2000. Sementara itu program kesehatan juga telah mampu

meningkatkan derajat kesehatan penduduk Indonesia yang ditandai dengan penurunan tingkat kematian bayi dan peningkatan harapan hidup penduduk Indonesia. Kejadian ini menyebabkan terjadinya transisi demografi dalam jangka waktu lama yang berdampak pada perubahan struktur umur penduduk dan berkurangnya proporsi anak-anak di

bawah usia 15 tahun (Badan Statistik Indonesia, 2009).

Keluarga Berencana (KB) merupakan salah satu pelayanan kesehatan preventif yang paling dasar dan utama bagi wanita. Manfaat KB dapat dioptimalisasi melalui pelayanan bagi wanita dengan menggabungkan dan memenuhi kebutuhan pelayanan kesehatan reproduksi utama dan lain, serta respon terhadap berbagai tahap kehidupan reproduksi wanita (Ardiansyah, 2005).

Berdasarkan data The United national bahwa penduduk Indonesia hanya akan berjumlah 250 juta pada 2015 dengan catatan pembangunan KB tetap seperti ini. Jika antara 2010-2015 tiap keluarga rata-rata memiliki 2 anak, maka jumlah penduduk pada tahun 2050 akan berkisar pada angka 293,7 juta jiwa setelah itu akan tumbuh seimbang (BKKBN, 2008). Menurut Arkandini (2011), pencapaian peserta KB di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) sebanyak 50.876 pada tahun 2010, terhadap perkiraan permintaan masyarakat (PPM) peserta baru tahun 2009 sebanyak 47.991, sedangkan peserta baru pria mencapai 4,638 dari PPM peserta baru pria sebanyak 10.174. Pelaksanaan Program KB Nasional di Provinsi DIY berhasil meningkatkan angka prevalensi ber-KB dari 78,03 persen (tahun 2008) menjadi 78,65 persen (tahun 2009) dengan kesertaan KB aktif sebanyak 432.024 dari pasangan usia subur (PUS) sebesar 549.313 jiwa.

Berdasarkan standar capaian yang biasa digunakan dalam pengembangan program kependudukan dan keluarga berencana, yaitu *Total fertility rate* (TFR) di Provinsi DIY saat ini dalam kisaran 1,8 per Wanita Usia Subur (WUS). Hal ini berarti, setiap WUS di Provinsi DIY

hanya melahirkan 1,8 anak atau 2 anak selama masa suburnya. Angka ini merupakan angka TFR terendah di Indonesia dan berada dibawah rata-rata nasional yang saat ini besarnya masih 2,16 anak per WUS (Arkandini dan Mardiyah, 2011).

Para wanita saat ini sangat sulit untuk menentukan alat kontrasepsi yang akan digunakan, tidak hanya terbatasnya jumlah metode yang tersedia tetapi juga karena metode-metode tertentu mungkin tidak dapat diterima sehubungan dengan kebijakan nasional KB, kesehatan individual dan seksualitas wanita atau biaya untuk memperoleh kontrasepsi. Seharusnya sebelum ibu menggunakan alat kontrasepsi terlebih dahulu ibu mencari informasi tentang metode dan cara-cara penggunaan KB berdasarkan informasi yang lengkap, akurat dan benar. Untuk itu dalam memutuskan suatu cara kontrasepsi sebaiknya mempertimbangkan penggunaan kontrasepsi yang rasional, efektif, dan efisien (Kurniawati, 2008). Faktor lain yang mempengaruhi seorang wanita tidak mau ber-KB yaitu faktor agama. Ada sebagian wanita tidak mau ber-KB karena agama melarang menggunakan alat kontrasepsi (haram hukumnya).

Berdasarkan uraian tersebut peneliti bermaksud untuk mengetahui "Pengaruh Pemberian Leaflet dan Penyuluhan terhadap Peningkatan Pengetahuan WUS tentang Alat Kontrasepsi KB di Jambidan Banguntapan Bantul.

METODE

Penelitian menggunakan rancangan *Static Group Comparison Design*. (Hidayat, 2009). Penelitian dilakukan di Perumahan Puri Sakinah II Jambidan, Banguntapan, Bantul. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh wanita PUS

di Perumahan Puri Sakinah II Jambidan Banguntapan Bantul yang berjumlah 120 orang. Jumlah sampel ditentukan dengan *purposive sampling*. Agar jumlah sampel dapat mewakili populasi, maka penentuan besar sampel menggunakan rumus dari *Taro Yamane* (Riduan, 2008). Tingkat ketelitian yang digunakan dalam penelitian ini sebesar 30% dengan jumlah sampel 120 orang maka didapat jumlah sampel 38 sampel. Dari 38 sampel dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok penyuluhan dengan ceramah (19 sampel) dan kelompok dengan hanya pemberian *leaflet* (19 sampel). Data dianalisis dengan menggunakan *t-test* dan *t-test untuk dua sample related* untuk mengukur pengaruh *leaflet* dan penyuluhan terhadap peningkatan pengetahuan wanita usia subur.

HASIL

Uji Normalitas Data Pengaruh Pemberian *Leaflet* terhadap Peningkatan Pengetahuan WUS tentang Alat Kontrasepsi KB

Sebelum dilakukan uji statistik, data harus diuji terlebih dahulu apakah terdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas data menggunakan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Uji normalitas K-S *Leaflet*

| | Statistic | df | Sig |
|--|-----------|----|------|
| Nilai pengetahuan sebelum pemberian <i>leaflet</i> | 0,154 | 30 | 0,68 |
| Nilai pengetahuan sesudah pemberian <i>leaflet</i> | 0,197 | 30 | 0,05 |

Tabel 1 menunjukkan data sesudah pemberian *leaflet* tidak berdistribusi normal karena nilai $p > 0,05$. Uji

normalitas terpenuhi apabila $p > 0,05$, sehingga peningkatan pengetahuan sebelum pemberian *leaflet* dapat dikatakan terdistribusi normal, sedangkan setelah pemberian *leaflet* tidak normal. Data sesudah pemberian *leaflet* yang tidak berdistribusi normal kemudian dilakukan transformasi data, namun bila data tetap tidak berdistribusi normal maka untuk mengetahui pengaruh peningkatan pengetahuan sebelum dan sesudah pengetahuan digunakan uji Wilcoxon sebagai uji alternatifnya.

Uji Normalitas Data Pengaruh Penyuluhan terhadap Peningkatan Pengetahuan WUS tentang Alat Kontrasepsi KB

Untuk mengetahui pengaruh penyuluhan terhadap peningkatan pengetahuan WUS tentang alat kontrasepsi KB digunakan uji yang sama seperti pada *leaflet*, yang hasilnya tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji Normalitas K-S Penyuluhan

| | Statistic | df | Sig |
|--|-----------|----|-----|
| Nilai pengetahuan sebelum pemberian <i>leaflet</i> | 0,133 | 3 | 0,1 |
| Nilai pengetahuan sesudah pemberian <i>leaflet</i> | 0,174 | 3 | 0,0 |

Tabel 2 menunjukkan data sesudah penyuluhan tidak berdistribusi normal karena nilai $p = 0,021$. Uji normalitas terpenuhi apabila $p > 0,05$, sehingga peningkatan pengetahuan sebelum penyuluhan berdistribusi normal, sedangkan setelah pemberian penyuluhan tidak normal. Data sesudah penyuluhan yang tidak berdistribusi normal kemudian dilakukan transformasi

data, namun bila data tetap tidak terdistribusi normal, maka untuk mengetahui pengaruh peningkatan pengetahuan sebelum dan sesudah pengetahuan digunakan uji Wilcoxon sebagai uji alternatifnya.

Pengaruh pemberian leaflet terhadap peningkatan pengetahuan WUS tentang alat kontrasepsi KB

Pengetahuan WUS tentang alat kontrasepsi KB diukur dengan kuesioner dan alat bantu berupa *leaflet* hasilnya seperti tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengetahuan WUS tentang Alat Kontrasepsi KB dengan Metode Leaflet

| Kategori | Pretest | | Posttest | |
|--------------------|---------|-------|----------|-------|
| | F | % | F | % |
| Baik \geq 80-100 | 6 | 15,8 | 14 | 46,7 |
| Sedang 61-79 | 3 | 14,2 | 0 | 0,0 |
| Kurang \leq 60 | | | | |
| N | 30 | 100,0 | 30 | 100,0 |

Dari Tabel 3 diketahui bahwa ada perubahan peningkatan pengetahuan semula sebelum pemberian *leaflet* responden yang memiliki tingkat pengetahuan baik dengan nilai \geq 31 yaitu ada 6 orang (15,8%), sedangkan setelah pemberian *leaflet* ada peningkatan dari jumlah responden yang memiliki tingkat pengetahuan baik yaitu ada 14 orang (46,7%).

