

Jurnal

Kesehatan Masyarakat

DEWAN REDAKSI

PENASEHAT

Prof.H.Sugeng Juwono Mardihusodo,dr.DAP&E,M.Sc,Tropmed

PIMPINAN REDAKSI

Siti Uswatun Chasanah, SKM.,M.Kes.

SEKERTARIS REDAKSI

Dewi Ariyani, SKM.,MPH.

BENDAHARA

Sigit Hartono, S.E.

PENYUNTING/ EDITOR

Heni Febriani, S.Si.,MPH.

Budi Setiawan, SKM.,M.Sc.

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

HUMAS

Sri Lestari, SKM.

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 2/2014. 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 2/2014

Daftar Isi:

ARTIKEL PENELITIAN

Tingkat Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Rumah Tangga di Desa Kauman Kecamatan Wododaren Kabupaten Ngawi	233
Hubungan antara Infeksi <i>Soil Transmitted Helminth</i> dengan Status Gizi pada Anak Sekolah Dasar di SD Negeri Karanganyar Brontokusuman Mergangsan Yogyakarta 2013.....	232
Pengaruh Ekstrak Metanol Biji Mahoni (<i>Swetenia Mahagoni Jacq</i>) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Hasil Induksi Mld-Stz.....	237
Hubungan antara Dukungan Orangtua dan Guru dengan Kesiapan Menghadapi Menarche pada Siswi Kelas V di SD Muhammadiyah Karangjajen Yogyakarta.....	244
Pengaruh Kerapatan terhadap Daya Tahan Bara dan Waktu Didih Air pada Briket Bioarang Sekam Padi	250
Pengaruh Ekstrak Akar Pasak Bumi Terhadap Larva Nyamuk <i>Aedes Aegypti</i>	257
<i>Bullying and Depression In Junior High School Students in Yogyakarta Municipality</i>	264
<i>Relationship Between Society Behavior in 3m Plus With Dengue Hemorrhagic Fever Event (Dhf) in Kraton Public Health Center Yogyakarta</i>	272
<i>The Relationship Between Work Attitude and The Heavy Load With Low Back Pain In The Carrying Laborer In The Traditional Market Beringharjo Yogyakarta</i>	283
Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDS) pada Pekerja Wanita Kerajinan Batik Tulis Dusun Karang Kulon Desa Wukirsari Kecamatan Imogir Kabupaten Bantul	291

deepublish / publisher

TINGKAT PERILAKU HIDUP BERSIH DAN SEHAT RUMAH TANGGA DI DESA KAUMAN KECAMATAN WODODAREN KABUPATEN NGAWI

Tedy Candra Lesmana
Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat STIKES Wira Husada
tedylesmana58@yahoo.co.id

ABSTRACT

Background: Clean living and healthy behaviors in households shows the ability to maintain, improve and protect the health of every Member of the household of the disruption the threat of disease and the environment that is less conducive to healthy living. The Ministry of health has been targeting households practicing behavior of clean and healthy living in 2014 by 70%.. Currently the clean and healthy behavior in Kauman Village household sebesar 16.8% and has remained far below the target of 60% of Ngawi Regency.

Objective: this research to describe the behavior of clean and healthy living in households in the village of Kauman Subdistrict Widodaren Ngawi Regency..

Methods: the study included research survey to describe the level of clean and healthy lifestyles in 280 households in Kauman Village Sub-district Widodaren Ngawi Regency are included in the work-area Kauman Public Health Center. Data retrieval by means of structured interviews, surveys based on 10 indicators of a healthy and clean life behavior in the household and observation. Results of questionnaire filling level clean living and healthy behavior in the household are divided into two categories namely healthy households and households is unhealthy. Determination of categories based on 10 indicators of a healthy and clean life Behavior in healthy households, when one led is not performed in the household then categorized in the household is not healthy.

Results: results of a survey of living clean and healthy behavior of the 280 households showed as much healthy category 20,4% and households is unhealthy as 79,6. Results of the assessment of life clean and healthy behavior in household based on 10 indicators that babies get exclusive breast milk as much as 18.7%, household members not to smoke in the House as much as 42.5%, household members eat vegetable and fruit every day as much as 87,1%, household members analisis physical activity each day as many as 87,1%, family member wash your hands with SOAP and clean water as much as the present day%, infant and toddler weighed every month as many as 93,3%, households use latrines as much as 94.3%, made efforts to eradicate the larva in the household as much as 94,6%, households using clean water means that qualify as much as 97.1%, and the first delivery on aid toddlers by health workers as much as 100%.