Analisis statistik pada penelitian ini yang semula menggunakan uji t-test, akan tetapi setelah dilakukan uji normalitas data, data tidak berdistribusi normal maka sebagai alternatifnya digunakan uji wilcoxon. Berikut hasil uji wilcoxon untuk peningkatan pengetahuan dengan pemberian *leaflet*.

Tabel 4. Analisis Statistik Pengaruh Leaflet terhadap Peningkatan Pengetahuan WUS tentang KB

| Negatif | 3 | Test statistik | |
|-------------|----|----------------|--------|
| Positif | 26 | Z | -4,074 |
| Sama dengan | 1 | Sig | 0,000 |
| N | 30 | | |

Berdasarkan Tabel 4, ada 26 responden yang positif mengalami peningkatan pengetahuan sebelum dan sesudah pemberian leaflet, sedangkan ada 3 responden yang negatif mengalami penurunan, dan ada 1 responden yang tetap. Dari test statistik menunjukkan hasil uji wilcoxon diperoleh nilai signficancy 0,000 ($p < 0,05$), dengan demikian dapat disimpulkan “ada pengaruh pemberian leaflet terhadap peningkatan pengetahuan yang bermakna antara sebelum pemberian *leaflet* dengan sesudah pemberian *leaflet*”.

Pengaruh penyuluhan terhadap peningkatan pengetahuan WUS tentang alat kontrasepsi KB

Pengetahuan WUS tentang alat kontrasepsi KB juga dilihat dari metode penyuluhan, dapat dilihat perubahan pengetahuan WUS sebelum dan sesudah penyuluhan seperti tersaji pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengetahuan WUS tentang Alat Kontrasepsi KB dengan Metode Penyuluhan

| Kategori | Pretest | | Posttest | |
|--------------------|---------|-------|----------|-------|
| | F | % | F | % |
| Baik \geq 80-100 | 9 | 30,0 | 23 | 76,7 |
| Sedang 61-79 | 21 | 70,0 | 7 | 23,3 |
| Kurang \leq 60 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| N | 30 | 100,0 | 30 | 100,0 |

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui melalui metode penyuluhan rata – rata tingkat pengetahuan responden adalah sedang antara nilai 61-79 yaitu ada 21 orang (70,0%). Jika dilihat dari tabel di atas tidak ada perubahan tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah penyuluhan, akan tetapi jika dilihat dari analisis deskriptif ada pergeseran nilai sebelum dilakukan penyuluhan nilai pretest terendah adalah 22, sedangkan setelah dilakukan penyuluhan nilai posttest terendah adalah 28.

Analisis statistik untuk peningkatan pengetahuan melalui penyuluhan tersaji pada Tabel 6.

Tabel 6 Analisis Statistik Pengaruh Penyuluhan terhadap Peningkatan Pengetahuan WUS tentang KB

| Negatif | 2 | Test statistik | |
|-------------|----|----------------|--------|
| Positif | 28 | Z | -4,396 |
| Sama dengan | 0 | Sig | 0,000 |
| N | 30 | | |

Berdasarkan Tabel 6 terdapat 28 responden yang positif mengalami peningkatan pengetahuan sebelum dan sesudah penyuluhan, sedangkan ada 2 responden yang negatif mengalami

penurunan. Dari uji Wilcoxon menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan ada pengaruh penyuluhan terhadap peningkatan pengetahuan yang bermakna antara sebelum dengan sesudah penyuluhan.

Pengaruh pemberian leaflet dan penyuluhan terhadap peningkatan pengetahuan wanita usia subur

Pengaruh pemberian leaflet dan penyuluhan terhadap peningkatan pengetahuan wanita usia subur, dapat dilihat dari analisis deskriptif pada Tabel 7.

Tabel 7. Analisis Deskriptif Pemberian Leaflet dan Penyuluhan terhadap Peningkatan Pengetahuan Wanita Usia Subur

| Perlakuan | Min | Maks | Rerata | SD |
|--------------------|-----|------|--------|-------|
| Sebelum Penyuluhan | 22 | 34 | 29,00 | 2,600 |
| Sesudah Penyuluhan | 28 | 35 | 32,30 | 2,037 |
| Sebelum Leaflet | 20 | 35 | 27,03 | 4,390 |
| Sesudah Leaflet | 22 | 35 | 31,10 | 3,144 |

Berdasarkan Tabel 7 diketahui nilai rerata sesudah perlakuan menunjukkan penyuluhan lebih tinggi nilai rata-ratanya jika dibandingkan dengan sesudah pemberian leaflet.

PEMBAHASAN

Tingkat pengetahuan secara deskriptif mengalami perubahan artinya, pemberian leaflet dan penyuluhan efektif untuk meningkatkan pengetahuan seseorang atau kelompok. Mubaraq dan Cahyatin (2009) menyebutkan penyuluhan bukan hanya proses

penyadaran masyarakat dalam hal pemberian dan peningkatan pengetahuan masyarakat, melainkan upaya bagaimana mampu menjebatani adanya perubahan perilaku seseorang.

Hasil analisis dua variabel diketahui metode penyuluhan lebih efektif meningkatkan pengetahuan daripada metode leaflet karena ada faktor luar yang mempengaruhi keberhasilan penyuluhan. Faktor-faktor tersebut yaitu faktor penyuluh, faktor sasaran, dan faktor proses penyuluhan, dilihat dari faktor penyuluh, mungkin saat penyuluhan, penyuluh menguasai materi, berpenampilan baik dan sopan, penggunaan bahasa yang dapat dipahami oleh *audience*, serta cara penyampaian yang menarik. Dari faktor sasaran, tingkat pendidikan responden, sosial ekonomi, dan kondisi lingkungan yang mendukung acara penyuluhan. Dari faktor proses penyuluhan, penyuluh dan responden memilih waktu yang tepat, dan menggunakan alat peraga yang dapat menarik perhatian responden (Fitriani, 2011).

Pemberian informasi, dalam hal ini penyuluhan memegang peranan penting dalam mendukung usaha untuk meningkatkan angka cakupan KB yang rendah. Penyuluhan yang dilakukan secara terus menerus disertai dengan cara penyuluhan menarik, lama kelamaan akan meningkatkan rasa ingin tahu dan lebih jauh lagi rasa membutuhkan pada responden. Bila penyuluhan sudah menjadi suatu kebutuhan bagi responden, maka akan jauh lebih mudah untuk melakukan sosialisasi berbagai program kesehatan (Kasim dan Raharjo, 2007).

Pengetahuan yang ada pada seseorang diterima melalui indera. Menurut penelitian para ahli indera, yang paling banyak menyalurkan pengetahuan

ke dalam otak adalah indera pandang. Kurang lebih 75% sampai 87% dari pengetahuan manusia diperoleh atau disalurkan melalui indera pandang, 13% melalui indera dengar, dan 12 % lainnya tersalur melalui indera yang lain (Rahmawati, dkk., 2007).

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori yang ada, pemberian *leaflet* merupakan salah satu metode dasar dan paling umum dalam menyampaikan materi kesehatan. Menurut Bansley dan Fisher (2009), *leaflet* dapat menjadi pelengkap materi utama yang disampaikan dapat dengan mudah dibagikan, memungkinkan pembaca mendapat informasi mengenai topik sensitif, yang malu untuk ditanyakan secara pribadi.

Hasil analisis juga memperlihatkan bahwa sebenarnya tingkat pengetahuan responden tentang alat kontrasepsi KB sudah cukup baik, akan tetapi tingkat pengetahuan yang cukup tidak sebanding dengan masih tingginya angka kelahiran. Saat penelitian peneliti juga melakukan tanya jawab dengan responden, diantara mereka yang tingkat pengetahuannya tinggi terhadap alat kontrasepsi KB ada yang tidak mau menggunakan alat kontrasepsi KB. Mereka berpendapat bahwa jika menggunakan alat kontrasepsi KB terutama yang hormonal akan menimbulkan efek samping yang berbahaya dengan kesehatan WUS dan menambah berat badan. Ada pula yang menilai secara agama dengan menggunakan alat kontrasepsi berarti sudah menghalangi terciptanya manusia di dalam rahim, serta ada yang berpendapat bahwa alat KB haram hukumnya untuk digunakan karena tidak jelas bahan bakunya.

Hasil analisis juga memperlihatkan ada responden yang tingkat

pengetahuannya rendah saat belum dilakukan intervensi (14,2%). Hasil observasi saat penelitian, responden kurang memahami atau tidak tahu akan menggunakan alat kontrasepsi jenis apa, walaupun sudah berpendidikan tinggi. Responden juga tidak mau bahkan belum pernah datang ke petugas kesehatan dalam hal ini bidan atau dokter untuk berkonsultasi tentang alat kontrasepsi KB, dengan alasan malu dan merupakan masalah tabu yang tidak pantas ditanyakan. Pendidikan sangat menentukan pola pikir seseorang dalam mengambil keputusan. Tingkat pendidikan ibu yang tinggi mempengaruhi penerimaan informasi, sehingga pengetahuan ibu akan bertambah (Vianti dan Yuniarsih, 2007).

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori Saifudin (2006) dalam buku Panduan Pelayanan Praktis Pelayanan Kontrasepsi, yaitu KB merupakan upaya pelayanan kesehatan preventif yang paling dasar dan utama. Pencegahan kematian dan kesakitan ibu merupakan alasan utama diperlukannya pelayanan KB alasan lain, misalnya membebaskan wanita dari rasa khawatir terhadap terjadinya kehamilan yang tidak diinginkan, terjadinya gangguan fisik atau psikologi akibat tindakan abortus yang tidak aman, serta tuntutan perkembangan sosial terhadap peningkatan status perempuan di masyarakat.

Banyak perempuan mengalami kesulitan didalam menentukan pilihan jenis kontrasepsi. Menurut Saifudin (2006) hal ini tidak hanya karena terbatasnya metode yang tersedia, tetapi juga oleh ketidaktahuan mereka tentang persyaratan dan keamanan metode kontrasepsi. Ada faktor harus dipertimbangkan, termasuk status kesehatan efek samping potensial,

konsekuensi kegagalan atau kehamilan yang tidak diinginkan, besar keluarga yang direncanakan, persetujuan pasangan, bahkan norma budaya lingkungan dan orang tua. Tidak ada satu pun metode kontrasepsi yang aman dan efektif bagi semua WUS, karena masing-masing mempunyai kesesuaian dan kecocokan individual bagi setiap WUS. Untuk itu semua, maka konseling dengan petugas kesehatan baik bidan ataupun dokter merupakan bagian integral yang sangat penting dalam pelayanan KB.

Konseling dengan petugas kesehatan berarti kita belajar memahami alat-alat KB, cara kerja, efektivitas, indikasi dan kontraindikasi alat KB. Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan orang lain, akan tetapi perubahan yang terjadi dalam diri seseorang banyak sekali baik sifat maupun jenisnya karena itu sudah tentu tidak setiap perubahan dalam diri seseorang merupakan perubahan dalam arti belajar (Slameto, 2010).

Metode pemberian *leaflet* dan penyuluhan merupakan salah satu metode dari pendidikan kesehatan yang dapat meningkatkan pengetahuan responden. Rendahnya tingkat pemahaman responden tentang KB, disamping sebagai akibat keterbatasan media informasi, juga tampaknya disebabkan kurang berhasilnya penyuluhan yang dilakukan oleh petugas KB. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Vianti dan Yuniarsih (2007) menunjukkan bahwa ibu *post partum* yang telah diberi penyuluhan kesehatan secara umum dapat meningkatkan partisipasi

dibandingkan dengan sebelum diberikan penyuluhan kesehatan.

KESIMPULAN

Pengetahuan sangat berpengaruh terhadap perilaku seseorang. Perilaku itu sendiri tidak hanya dipengaruhi oleh pengetahuan, tetapi perilaku yang didasari oleh pengetahuan pada umumnya akan bersifat lebih tahan lama dibandingkan dengan perilaku yang dipengaruhi oleh faktor lain. Pengetahuan berperan besar dalam memberikan wawasan terhadap pembentukan sikap masyarakat terhadap kesehatan. Sikap tersebut akan diikuti dengan tindakan dalam melakukan usaha-usaha peningkatan kesehatan. Sejalan dengan perlunya informasi tentang KB bagi wanita usia subur, maka penyuluhan dan pemberian *leaflet* perlu ditingkatkan lagi sehingga akseptor KB dapat meningkatkan pengetahuannya dan mengatur jarak kelahiran.

DAFTAR PUSTAKA

Arakandini dan Mardiyah. 2011. Potret KB DIY dan Tantangan Ke Depan. Artikel. <http://Bataviase.co.id>

Ardiansyah, dkk. 2005. *Pembinaan Keluarga Berencana*. Jakarta : FKUI

Azwar, S. 2007. *Metode Penelitian*. Jakarta: Salemba

Bansley dan Fisher. 2008. *Metode Pendidikan Kesehatan*. Jakarta: EGC

Hasbullah. 2005. *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

Hidayat. 2007. *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Salemba Pustaka

Kasim, F dan Rahardjo, T.M. (2007). Faktor-faktor yang mempengaruhi cakupan K4 di

Desa Sukarame Kecamatan Sukanegara Kabupaten Cianjur Tahun 2005-2006 *Artikel JKM*. Vol 6 No.2

Kurniawati, Y. 2008. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Sikap Ibu Dalam Pemilihan Alat Kontrasepsi Suntik Depo Medroksi Progesteron Asetat Di RB. Kharisma Husada Kartasura Sukoharjo. *Skripsi*. UMS

Rahmawati, I. 2007. Pengaruh Penyuluhan dengan Media Audio Visual terhadap Peningkatan Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Ibu Balita Gizi Kurang dan Buruk di Kabupaten Kotawaringin Barat Propinsi Kalimantan Tengah. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*. Volume 4, No.2.

Saifuddin. 2006. *Buku Panduan Praktis Pelayanan Kontrasepsi*. Jakarta: Rineka Cipta

The ALA Glossary of Library and Information Science. American Library Association. 1983. dalam Wikipedia

Vianti, R.A dan Yuniarsih, S.M. (2007). Pengaruh Pemberian Penyuluhan Kesehatan Tentang Kontrasepsi Efektif terhadap Partisipasi Ibu *Post Partum* dalam ber-KB. *Skripsi*. FIK. Universitas Pekalongan

HUBUNGAN ANTARA FAKTOR LINGKUNGAN FISIK DENGAN PERILAKU INDIVIDU DENGAN KEJADIAN FRAMBUSIA DI PUSKESMAS BIUDUKFOHO KABUPATEN BELU

Yuliana Bitu Musu¹, Budi Setiawan², Subagiyono³

¹Mahasiswa Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat STIKES WH

²Dosen Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat STIKES WH

³Dosen Program Studi Kesehatan Lingkungan STIKES WH

ABSTRACT

Background: Yaws is caused by a spiral-shaped bacterium is called *Treponema pertenue*, yaws is infectious diseases in humans and generally attacks the skin and bones. This disease occurs due to environmental circumstances that are poor, the public hasn't been behaving live clean and healthy, the unavailability of an adequate water supply, settlements and infrastructure areas which are less well.

Objective: this research aims to know a determine the relationship of physical environmental factors and behaviours of people with yaws in the area of Biudukfoho health centers, Belu Regency, East Nusa Tenggara Province.

Method: this type of research is observasional analytic with case control design. Data collection was carried out with the interviews using questionnaire. The Data were analyzed using Chi-Square to find out the values of the Odds ratio and p. value. Results: Analysis statistically bivariat indicates that the variable is associated with yaws in the area of Biudukfoho health centers are the physical environmental factors consists of home conditions include residential (density (OR = 4.19; 95% CI = 1,896-9.272), lighting (OR = 4.89; 95% CI = 2.324-10.317) and the quality of water supply (OR = 7;95% CI = 3701-72.918). Whereas the community behavior (behavior habit of bathing (OR = 2.95; 95% CI = 5.821-1,499), the habit of exchanging towels and clothing (OR = 4.84 (95% C = 1-2.393 9.798).

Conclusion: physical environmental factors (condition of the home and the quality of the water supply) and behavior (behavior of exchanging towels and clothes) is the risk factors with the occurrence Yaws in Biudukfoho health centers.

Keywords: Yaws, physical environmental factors and behaviours in society.

PENDAHULUAN

Frambusia di Indonesia sampai saat ini belum dapat dieliminasi dari seluruh wilayah walaupun secara nasional angka prevalensi kurang dari 1 per 10.000 penduduk. Pada tahun 2006 terdapat lima Provinsi di Indonesia dengan angka prevalensi yang cukup tinggi yaitu Papua Barat, Papua, Sulawesi Tenggara, Nusa

Tenggara Timur, dan Maluku. Angka prevalensi penyakit frambusia di Indonesia pada tahun 2006 adalah 0,25 per 10.000 penduduk (Depkes, 2007).

Penyakit frambusia di Nusa Tenggara Timur hingga akhir Desember 2007 tingkat prevalensi mencapai 3,5% per 10.000 penduduk, sedangkan di Kabupaten Belu tingkat prevalensinya

5,56 per 10.000 penduduk (Dinkes Kab. Belu, 2008). Pada tahun 2008, prevalensi penyakit frambusia di Belu tercatat 10,4/10.000 penduduk yang tersebar di tiga wilayah kerja puskesmas, yaitu Puskesmas Bidukfoho, Kaputu dan Tunabesi. Dari tahun 2008-2012 terdapat 295 kasus yang tersebar di enam puskesmas yang ada di Kabupaten Belu (Dinkes Kab. Belu, 2012). Berikut tabel distribusi kasus frambusia periode 2008-2012.