Conclusion: living clean and healthy behaviors in households in the village of Kauman Subdistrict Widodaren Ngawi on categories as much healthy 20,4% and unhealthy as 79,6%. The priority problems of living clean and healthy behavior in household structure household indicators (1) baby gets breast milk exclusively, (2) household members not to smoke in the house and (3) households eat fruit and vegetables every day and households are doing physical activity every day. There is analisis increase in the coverage

*of clean and healthy lifestyles in Kauman Village households from 2012 to
2013, from 16.5% to 20,4%.*

Key words: *living clean and healthy behaviors; households*

PENDAHULUAN

Program Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) dalam rumah tangga perlu dipromosikan karena rumah tangga merupakan suatu bagian masyarakat terkecil di mana perubahan perilaku dapat membawa dampak besar dalam kehidupan dan tingkat kesehatan anggota keluarga di dalamnya. Rumah tangga sehat juga merupakan suatu aset dan modal utama pembangunan di masa depan yang perlu dijaga, ditingkatkan dan dilindungi kesehatannya. Rumah Tangga ber-PHBS berarti mampu menjaga, meningkatkan dan melindungi kesehatan setiap anggota rumah tangga dari gangguan ancaman penyakit dan lingkungan yang kurang kondusif untuk hidup sehat (Kemenkes, 2011).

PHBS di rumah tangga adalah upaya untuk memberdayakan anggota rumah tangga agar tahu, mau dan mampu melakukan perilaku hidup bersih dan sehat serta berperan aktif dalam gerakan kesehatan di masyarakat. Sasaran penilaian PHBS di Rumah Tangga adalah seluruh desa/ kelurahan yang telah melaksanakan kegiatan pembinaan PHBS di Rumah Tangga minimal satu tahun. Rumah tangga dikatakan telah melakukan PHBS apabila telah memenuhi 10 indikator PHBS di rumah tangga, yaitu: 1) Persalinan ditolong oleh tenaga kesehatan; 2) Memberi bayi ASI eksklusif; 3) Menimbang balita setiap bulan; 4) Menggunakan air bersih; 5) Mencuci tangan dengan air bersih yang mengalir dan menggunakan sabun; 6) Menggunakan jamban sehat; 7) Memberantas jentik di rumah sekali

seminggu; 8) Makan sayur dan buah setiap hari; 9) Melakukan aktivitas fisik setiap hari; 10) Tidak merokok di dalam rumah.

Dalam Rencana Strategis Kementerian Kesehatan telah menetapkan target rumah tangga yang mempraktikkan PHBS pada tahun 2014 sebesar 70% (Kemenkes RI, 2011). Dalam Keputusan Menteri Kesehatan No. 1457/Menkes/SK/X/2004 tentang Standar Pelayanan Minimal (SPM), Kabupaten/Kota menyelenggarakan pelayanan bidang penyuluhan untuk mencapai target rumah tangga sehat sebesar 65% (Depkes RI, 2004). Besarnya tingkat pencapaian rumah tangga yang ber-PHBS sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1529/Menkes/SK/X/2010 tentang Pedoman Umum Pengembangan Desa dan Kelurahan Siaga Aktif menjadi salah satu kriteria dalam rangka pentahapan pengembangan Desa dan Kelurahan Siaga Aktif.

Desa Kauman Kecamatan Widodaren merupakan desa yang terletak 27 Km dari Pusat Kota Kabupaten Ngawi, merupakan daerah dataran rendah yang sebagian besar penduduknya adalah petani. Berdasarkan data tahun 2012 diketahui bahwa perilaku ber-PHBS rumah tangga Desa Kauman sebesar 16,8%. Angka tersebut masih jauh di bawah target Kabupaten Ngawi sebesar 60%. Berdasarkan kenyataan tersebut dan menurut informasi petugas Puskesmas Kauman telah dilakukan promosi dan intervensi terhadap masalah prioritas PHBS rumah tangga desa Kauman, maka pada tahun 2013 penulis

bermaksud mengadakan penelitian untuk mengetahui strata PHBS rumah tangga Desa Kauman tahun 2013.

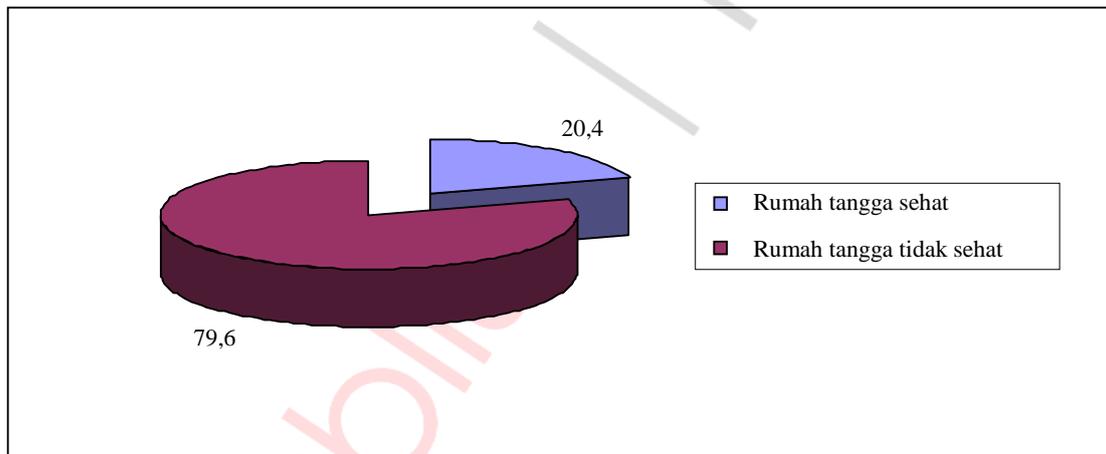
METODE

Penelitian ini termasuk penelitian survei untuk menggambarkan strata PHBS pada 280 rumah tangga di Desa Kauman Kecamatan Widodaren Kabupaten Ngawi yang termasuk dalam wilayah kerja Puskesmas Kauman. Pengambilan data dilakukan dengan cara survei, wawancara terstruktur berdasarkan 10 indikator PHBS rumah tangga (Kemenkes RI, 2011) dan pengamatan. Hasil pengisian daftar pertanyaan tingkat PHBS rumah tangga

dibagi dalam 2 kategori yaitu rumah tangga sehat dan rumah tangga tidak sehat. Penentuan kategori berdasarkan 10 indikator PHBS rumah tangga sehat, bila satu indikator tidak dilakukan dalam rumah tangga maka dikategorikan dalam rumah tangga tidak sehat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Rumah tangga yang disurvei adalah 280 rumah tangga dengan rumah tangga berbalita 134 dan 146 rumah tangga tidak berbalita. Berdasarkan hasil survei yang tersaji pada Gambar 1 diketahui rumah tangga sehat sebanyak 57 KK (20,4%) dan rumah tangga tidak sehat sebanyak 223 KK (79,6).



Gambar 1. Proporsi Rumah Tangga Sehat Desa Kauman Tahun 2013

Rumah tangga sehat dari hasil penelitian ini adalah 20,4% yang menunjukkan masih jauh di bawah target rumah tangga ber-PHBS Kabupaten Ngawi sebesar 65% pada tahun 2013. Hal ini menjadi tugas yang berat bagi petugas kesehatan khususnya Puskesmas untuk meningkatkan cakupan Rumah tangga ber-PHBS. Hal ini bisa dilakukan dengan mencari dukungan berbagai pihak seperti lintas sektor, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), atau swasta.

Upaya untuk meningkatkan capaian PHBS di rumah tangga berdasarkan temuan Noviyanti dan Maywati (2011) dapat dilakukan dengan meningkatkan upaya promosi kesehatan melalui lebih dari 3 media dan frekuensi penyuluhan di masyarakat sebanyak 47 kali. PHBS rumah tangga sangat dipengaruhi oleh proses yang terjadi di tatanan sosial lain, yaitu tatanan institusi pendidikan, tatanan tempat kerja, tatanan tempat umum dan tatanan fasilitas pelayanan kesehatan (Kemenkes, 2011)

Urutan prioritas masalah PHBS selengkapnya tersaji pada tabel berikut: rumah tangga di Desa Kauman