Tabel 1. Distribusi Kasus Frambusia menurut Wilayah Kerja Puskesmas di Kabupaten Belu Tahun 2008-2012

| No | Puskesmas | Jumlah kasus |
|--------|------------|--------------|
| 1 | Biudukfoho | 99 |
| 2 | Tafuli | 81 |
| 3 | Wekmurak | 52 |
| 4 | Tunabesi | 18 |
| 5 | Kaputu | 28 |
| 6 | Nurobo | 17 |
| Jumlah | | 295 |

Catatan. Dinkes Kab. Belu, 2012.

Tabel 2. Distribusi Kasus Frambusia di Wilayah Kerja Puskesmas Biudukfoho Tahun 2008-2012

| No | Tahun | Jumlah kasus |
|--------|-------|--------------|
| 1 | 2008 | 18 |
| 2 | 2009 | 23 |
| 3 | 2010 | 47 |
| 4 | 2011 | 4 |
| 5 | 2012 | 7 |
| Jumlah | | 99 |

Catatan. Dinkes Kab. Belu, 2012.

Faktor yang mempengaruhi terjadinya kasus frambusia adalah kemiskinan dan keterbelakangan. frambusia terjadi karena keadaan lingkungan yang kurang baik,

masyarakat yang belum berperilaku hidup bersih dan sehat, tidak tersedianya sarana air bersih yang memadai, serta pemukiman dan prasarana wilayah yang kurang baik. Dengan kata lain wilayah tersebut tidak tersentuh oleh pemerataan program pembangunan di segala bidang (Hayong, 2009).

Peran lingkungan dalam meningkatkan derajat kesehatan masyarakat sangat besar, seperti yang dikemukakan oleh Blum (Blum, 1974). Lingkungan berperan sangat besar dibandingkan faktor perilaku, pelayanan kesehatan dan keturunan. Memang tidak selalu lingkungan sebagai penyebab, melainkan juga sebagai penunjang, media transmisi yang mampu memperberat penyakit yang telah ada, untuk itu cara pencegahan pem-berantasan penyakit tersebut harus melalui upaya perbaikan lingkungan atau sanitasi dasar.

Ditinjau dari latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk meneliti dan mengetahui lebih dalam tentang hubungan faktor lingkungan fisik dan perilaku masyarakat dengan kejadian frambusia di wilayah kerja Puskesmas Biudukfoho Kabupaten Belu.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan observasional analitik dengan rancangan *Case Control*. Sampel dalam penelitian ini diambil menggunakan *Totality Sampling*, yaitu semua populasi sebanyak 99 kasus dan 99 kontrol. Jadi Jumlah sampel dalam penelitian ini 198. Selama penelitian jumlah sampel yang didapat 144 terdiri dari 72 kasus dan 72 kontrol, karena adanya kriteria eksklusi. Variabel yang diamati adalah faktor lingkungan fisik (kondisi rumah, kualitas sarana air bersih) dan perilaku masyarakat (kebiasaan mandi,

kebiasaan menggunakan handuk dan atau pakaian secara bergantian).

HASIL

Karakteristik Responden

Karakteristik responden yang berada di wilayah kerja Puskesmas Biudukfoho dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Kasus menurut Tempat Tinggal di Wilayah Kerja Puskesmas Biudukfoho 2008-2012

| Alamat | Kasus | Kontrol | % |
|----------|-------|---------|-------|
| Lotas | 31 | 31 | 43,1 |
| Tafuli | 20 | 20 | 27,8 |
| Webetun | 13 | 13 | 18,1 |
| Wekmidar | 8 | 8 | 11,1 |
| Total | 72 | 72 | 100,0 |

Tabel 3. menunjukkan bahwa sebagian besar proporsi distribusi kasus tertinggi terdapat di Desa Lotas yaitu 31 kasus (43,1%) dan terendah di Kelurahan Wekmidar dengan jumlah 8 kasus (11,1%).

Tabel 4. Distribusi Kasus menurut Umur di Wilayah Kerja Puskesmas Biudukfoho tahun 2008-2012

| Kelompok umur | Umur responden | |
|---------------|----------------|------|
| | Frekuensi | (%) |
| <5 | 11 | 15.3 |
| 5-9 | 49 | 68.1 |
| 10-14 | 12 | 16.7 |
| Jumlah | 72 | 100 |

Catatan. Data Puskesmas Biudukfoho, 2012.

Tabel 4. menunjukkan kasus frambusia terbanyak pada kelompok umur 5-9 tahun sebesar 68,1%.

Tabel 5. Distribusi Kasus menurut Jenis Kelamin di Wilayah Kerja Puskesmas Biudukfoho Tahun 2008-2009

| Jenis kelamin | Umur responden | |
|---------------|----------------|-------|
| | Frekuensi | (%) |
| Laki-laki | 40 | 55,6 |
| perempuan | 32 | 44,4 |
| Jumlah | 72 | 100,0 |

Catatan. Data Puskesmas Biudukfoho, 2012.

Tabel 5. menunjukkan kasus frambusia terbanyak pada jenis kelamin laki-laki dengan jumlah 52 (70,8 %).

Hubungan faktor lingkungan fisik dengan kejadian frambusia

Kepadatan hunian dengan kejadian frambusia

Tabel 6. Distribusi Kepadatan Hunian dengan Kejadian Frambusia Tahun 2008-2012

| Kepadatan hunian | Kasus (n=72) | Kontrol (n=72) | OR | 95% CI | P value |
|------------------|--------------|----------------|------|-------------|---------|
| Padat | 31 | 11 | 4,19 | 1,896-9,272 | 0,000 |
| Tidak padat | 41 | 61 | | | |
| Jumlah | 72 | 72 | | | |

Catatan. Data primer

Tabel 6. menunjukkan bahwa kepadatan hunian memiliki nilai Odds Ratio (OR) 4,19 (95% CI 1,896-9,272). Hal ini berarti responden yang menempati tempat tinggal padat penghuninya mempunyai risiko terkena frambusia 4,19 kali lebih besar dibandingkan dengan tidak padat penghuninya.

Ventilasi dengan kejadian frambusia

Tabel 7. Distribusi Hasil Ventilasi dengan Kejadian Frambusia

| Ventilasi | Kasus (n=72) | Kontrol (n=72) | OR | 95% CI | P value |
|-----------------------|--------------|----------------|------|-------------|---------|
| Tidak memenuhi syarat | 40 | 39 | 1,05 | 0,549-2,039 | 0,867 |
| Memenuhi syarat | 32 | 33 | | | |
| Jumlah | 72 | 72 | | | |

Catatan. Data primer

Tabel 7. menunjukkan tidak ada ventilasi atau ada, tetapi tidak memenuhi syarat memiliki nilai Odds Ratio (OR) 1,05 (95% CI ,549-2,039) yang berarti bahwa dengan tidak ada ventilasi atau ada, tapi tidak memenuhi syarat dapat mengakibatkan penghuninya mempunyai risiko 1,05 kali lebih besar terkena frambusia dibanding dengan ventilasi yang memenuhi syarat.

Pencahayaan dengan kejadian frambusia

Tabel 8. Distribusi Pencahayaan dengan Kejadian Frambusia

| Pencahayaan | Kasus (n=72) | Kontrol (n=72) | OR | 95% CI | P value |
|-------------|--------------|----------------|------|--------------|---------|
| Baik | 39 | 14 | 4,89 | 2,324-10,317 | 0,000 |
| Buruk | 33 | 58 | | | |
| Jumlah | 72 | 72 | | | |

Catatan. Data primer

Tabel 8. menunjukkan pencahayaan yang buruk memiliki nilai Odds Ratio (OR) 4,89 (95% CI 2,324 -10,317) yang berarti dengan pencahayaan yang buruk dapat mengakibatkan penghuninya mempunyai risiko terkena frambusia 4,89 kali lebih besar dibanding dengan pencahayaan baik.

Kualitas sarana air bersih

Tabel 9. Distribusi Kualitas Sarana Air Bersih dengan Kejadian Frambusia

| Kualitas SAB | Kasus (n=72) | Kontrol (n=72) | OR | 95% CI | P value |
|--------------|--------------|----------------|------|--------------|---------|
| Baik | 23 | 2 | 4,89 | 2,324-10,317 | 0,000 |
| Buruk | 49 | 70 | | | |
| Jumlah | 72 | 72 | | | |

Catatan. Data primer

Tabel 9. menunjukkan kualitas sarana air bersih yang buruk memiliki Odds Ratio (OR) 16,42 (95% CI 3,701–72,918) yang berarti dengan kualitas sarana air bersih yang buruk

menyebabkan penghuninya mempunyai risiko terkena frambusia 16,42 kali lebih besar di banding dengan kualitas sarana air bersih yang baik.