NO.	INDIKATOR	Jumlah Rumah Tangga		PHBS	
		Berbalita	Tidak Berbalita	Jumlah	Jml %
1	Bayi Mendapatkan ASI eksklusif			25	18,7
2	Anggota rumah tangga tidak merokok di dalam rumah			119	42,5
3	Anggota rumah tangga makan sayur dan buah setiap hari			244	87,1
4	Anggota rumah tangga melakukan aktifitas fisik setiap hari			244	87,1
5	Anggota keluarga mencuci tangan dengan air bersih dan sabun			250	89,3
6	Bayi dan Balita ditimbang setiap bulan	134	146	280	125 93,3
7	Rumah tangga menggunakan jamban			264	94,3
8	Dilakukan upaya untuk memberantas jentik di Rumah tangga			265	94,6
9	Rumah tangga menggunakan sarana air bersih yang memenuhi syarat			272	97,1
10	Pertolongan persalinan pertama pada balita oleh tenaga kesehatan			134	100



Gambar 2. Urutan Prioritas Masalah PHBS Rumah Tangga Desa Kauman Tahun 2013

Masalah prioritas pertama di Desa Kauman adalah bayi mendapat ASI Eksklusif hanya 18,7%. Masih sedikitnya ibu balita yang memberikan ASI Eksklusif ini maka perlu dilakukan promosi pentingnya memberi ASI Eksklusif, Keunggulan ASI dan ASI membawa manfaat bagi ibu dan bayinya. Dan petugas harus tahu penyebab mengapa ibu balita masih sedikit yang mau memberikan ASI Eksklusif kepada

bayinya, apakah karena kebiasaan, kepercayaan, ketidaktahuan atau takut tidak cantik.

Masalah prioritas kedua adalah anggota rumah tangga tidak merokok di dalam rumah. Masih terdapat 57,5% rumah tangga yang merokok di dalam rumah. Dengan kondisi demikian maka perlu banyak dilakukan promosi risiko merokok, kesepakatan menciptakan rumah bebas asap rokok dan mendorong

kawasan bebas asap rokok. Masih banyaknya rumah tangga yang merokok di dalam rumah sepertinya sudah menjadi kebiasaan, gaya hidup dan karena ketidaktahuan bahaya rokok bagi orang lain.

Masalah prioritas ketiga adalah anggota rumah tangga makan sayur dan buah setiap hari. Terdapat 87,1% rumah tangga yang makan sayur dan buah setiap hari dan 12,9% yang tidak. Penyebab rumah tangga tidak makan sayur dan buah setiap hari bisa jadi karena kebiasaan, karena tidak suka, ketersediaan atau karena tidak tahu manfaatnya. Untuk mengatasi hal ini dapat dilakukan pemanfaatan pekarangan, menyediakan sayur, buah yg terjangkau, memperkenalkan sejak dini dan promosi pentingnya sayur dan buah.

KESIMPULAN

Rumah tangga di Desa Kauman Kecamatan Widodaren Kabupaten Ngawi pada kategori sehat sebanyak 20,4% dan tidak sehat sebanyak 79,6%. Prioritas masalah PHBS tatanan rumah tangga adalah indikator (1) bayi mendapatkan ASI eksklusif, (2) Anggota rumah tangga tidak merokok di dalam rumah dan (3) Rumah tangga makan buah dan sayur setiap hari dan Rumah tangga melakukan aktifitas fisik setiap hari. Terdapat peningkatan cakupan rumah tangga ber-PHBS di Desa Kauman dari tahun 2012 ke tahun 2013, yaitu dari 16,5 menjadi 20,4%.

DAFTAR PUSTAKA

- Depkes RI. 2004. Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 1457/MENKES/SK/X/2003 tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Kesehatan Di Kabupaten/Kota. Jakarta: Depkes RI.
- Depkes RI. 2010. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1529/Menkes/SK/X/2010 tentang Pedoman Umum Pengembangan Desa dan Kelurahan Siaga Aktif. Jakarta: Depkes RI.
- Depkes. 2001. Buku Saku Pelaksana PHBS bagi masyarakat di Wilayah Kecamatan. Jakarta: Departemen Kesehatan.
- Depkes. 2007. Rumah Tangga Sehat dengan PHBS. Jakarta: Departemen Kesehatan.
- Kemenkes RI. 2009. *Panduan Pembinaan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat di Rumah Tangga Melalui Tim Penggerak PKK*. Edisi Revisi 2011. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kemenkes RI. 2011. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2269/MENKES/PERX/2011. Pedoman Pembinaan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS). Jakarta: Kemenkes RI.
- Novianti, S. dan Maywati, S. 2014. Survei Rumah Tangga Sehat di Wilayah Kerja Puskesmas Ciawi Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Kesehatan Komunitas Indonesia* Vol. 10. No. 1 Maret 2014
- Pusat Promosi Kesehatan, 2012, Promosi Kesehatan dalam Pencapaian Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (online) (<http://www.promosikesehatan.com/?act=program & id=12>) diakses pada 31 Maret 2012

**HUBUNGAN ANTARA INFEKSI SOIL TRANSMITTED HELMINTH DENGAN
STATUS GIZI PADA ANAK SEKOLAH DASAR DI SD NEGERI
KARANGANYAR BRONTOKUSUMAN
MERGANGSAN YOGYAKARTA 2013**

Liena Sofiana

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta

ABSTRACT

Background: Intestinal worm infections transmitted through the soil are the most common infection among parasitic infections. The key to worm eradication is to improve personal hygiene and environmental sanitation. This study aimed to identify relationship between Soil Transmitted Helminth infection with nutritional status in elementary school.

Method: A cross sectional study with total sampling method was carried out in a elementary school children in SDN Karanganyar Brontokusuman Mergangsan Yogyakarta. Stool was examined by using the Kato Katz method and antropometri method.

Result: The results showed 1 student (2,4%) worm positive. Statistical test results showed no relations between Soil Transmitted Helminth infection and nutritional status based body mass index according to age ($p = 1,000$).

Conclusion: There was no relations between Soil Transmitted Helminth infection and nutritional status.

Key words: Soil Transmitted Helminth infection and nutritional status

PENDAHULUAN

Di Indonesia penyakit dan gangguan kesehatan yang menyerang di kalangan anak-anak masih didominasi oleh penyakit menular seperti penyakit diare, cacingan, penyakit sistem pernafasan. Penyakit cacingan merupakan salah satu penyakit yang ditularkan melalui tanah (*Soil Transmitted Helminth*=STH). Cacing yang habitatnya di usus dan daur hidupnya memerlukan tanah untuk perkembangan telur dan menjadi infeksi pada manusia.

Prevalensi infeksi STH di Indonesia masih cukup tinggi yang tersebar luas di pedesaan dan di perkotaan. Berdasarkan survei infeksi STH di sekolah dasar (SD) di beberapa provinsi tahun 1986-1991 menunjukkan prevalensi 60-80%,

sedangkan untuk semua umur berkisar antara 40-60%. Hasil survei Sudit Diare pada tahun 2002 dan 2003 pada 40 SD di 10 provinsi menunjukkan prevalensi berkisar antara 2,2-96,3% (Depkes, 2006).

Infeksi cacing usus STH merupakan infeksi tersering dan terbanyak diantara infeksi parasit lainnya. Infeksi STH yang biasa menyerang anak-anak adalah cacing gelang, cacing cambu dan cacing tambang. Cacing sebagai parasit tidak saja mengambil zat-zat gizi di dalam usus anak, tetapi juga merusak dinding usus sehingga mengganggu proses penyerapan zat-zat gizi tersebut. Anak-anak yang terinfeksi biasanya mengalami lesu, pucat atau anemia, berat badan menurun dan tidak bergairah, konsentrasi

belajar menurun dan penurunan produktivitas anak sebagai generasi penerus bangsa.

Kunci pemberantasan cacangan menurut Adi Sasongko dilakukan dengan memperbaiki *hygiene* dan sanitasi lingkungan, misalnya tidak menyiram jalanan dengan air got. Sebaiknya, bilas sayur mentah dengan air mengalir atau mencelupkannya beberapa detik ke dalam air mendidih. Juga tidak jajan di sembarang tempat, apalagi jajanan yang terbuka. Biasakan pula mencuci tangan sebelum makan, bukan hanya sesudah makan. Dengan begitu, rantai penularan cacangan bisa diputus, sedangkan untuk memperbaiki status gizi diperlukan kesadaran orang tua untuk meningkatkan asupan gizi pada anak (Depkes, 2006).

Gizi merupakan bagian terpenting dalam proses kehidupan dan proses tumbuh kembang anak sehingga pemenuhan kebutuhan gizi adekuat turut menentukan tumbuh kembang sebagai sumber daya manusia dimasa yang akan datang. Salah satu penyebab dari gangguan status gizi adalah penyakit cacangan. Bila status gizi buruk akan menyebabkan gangguan gizi, anemia, gangguan pertumbuhan dan tingkat kecerdasan anak menurun.