Hubungan perilaku masyarakat dengan kejadian frambusia

Perilaku kebiasaan mandi

Tabel 10. Distribusi Perilaku Kebiasaan Mandi dengan Kejadian Frambusia

| Kualitas SAB | Kasus (n=72) | Kontrol (n=72) | OR | 95% CI | P value |
|--------------|--------------|----------------|------|-------------|---------|
| Baik | 47 | 28 | 2,95 | 1,499-5,821 | 0,002 |
| Buruk | 25 | 44 | | | |
| Jumlah | 72 | 72 | | | |

Catatan. Data primer

Tabel 10. menunjukkan bahwa perilaku mandi yang buruk memiliki nilai Odds Ratio (OR) 2,95 (95 % CI 1,499–5,821) yang berarti dengan perilaku

mandi yang buruk mempunyai risiko terkena frambusia 2,95 kali lebih besar dibanding dengan perilaku mandi yang baik.

Perilaku kebiasaan bertukaran handuk dan pakaian

Tabel 11. Distribusi Perilaku Menggunakan Handuk dan atau Pakaian secara Bergantian dengan Kejadian Frambusia

| Kualitas SAB | Kasus (n=72) | Kontrol (n=72) | OR | 95% CI | P value |
|--------------|--------------|----------------|------|-------------|---------|
| Baik | 49 | 22 | 4,84 | 2,393-9,798 | 0,000 |
| Buruk | 23 | 50 | | | |
| Jumlah | 72 | 72 | | | |

Catatan. Data primer

Tabel 11. menunjukkan bahwa perilaku menggunakan handuk dan atau pakaian secara bergantian yang buruk memiliki nilai Odds Ratio (OR) 4,84 (95% CI 2,393 – 9,798) yang berarti dengan perilaku menggunakan handuk dan atau pakaian yang buruk mempunyai risiko terkena frambusia 4,84 kali lebih besar dibanding dengan perilaku menggunakan

handuk dan atau pakaian secara bergantian yang baik.

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Proporsi distribusi kasus tertinggi terdapat di Desa Lotas yaitu 31 kasus (43,1%) dan terendah di Desa Wekmidar dengan 8 kasus (11,1%). Hasil

penelitian ini diketahui bahwa proporsi kasus frambusia di wilayah kerja puskesmas selama 5 tahun terakhir terbanyak pada kelompok umur 5-9 tahun (68,1%).

Penyakit frambusia banyak diderita anak dengan kelompok umur antara 6-10 tahun, sedangkan Walker, Hay, dan Yaws (2000) menyatakan bahwa 75% penyakit frambusia diderita oleh anak-anak usia <15 tahun (Lubis, 1985). Hal ini terjadi karena anak-anak lebih suka bermain ditempat-tempat yang kotor yang dapat memungkinkan terjadinya penularan. Proporsi penderita frambusia menurut jenis kelamin, diketahui bahwa penderita frambusia lebih banyak diderita oleh laki-laki (55,6%) dibanding perempuan (44,4%). Keadaan ini disebabkan karena adanya perbedaan dalam aktivitas sehari-hari antara laki-laki dan perempuan. Dimana laki-laki biasanya lebih sering bermain dan bergaul. Pada usia dewasa penyakit frambusia lebih banyak diderita oleh wanita karena wanita lebih banyak kontak dengan anak-anak yang sakit frambusia.

Faktor Risiko Kejadian Frambusia Kepadatan hunian dengan kejadian frambusia

Rumah yang padat penghuninya dapat mengakibatkan penghuninya berisiko terkena frambusia 4,19 kali lebih besar dibanding rumah yang tidak padat penghuninya. Rumah sehat menurut Winslow dalam (Entjang, 2000) harus memenuhi beberapa persyaratan, diantaranya adalah harus dapat mencegah terjadinya penularan penyakit. Rumah yang dapat mencegah terjadinya penularan penyakit harus mempunyai kualitas sarana air bersih yang cukup bagi penghuninya. Untuk perumahan sederhana, minimum 8 m²/ orang, kamar

tidur sebaiknya tidak dihuni > 2 orang kecuali untuk suami istri dan anak di bawah dua tahun (Lubis, 1985). Kepadatan hunian yang tinggi meningkatkan terjadinya frambusia karena dengan padat penghuni dapat mempersempit ruang gerak setiap orang yang ada dan dapat mempermudah penularan melalui kontak langsung dengan penderita.

Ventilasi dengan kejadian frambusia

Hasil analisis terhadap faktor kondisi rumah diketahui bahwa. Ventilasi yang tidak memenuhi syarat dapat mengakibatkan penghuninya berisiko terkena frambusia 1,05 kali lebih besar dibandingkan dengan ventilasi yang memenuhi syarat. namun secara statistik tidak ada hubungan yang bermakna dengan kejadian frambusia di wilayah kerja Puskesmas Biudukfoho. Ventilasi dapat mempengaruhi kejadian frambusia hal ini disebabkan karena. tidak cukupnya ventilasi akan menyebabkan kelembaban udara di dalam ruangan naik karena terjadinya proses penguapan cairan dari kulit dan penyerapan. Kelembaban ini merupakan media yang baik untuk bakteri-bakteri patogen (bakteri-bakteri penyebab penyakit).

Pencahayaan dengan kejadian frambusia

Hasil analisis faktor kondisi rumah diketahui bahwa pencahayaan yang buruk dapat mengakibatkan penghuninya memiliki risiko terkena frambusia 4,89 kali lebih besar dibanding rumah yang memiliki pencahayaan baik. Faktor kondisi rumah yang meliputi kepadatan hunian, pencahayaan, dan sarana air bersih merupakan faktor risiko frambusia di Puskesmas Biudukfoho dan bermakna secara statistik. Karena dengan padat penghuni dapat mempermudah proses

penularan penyakit, rumah dengan pencahayaan yang buruk akan menjadi tempat perkembangbiakan bakteri kususnya bakteri *Treponema Pertenu*e, biasanya ditempat-tempat yang lembab dan tidak tahan panas.

Kualitas sarana air bersih dengan kejadian frambusia

Hasil analisis kualitas sarana air bersih yang buruk dapat menyebabkan penghuninya mempunyai risiko terkena frambusia 16,43 kali lebih besar dibanding dengan rumah yang dengan kualitas sarana air bersih yang baik. Kualitas sarana air bersih yang buruk dapat menyebabkan penghuninya tidak dapat melakukan aktivitas sehari-hari dengan baik. Hasil penelitian ini menunjukkan rumah yang dengan kualitas sarana air bersih yang buruk pada penderita frambusia sebesar 31,94% sedangkan rumah dengan kualitas sarana air bersih yang buruk pada kelompok kontrol atau yang tidak menderita frambusia adalah 2,78%. Ketersediaan kualitas sarana air bersih yang buruk disebabkan karena tempat tinggal responden di daerah yang berbukit.

Responden yang memakai perusahaan daerah air minum (PDAM) tidak ada dan sumur gali yang digunakan masih belum memenuhi syarat kesehatan. Contohnya sumur gali yang memiliki jarak dengan sumber pencemaran kurang dari 10 meter, sumber air tersebut tidak diberi dinding, bibir terbuka dan tidak dipelster semen serta tidak memiliki saluran pembuangan air limbah.

Kebiasaan mandi dengan kejadian frambusia

Hasil analisis terhadap faktor perilaku diketahui bahwa perilaku mandi secara

statistik bermakna sebagai salah faktor risiko frambusia. Perilaku mandi yang buruk dapat berisiko 2,95 kali lebih besar dibanding perilaku mandi yang baik. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa perilaku mandi yang buruk pada kelompok kasus lebih besar dibanding kelompok kontrol, dimana pada kelompok kasus sebesar 65,28% sedangkan pada kelompok kontrol 38,89%. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Indra Boediusanto¹⁰ anak dengan perilaku mandi yang kurang berisiko terkena frambusia sebesar 3,69 kali lebih besar dibanding anak dengan perilaku mandi yang baik. Karena kebiasaan mandi yang buruk dapat meningkatkan proses penularan penyakit. Perilaku mandi yang buruk disebabkan oleh kurangnya kesadaran masyarakat akan pentingnya perilaku hidup bersih dan sehat. Kondisi ini juga terkait dengan sarana air bersih yang buruk.

Perilaku menggunakan handuk dan atau pakaian secara bergantian dengan kejadian frambusia

Hasil analisis terhadap faktor perilaku bertukaran handuk dan pakaian secara statistik bermakna sebagai faktor risiko kejadian frambusia. Perilaku bertukaran handuk dan pakaian yang buruk dapat berisiko 4.84 kali lebih besar terkena frambusia.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa perilaku bertukaran handuk dan pakaian yang buruk pada kelompok kasus lebih besar dibanding kelompok kontrol, dimana pada kelompok kasus sebesar 68,05% sedangkan pada kelompok kontrol 30,58%. Perilaku menggunakan handuk dan atau pakaian secara bergantian yang buruk kemungkinan disebabkan oleh kurangnya perilaku hidup bersih

dan sehat. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Indra, 2007). Perilaku ganti pakaian/handuk yang kurang berisiko terkena frambusia sebesar 1,54 kali lebih besar dibanding anak dengan perilaku ganti pakaian/handuk yang baik, tetapi tidak bermakna secara statistik. Hal ini terjadi karena dengan perilaku menggunakan handuk dan atau pakaian secara bergantian dapat menimbulkan penyakit apabila bergantian dengan orang yang menderita frambusia.