Berdasarkan uraian tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian hubungan antara infeksi STH dengan status gizi pada anak di Sekolah Dasar Negeri (SDN) Karanganyar, Brontokusuman Mergangsan Yogyakarta.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik menggunakan rancangan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di SDN Karanganyar, Brontokusuman, Mergangsan,

Yogyakarta. Jumlah populasi sebanyak 41 siswa (kelas 1-5).

Pembuatan sediaan tinja menggunakan metode Kato Katz, proses pembuatan sediaan adalah sebagai berikut:

1. Tinja yang telah terkumpul diambil dengan batang lidi sebesar \pm kacang hijau, diletakkan di atas kertas minyak, kemudian disaring menggunakan kasa yang halus yang terbuat dari bahan baja dengan ukuran \pm 3-4 cm, dengan menekan kasa menggunakan lidi, akan muncul dibagian atas kasa tinja yang telah tersaring;
2. Tinja yang telah tersaring diambil dengan batang lidi, kemudian dicetak dengan karton berlubang yang sebelumnya telah diketahui isinya sebanyak \pm 30 mg di atas *slide* yang telah diberi nomor kode yang sesuai dengan kotak tinja pada labelnya;
3. Kemudian tinja ditutup dengan *cellophane tape* (ukuran \pm 22x30 mm) yang telah direndam dalam larutan *Gliserynmalachiet green* selama 24 jam;
4. Tinja diratakan dengan pinggiran *slide* sampai sediaan tinja menjadi tipis dan rata;
5. Untuk mengusap kelebihan cairan dari pinggiran *cellophane tape*, sediaan diletakkan terbalik di atas *tissue*;
6. Sediaan disusun dalam tempat *slide* yang telah diberi label (nama siswa, dan tanggal pelaksanaan), kemudian diperiksa di bawah *compound* mikroskop.

Pengukuran status gizi dengan menggunakan antropometri yaitu dengan mengukur berat badan dan tinggi badan

dengan cut of point baik (-2SD) dan tidak baik (>-2 SD dan <-2 SD).

Data yang telah terkumpul kemudian dilakukan analisis data dengan analisis univariat yaitu dengan menganalisis satu variabel dan disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan menggunakan analisis bivariat yaitu dengan menggunakan uji *Chi Square/Fisher exact* dengan tingkat kepercayaan 95% dan $\alpha < 0,05$ untuk mengetahui apakah ada hubungan antara infeksi STH dengan status gizi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Infeksi STH di SDN Karanganyar Tahun 2013

Infeksi STH	F	%
Positif	1	2,4
Negatif	40	97,6
Jumlah	41	100,0

Berdasarkan Tabel 1 diketahui anak yang positif infeksi STH sebanyak 1 orang (2,4%), dan negatif infeksi STH 40 anak (97,6%). Hal tersebut menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil siswa yang mengalami kecacingan. Infeksi STH merupakan salah satu penyakit yang paling umum tersebar dan menjangkiti manusia di seluruh dunia. Penyakit infeksi STH ditemukan pada semua golongan umur dan jenis kelamin dan paling sering terjadi pada anak-anak.

Hasil penelitian didapatkan bahwa dari 41 anak hanya 1 anak yang positif infeksi STH. Hal tersebut menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil siswa yang mengalami infeksi STH. Angka ini tergolong rendah apabila dibandingkan dengan hasil penelitian Fitriani dkk (2012) yang menyatakan bahwa 60 persen dari 100 siswa sekolah dasar positif infeksi cacing (Fitriani dkk., 2012). Hal ini dapat disebabkan sebagian besar siswa telah

menerapkan perilaku cuci tangan sebelum makan, memotong kuku setiap satu minggu sekali dan kebiasaan menggigit kuku jari. Kebiasaan menggigit kuku jari dapat meningkatkan terjadinya infeksi STH (Sofiana dkk., 2012).

Karakteristik responden berdasarkan status gizinya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Status Gizi di SDN Karanganyar tahun 2013

Status Gizi	F	%
Tidak Baik	3	7,3
Baik	38	92,7
Jumlah	41	100

Berdasarkan Tabel 1 diketahui anak yang gizinya tidak baik ada 3 anak (7,3 persen), dan gizinya baik ada 38 anak (92,7 persen).