KESIMPULAN

Ada hubungan kepadatan hunian dengan kejadian frambusia di wilayah kerja Puskesmas Biudukfoho Kabupaten Belu. Ada hubungan pencahayaan dengan kejadian frambusia di wilayah kerja Puskesmas Biudukfoho Kabupaten Belu. Tidak ada hubungan ventilasi dengan kejadian frambusia di wilayah kerja Puskesmas Biudukfoho Kabupaten Belu. Ada hubungan Kualitas sarana air bersih dengan kejadian frambusia di Wilayah Kerja Puskesmas Biudukfoho Kabupaten Belu. Ada hubungan kebiasaan mandi dengan kejadian frambusia di Wilayah Kerja Puskesmas Biudukfoho Kabupaten. Kebiasaan bertukaran handuk dan pakaian dengan kejadian frambusia di Wilayah Kerja Puskesmas Biudukfoho Kabupaten Belu.

DAFTAR PUSTAKA

- Depkes. 2007. Profil Kesehatan Indonesia. Depkes RI : Jakarta
- Dinkes Kab. Belu. 2008. Profil Kesehatan Kabupaten Belu. Belu: Dinas Kesehatan.
- Dinkes Kab. Belu. 2012. Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Belu. Belu: Dinas Kesehatan.
- Hayong. 2009. Menengok Penyakit Frambusia di Belu.
- Blum, H.L. 1974. *Planning for Health, Development and Application of Social Changes Theory*. New York: Human Sciences Press.
- Sehgal, V.N., Jain, S., Bhattacharya, S.N., Thappa, D.M., Yaws. Control/Eradication. *International Journal of Dermatology*, 1994;33(1) Januari: 16-20.
- Walker ,S., Hay, R., Yaws – a review of the last 50 years, *International Journal of Dermatology*, 2000;39(4)Apr:258-60.
- Entjang I. 2000. Ilmu Kesehatan Masyarakat. PT.Citra Aditya Bakti, Bandung.
- Lubis, Pandapotan. 1985. Perumahan sehat. Pusdiklat Depkes RI; Jakarta
- Boediusanto, I. 2007. *Analisis Kondisi Rumah, Social, Ekonomi dan Perilaku Sebagai Faktor Risiko Kejadian Frambusia di Kota Jayapura*. Tesis. Program Pasca Sarjana Fakultas Kedokteran. Universitas Gajah Mada

EFEKTIVITAS KARBON AKTIF DAN KACA WOL SEBAGAI ADSORBEN DALAM MENGURANGI EMISI KARBON MONOKSIDA DAN HIDROKARBON SEPEDA MOTOR

Zulkifli Koho¹, Sri Muryani², Novita Sekarwati³

¹Mahasiswa Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat STIKES WH

²Dosen Politeknik Kesehatan Yogyakarta

³Dosen Program Studi Kesehatan Lingkungan STIKES WH

ABSTRACT

Background: Emission is substance, energy and/or other component released from an activity passing into and/or passed into the ambient air that has and/or does not have potential as an element of contaminant. Exhaust gas is a gas/waste material produced by fossil fuel ignition process in motor vehicle engines.

Method: This research is an experiment with a one group pre and post design. The object in this study is the emission of exhaust gas—carbon monoxide (CO) and hydrocarbon (HC).

Results: The research on carbon monoxide shows a significant level $\alpha = 0.272 > 0.05$. Therefore, it can be concluded that there are no differences in emission reduction average with the addition of 100 grams, 150 grams, 200 grams of activated carbon and 100 grams of glass wool. The research on hydrocarbon shows significant level $\alpha = 0.973 > 0.05$. Therefore, it can be concluded that there are no differences in emission reduction average with the addition of 100 grams, 150 grams, 200 grams of activated carbon and 100 grams of glass wool.

Conclusion: Adding adsorbent materials—with variations in weight of 100 grams of activated carbon and 100 grams of glass wool, 150 grams of activated carbon and 100 grams of glass wool, 200 grams of activated carbon and 100 grams of glass wool—affects the exhaust emission reduction. The more variations of adsorbent materials added, the more emission reduced.

Keywords: Activated carbon, Glass wool, Carbon Monoxide (CO), Hydrocarbon (HC)

PENDAHULUAN

Dalam lima tahun terakhir, perkembangan kendaraan bermotor di DIY rata-rata 1,9% per tahun. Pertambahan kendaraan bermotor baru setiap tahun mencapai 83.761 unit, lebih dari 90% di antaranya kendaraan roda dua atau sepeda motor, sedangkan pertambahan kendaraan roda empat hanya 7.853 unit per tahun. Berkenaan dengan masalah munculnya berbagai jenis kendaraan bermotor yang telah

memadati ruas-ruas jalan di DIY, maka muncul kekhawatiran akan berdampak pada penurunan tingkat kualitas udara atau berdampak pada tercemarnya udara. Perda DIY No. 5 Tahun 2007 muncul disebabkan oleh kualitas udara di Yogyakarta yang dinilai cenderung semakin turun dari tahun ke tahun. Keberadaan karbon monoksida (CO) dan hidrokarbon (HC) tidak bisa diabaikan karena saat ini polutan yang dihasilkan oleh pembakaran yang tidak sempurna

ini berkisar 182 indeks standar pencemaran udara (ISPU), data tersebut menunjukkan kualitas udara sudah tidak sehat (Bapedalda DIY, 2008).

Berdasarkan data Badan Lingkungan Hidup DIY tahun 2012 dari hasil uji petik emisi gas buang sepeda motor di DIY dari 253 sepeda motor terdapat 56 sepeda motor yang tidak lulus uji petik emisi gas buang. Gas CO dan HC merupakan salah satu polutan yang sering di jumpai. Gas tersebut berbahaya bagi manusia di sebabkan oleh efeknya terhadap kesehatan. Gas CO yang keluar dari knalpot akan berada di udara ambient, jika terhirup oleh manusia maka molekul tersebut akan masuk kedalam saluran pernapasan dan diteruskan ke paru – paru dan kemudian akan menempel pada haemoglobin dan akan membentuk *carboxy haemoglobin* (COHb) (Wardhana, 2004).

Semakin tinggi konsentrasi CO yang terhirup oleh manusia maka semakin fatal risiko yang diterima oleh manusia tersebut, bahkan dapat menyebabkan kematian. Sifat CO yang berupa gas yang tidak berbau dan berwarna serta sangat toksik tersebut, maka CO sering disebut sebagai silent killer. Efek terhadap kesehatan gas CO merupakan gas yang berbahaya untuk tubuh karena daya ikat gas CO terhadap Hb adalah 240 kali dari daya ikat CO terhadap O₂. Apabila gas CO darah (HbCO) cukup tinggi, maka akan mulai terjadi gejala antara lain pusing kepala (HbCO 10%), mual dan sesak nafas (HbCO 20%), gangguan penglihatan dan konsentrasi menurun (HbCO 30%) tidak sadar, koma (HbCO 40-50%) dan apabila berlanjut akan dapat menyebabkan kematian. Pada paparan menahun akan menunjukkan gejala gangguan syaraf, infark otak, infark jantung dan kematian bayi dalam kandungan. Gas CO yang tinggi di dalam

darah dapat berasal dari rokok dan asap dari kendaraan bermotor. Terhadap lingkungan udara dalam ruangan, gas CO dapat pula merupakan gas yang menyebabkan *building associated illnesses*, dengan keluhan berupa nyeri kepala, mual, dan muntah.

HC merupakan komponen polutan primer karena di lepaskan ke udara secara langsung komponen hidrogen dan karbon yang memiliki tiga bentuk yaitu gas, cair dan padat. Hidrokarbon (HC) merupakan polutan primer karena dilepas ke udara ambient secara langsung, sedangkan oksidan fotokimia merupakan polutan sekunder yang dihasilkan di atmosfer dari hasil reaksi-reaksi yang melibatkan polutan primer.

Bila HC berada di udara dalam jumlah banyak dan tercampur dengan bahan pencemar lain, maka sifat toksisnya akan meningkat. HC dalam bentuk gas, cairan, dan padatan serta bahan pencemar lainnya akan membentuk ikatan-ikatan baru yang disebut dengan *polycyclic aromatic hydrocarbon* (PAH) yang banyak terdapat di daerah industri dan padat lalu lintas serta bila PAH dihisap dan masuk dalam paru-paru dapat menimbulkan luka di bagian dalam dan menimbulkan, infeksi serta merangsang terbentuknya sel-sel kanker, laryngitis phanya bronchitis serta HC yang berupa etilen (C₂H₄) dapat mengakibatkan kerusakan tanaman³.

Dengan melihat latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan cara menguji tingkat efektifitas arang aktif dan *glass wool* sebagai adsorben dalam menurunkan emisi CO dan HC pada kendaraan roda dua.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini eksperimen dengan rancangan penelitian *one group pre dan post design* (Notoatmodjo, 2005). Adapun bentuk rancangan penelitian ini sebagai berikut:

| Eksperimen | | |
|------------|-----------|------|
| Pre | Perlakuan | Post |
| O1 | X a | O'1 |
| O2 | Xb | O'2 |
| O3 | Xc | O'3 |

Keterangan :

O1 = Pengukuran kadar CO dan HC sebelum perlakuan menggunakan (100 gram arang aktif + 100 gram glass wool)

O2 = Pengukuran kadar CO dan HC sebelum perlakuan menggunakan (150 gram arang aktif + 100 gram glass wool)

O3 = Pengukuran kadar CO dan HC sebelum perlakuan menggunakan (200 gram arang aktif + 100 gram glass wool)

Xa = Perlakuan dengan menggunakan (100 gram arang aktif + 100 gram glass wool)

Xb = Perlakuan dengan menggunakan (150 gram arang aktif + 100 gram glass wool)

Xc = Perlakuan dengan menggunakan (200 gram arang aktif + 100 gram glass wool)

O'1 = pengukuran kadar CO dan HC setelah perlakuan menggunakan (100 gram arang aktif + 100 gram glass wool)

O'2 = Pengukuran kadar CO dan HC setelah perlakuan menggunakan (150 gram arang aktif + 100 gram glass wool)

O'3 = Pengukuran kadar CO dan HC setelah perlakuan menggunakan (200 gram arang aktif + 100 gram glass wool)

Objek pada penelitian ini adalah emisi gas buang karbon monoksida (CO) dan Hidrokarbon (HC) yang keluar dari knalpot sepeda motor merk X dan terdeteksi oleh alat Auto Check 974/S.

HASIL PENELITIAN

Hasil Pengukuran

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kadar CO dengan Bahan Adsorben 100 gram Arang Aktif dan 100 gram Glass Wool pada Kondisi Sebelum dan Sesudah Perlakuan

| Pengu- langan | Kadar CO | | | |
|------------------|----------|-------|---------|------|
| | Pre | Post | Selisih | % |
| I | 11,88 | 11,46 | 0,42 | 3,53 |
| II | 16,16 | 13,30 | 2,86 | 17,6 |
| III | 16,33 | 14,07 | 2,26 | 13,8 |
| | 44,37 | 38,03 | 4,92 | 34,9 |
| 1f | 14,79 | 12,94 | 1,84 | 11,6 |
| | | | | 4 |

Catatan. Data primer.

Berdasarkan Tabel 1. rerata *pre* sebesar 14,79% dan setelah perlakuan kadar emisi CO turun menjadi 12,94 % selisih 1,84 % (11,64%).

Tabel 2. Hasil Pengukuran Kadar CO dengan Bahan Adsorben 150 gram Arang Aktif dan 100 gram Glass Wool pada Kondisi Sebelum dan Sesudah Perlakuan

| Pe- ngulang an | Kadar CO | | | |
|----------------------|----------|-------|---------|------|
| | Pre | Post | Selisih | % |
| I | 11,36 | 11,26 | 0,10 | 1,18 |
| II | 15,11 | 14,93 | 0,18 | 1,19 |
| III | 15,11 | 12,26 | 2,86 | 18,9 |
| | 41,58 | 37,45 | 3,14 | 21,3 |
| 1f | 13,86 | 12,48 | 1,04 | 7,09 |

Catatan. Data primer.

Berdasarkan Tabel 2. diketahui rerata *pre* sebesar 13,86% dan setelah perlakuan kadar emisi CO turun menjadi 12,48% selisih 1,04% (7,09%).

Tabel 3. Hasil Pengukuran Kadar CO dengan Bahan Adsorben 200 gram Arang Aktif dan 100 gram Glass Wool pada Kondisi Sebelum dan Sesudah Perlakuan

| Pe- ngulang an | Kadar CO | | | |
|----------------------|----------|-------|---------|-------|
| | Pre | Post | Selisih | % |
| I | 10,69 | 4,10 | 6,59 | 3,53 |
| II | 15,11 | 11,01 | 4,10 | 27,13 |
| III | 16,16 | 11,16 | 5,00 | 30,94 |
| | 41,96 | 26,27 | 15,69 | 61,60 |
| 1f | 13,98 | 8,75 | 5,23 | 20,53 |

Catatan. Data primer.

Berdasarkan Tabel 3. rerata *pre* sebesar 13,98% dan setelah perlakuan kadar emisi CO turun menjadi 8,75% selisih 5,23% (20,53%).

Tabel 4. Hasil Pengukuran Kadar HC dengan Bahan Adsorben 100 gram Arang Aktif dan 100 gram Glass Wool pada Kondisi Sebelum dan Sesudah Perlakuan

| Pe- ngulang an | Kadar HC | | | |
|----------------------|----------|-------|---------|-------|
| | Pre | Post | Selisih | % |
| I | 4486 | 3703 | 783 | 17,45 |
| II | 4534 | 3218 | 1316 | 29,02 |
| III | 4696 | 4073 | 623 | 13,26 |
| | 13716 | 10994 | 2731 | 59,73 |
| 1f | 4572 | 3664 | 910 | 19,91 |

Catatan. Data primer.

Berdasarkan Tabel 4. rerata *pre* sebesar 4572 ppm dan setelah perlakuan kadar emisi HC turun menjadi 3664 ppm selisih 910 ppm (19,91%).

Tabel 5. Hasil Pengukuran Kadar HC dengan Bahan Adsorben 150 gram Arang Aktif dan 100 gram Glass wool pada Kondisi Sebelum dan Sesudah Perlakuan

| Pe- ngulang an | Kadar HC | | | |
|----------------------|----------|-------|--------------|-------|
| | Pre | Post | Se- lisih | % |
| I | 4534 | 3576 | 755 | 17,42 |
| II | 4694 | 4437 | 256 | 29,02 |
| III | 4696 | 2452 | 2244 | 47,78 |
| | 13926 | 10468 | 3255 | 94,22 |
| 1f | 4642 | 3489 | 1085 | 31,40 |

Catatan. Data primer.

Berdasarkan Tabel 5. rerata *pre* sebesar 4642 ppm dan setelah perlakuan kadar emisi HC turun menjadi 3486 ppm selisih 1085 ppm (31,40%).

Tabel 6. Hasil Pengukuran Kadar HC dengan Bahan Adsorben 200 gram Arang Aktif dan 100 gram Glass Wool pada Kondisi Sebelum dan Sesudah Perlakuan

| Pe- ngulang an | Kadar HC | | | |
|----------------------|----------|-------|--------------|-------|
| | Pre | Post | Se- lisih | % |
| I | 4334 | 3899 | 435 | 10,03 |
| II | 4694 | 4462 | 234 | 4,98 |
| III | 4486 | 2098 | 2388 | 53,23 |
| | 13516 | 10459 | 3057 | 68,24 |
| 1f | 4505 | 3486 | 1019 | 22,74 |

Catatan. Data primer.

Berdasarkan Tabel 6. rerata *pre* sebesar 4505 ppm dan setelah perlakuan kadar emisi HC turun menjadi 3486 ppm selisih 1019 ppm (22,74%).

Analisis Data

Hasil uji analisis statistik dengan uji anova taraf signifikan $\alpha=0,05$ diperoleh *P value* untuk CO 0,272 sehingga *p value* $>0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh penurunan kadar emisi CO dengan

penambahan arang aktif menggunakan variasi berat 100,150 dan 200 gram serta *glass wool* 100 gram. Setelah diketahui ketiga variasi adsorben tersebut kemudian dilihat efektifitasnya menggunakan metode LSD memperoleh hasil yang menunjukkan bahwa tidak terjadi pengaruh yang signifikan yakni nilai kemaknaan $> 0,05$.

Hasil uji analisis statistik dengan uji anova taraf kemaknaan $\alpha = 0,05$ diperoleh *P value* untuk HC 0,973 sehingga *p value* $> 0,05$ maka tidak ada pengaruh penurunan kadar emisi HC dengan penambahan arang aktif menggunakan variasi berat 100,150 dan 200 gram serta *glass wool* 100 gram. Setelah diketahui ketiga variasi adsorben tersebut kemudian dilihat efektifitasnya menggunakan metode LSD memperoleh hasil yang menunjukkan bahwa tidak terjadi pengaruh yang signifikan yakni nilai kemaknaan $> 0,05$.

Pembahasan

Arang aktif 100 gram dan *glass wool* 100 gram

Hasil menunjukkan perlakuan dengan menggunakan 100 gram arang aktif dan 100 gram *glass wool* terjadi penurunan dengan nilai perbedaan rerata -2.85000 dan nilai kemaknaannya $0,131 > 0,05$ yang berarti pemberian arang aktif 100 gram dan 100 gram *glass wool* tidak terjadi perbedaan penurunan secara signifikan.

Arang aktif 150 gram dan *glass wool* 100 gram

Hasil menunjukkan pada perlakuan dengan menggunakan 150 gram arang aktif dan 100 gram *glass wool* terjadi penurunan dengan nilai perbedaan rerata 2.85.000 dan nilai kemaknaan $0,131 > 0,05$ yang berarti pemberian arang aktif 150 gram *glass wool* dan 100 gram *glass wool*

tidak terjadi perubahan penurunan secara bermakna.

Arang aktif 200 gram dan *Glass wool* 100 gram

Hasil menunjukkan pada perlakuan dengan menggunakan 200 gram arang aktif dan 100 gram *glass wool* terjadi penurunan dengan nilai perbedaan rerata 0.80000 dan nilai kemaknaan $0,641 > 0,05$ yang berarti pemberian arang aktif 200 gram *glass wool* dan 100 gram *glass wool* tidak terjadi perubahan penurunan yang signifikan.

Uji signifikan LSD menunjukan penambahan bahan adsorben pada knalpot kendaraan roda dua tidak menunjukan tingkat keefektifan dari ketiga variasi bahan adsorben yakni 100 gram, 150 gram, 200 gram arang aktif dan 100 gram *glass wool*, namun secara deskriptif penambahan bahan adsorben dengan variasi berat 100 gram, 150 gram, 200 gram arang aktif dan 100 gram *glass wool* yang dipasang pada knalpot kendaraan roda dua terjadi penurunan kadar emisi CO dan HC dengan variasi kemasan yang paling berat yakni 200 gram arang aktif dan 100 gram *glass wool* yang paling banyak penurunan.

Hasil penelitian dan pengukuran diketahui bahwa tidak ada pengaruh penambahan arang aktif dan *glass wool* dengan variasi berat, dapat menurunkan emisi gas buang CO dan HC pada kendaraan roda dua dengan obyek penelitian ini adalah kendaraan bermotor dengan merk X hal ini sesuai dengan pendapat Sunu (2001) yang menyatakan HC dan CO dapat dikendalikan dari sumbernya dengan metode incenerasi, adsorpsi dan kondensasi, Dari beberapa metode tersebut peneliti menggunakan metode adsorpsi.

Adsorpsi adalah proses terjadinya perpindahan massa adsorbat dari fasa

gerak (fluida pembawa adsorbat) ke permukaan adsorben. Adsorpsi terjadi karena adanya gaya tarik menarik antara molekul adsorbat dengan tempat-tempat aktif di permukaan adsorben. Adsorpsi merupakan peristiwa terjadinya perubahan kepekatan dari molekul, ion atau atom antara permukaan dua fase (Sembiring, 2003).

Proses terjadinya penurunan kadar emisi terjadi karena melalui mekanisme adsorpsi antara lain molekul adsorbat berdifusi melalui suatu lapisan batas ke permukaan luar adsorben (difusi eksternal), sebagian ada yang teradsorpsi di permukaan luar, sebagian besar berdifusi lanjut di dalam pori-pori adsorben (difusi internal). Proses adsorpsi pada arang aktif terjadi melalui tiga tahap dasar, yaitu : zat terjerap pada bagian luar, zat bergerak menuju pori-pori arang dan zat terjerap ke dinding bagian dalam dari arang (Sembiring, 2003)

Beberapa faktor yang mempengaruhi adsorpsi antara lain adalah 1) karakteristik fisis dan kimia adsorben, seperti luas permukaan, ukuran pori dan komposisi arang aktif; 2) karakteristik fisis dan kimia adsorbat, seperti ukuran molekul, kepolaran molekul dan komposisi kimianya; 3) Lamanya proses adsorpsi berlangsung.

Arang aktif adalah arang yang telah mengalami perubahan sifat – sifat fisik dan kimia dikarenakan telah dilakukan aktivasi sehingga daya serap dan luas permukaan partikel serta kemampuan arang tersebut akan menjadi lebih tinggi. Arang aktif merupakan senyawa karbon amorph, yang dapat dihasilkan dari bahan-bahan yang mengandung karbon atau dari arang yang diperlakukan dengan cara khusus untuk mendapatkan permukaan yang lebih luas. Luas permukaan arang aktif berkisar antara 300-3500 m²/gram dan ini berhubungan

dengan struktur pori internal yang menyebabkan arang aktif mempunyai sifat sebagai adsorben. Arang aktif dapat mengadsorpsi gas dan senyawa-senyawa kimia tertentu atau sifat adsorpsinya selektif, tergantung pada besar atau volume pori-pori dan luas permukaan. Daya serap arang aktif sangat besar, yaitu 25- 1000% terhadap berat arang aktif (Notoatmodjo, 2005).

Daya adsorpsi arang aktif yang tinggi disebabkan jumlah pori-pori yang besar distribusi ukuran pori merupakan parameter yang penting dalam hal kemampuan daya serap arang aktif terhadap molekul yang ukurannya bervariasi. disamping distribusi pori, bentuk pori merupakan parameter yang khusus untuk daya serap arang aktif yang terjadi. Pori-pori dengan bentuk silinder lebih mudah tertutup yang menyebabkan tidak aktifnya bagian permukaan dari arang aktif tersebut (Sembiring, 2003).

Pada penelitian ini arang aktif serta glass wool dengan variasi berat 100 gram arang aktif dan 100 gram *glass wool*, 150 gram arang aktif dan 100 gram *glass wool*, 200 gram arang aktif dan 100 gram glass wool dibentuk menjadi suatu kemasan yang kemudian di simpan di dalam knalpot kendaraan yang kemudian akan mengadsorpsi gas emisi yang keluar dari knalpot. Setiap kemasan akan menunjukkan sifat adsorpsi ini disebabkan karena arang aktif terjadi secara fisik di mana suatu padatan berpori, yang sebagian besar terdiri dari unsur karbon bebas dan masing - masing berikatan secara kovalen.

Beberapa hasil penelitian lain tentang penambahan bahan adsorben adalah 1) Prasetya menggunakan bahan adsorben breksi batu apung, arang aktif, dan *glass wool* memperoleh hasil penurunan emisi CO dari 4,14% turun menjadi 1,99% dan

HC dari 903 ppm turun menjadi 470 ppm; 2) Nugroho menggunakan bahan adsorben arang aktif tempurung kelapa memperoleh hasil penurunan 693 ppm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan memberikan bahan adsorben pada knalpot kendaraan akan terjadi proses adsorbs sehingga terjadi penurunan emisi gas buang.

KESIMPULAN

Tidak ada pengaruh penurunan emisi gas buang secara signifikan, namun apabila dilihat secara deskriptif terjadi penurunan dengan cara penambahan bahan adsorben 100 gram arang aktif dan 100 gram glass wool yakni emisi CO dari 14,79% turun menjadi 12,94% dan HC dari 4572 ppm turun menjadi 3664 ppm dengan presentase penurunan emisi CO sebesar 11,64% dan HC sebesar 19,91%. Tidak ada pengaruh penurunan emisi gas buang secara signifikan, namun apabila dilihat secara deskriptif terjadi penurunan dengan cara penambahan 150 gram arang aktif dan 100 gram *glass wool* yakni emisi CO dari 13,86% turun menjadi 12,48% dan HC dari 4642 ppm turun menjadi 3486 ppm dengan presentase penurunan Emisi Karbon monoksida sebesar 7,09% dan HC sebesar 31,40%. Tidak ada pengaruh penurunan emisi gas buang secara signifikan, namun apabila dilihat secara deskriptif terjadi penuruna dengan cara penambahan 200 gram arang aktif dan 100 gram glass wool yakni emisi CO dari 13,98% turun menjadi 8,75% dan HC dari 4505 ppm turn menjadi 3486 ppm dengan presentase penurunan emisi CO sebesar 20,53% dan HC sebesar 22,74%.

DAFTAR PUSTAKA

- Bapedalda DIY. 2008. *Pencemaran Udara Karbon Monoksida*. Didapatkan dari <http://www.BLHDIY.go.id>, diakses pada tanggal 13 Mei 2013.
- Wardhana, S. 2004. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Yogyakarta.
- Soedomo, M. 2001. *Pencemaran Udara*. Bandung: ITB Bandung.
- Notoatmodjo, S. 2005. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Pramudya, S. 2001. *Melindungi Lingkungan dengan Menerapkan ISO 14.000*. Jakarta: PT Grasindo.
- Sembiring, M.T. 2003. *Arang Aktif (Pengenal dan Proses Pembuatannya)*, Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara. Didapatkan dari <http://www.lib.usu.ac.id> diakses pada tanggal 27 Maret 2013.