Gizi adalah makanan yang dikonsumsi mengandung zat-zat gizi yang seimbang jumlahnya sesuai dengan kebutuhan dan tidak berlebihan dan mempunyai pengaruh penting terhadap kesehatan maupun tumbuh dan kembangnya. Dari 41 anak yang berstatus gizi baik ada 38 anak (92,7 persen) dan berstatus gizi tidak baik ada 3 anak (7,3 persen). Hal ini membuktikan bahwa sebagian besar siswa berstatus gizi baik.

Tabel 3. Hubungan Infeksi STH dengan Status Gizi di SDN Karanganyar tahun 2013

Infeksi STH	Kategori Gizi				Total	Sig	CI	RR
	Tidak Baik		Baik					
H	N	%	N	%	N	%		
Positif	0	0,	1	2,	1	2,4	1,000	0,9-1,0
Negatif	3	7,	3	90,	4	97,		1,181
Jumlah	3	7,	3	92,	4	100,		
	3	7,	3	92,	4	100,		

Tabel 3 menunjukkan nilai p lebih dari taraf signifikan yang ditentukan 5% (0,05), maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Hal ini menunjukkan tidak ada hubungan antara Infeksi STH dengan status gizi. Banyak faktor yang mempengaruhi status gizi seseorang, salah satunya adalah asupan makanan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Jessica dkk. yang memiliki hasil tidak terdapat hubungan antara kecacingan dengan status gizi pada siswa kelas 4 dan 5 SD Katolik St. Theresia Malalayang Kota Manado (Jessica dkk., 2013).

Cacing dalam tubuh manusia akan hidup, mendapatkan perlindungan dan menerima makanan dari manusia itu sebagai hospes. Cacing menyerap nutrisi dari tubuh manusia yang ditumpanginya, penyerapan nutrisi ini akan menyebabkan kelemahan dan penyakit (Zulkoni, 2011).

Kebiasaan makan yang tidak teratur mengakibatkan kecukupan gizi berkurang, dan imunitas tubuh rendah. Sehingga dapat dikatakan, bahwa selain penyakit cacingan, status gizi juga dipengaruhi dari faktor yang lain antara lain adalah hygiene yang kurang dan terutama *intake* makanan atau asupan gizi yang tidak seimbang dengan kebutuhan anak, penyakit infeksi pada anak, pengetahuan keluarga, letak demografi/ tempat tinggal individu (Nelson, 1994). Hal serupa juga menyatakan bahwa tidak terdapatnya hubungan antara kecacingan dengan status gizi pada murid sekolah dasar di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara, ada faktor lain yang mempengaruhi sehingga banyak anak yang mempunyai status gizi kurang. Faktor tersebut adalah asupan gizi, pola asuh anak, pelayanan kesehatan, dan penghasilan orang tua yang mempengaruhi ketahanan pangan di keluarga subjek penelitian (Anthonie dkk, 2013).

Infeksi seperti kecacingan yang menyerang anak menyebabkan gizi anak menjadi buruk. Memburuknya keadaan gizi anak akibat penyakit infeksi adalah akibat beberapa hal antara lain: turunnya nafsu makan anak akibat rasa tidak nyaman yang dialami, sehingga masukan zat gizi berkurang padahal anak justru memerlukan zat gizi yang lebih banyak terutama untuk mengganti jaringan tubuhnya yang rusak akibat bibit penyakit itu, penyakit infeksi sering dibarengi oleh diare dan muntah yang menyebabkan penderita kehilangan cairan dan sepuluh zat gizi seperti berbagai mineral dan sebagainya, dan adanya diare menyebabkan penyerapan zat gizi dari makanan juga terganggu, sehingga keseluruhan mendorong terjadinya gizi buruk, naiknya metabolisme basal akibat demam dapat menyebabkan termobilisasinya cadangan energy dalam tubuh. Penghancuran jaringan tubuh oleh bibit penyakit juga akan semakin banyak dan untuk menggantinya diperlukan masukan protein yang lebih banyak (Moedji, 2003).

Permasalahan makanan pada anak biasanya adalah "sulit makan" atau tidak mau makan. Apabila hal tersebut tidak segera diatasi maka dapat menyebabkan anak kekurangan gizi sehingga dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangannya. Selain itu anak-anak sekolah umumnya sering tidak makan pagi (sarapan) karena berbagai alasan, misalnya tidak terbiasa sarapan, tergesa-gesa berangkat sekolah atau remaja putri yang ingin memiliki badan yang langsing. Kebiasaan tidak makan pagi pada anak-anak akan menyebabkan lambung kosong dan kadar gula darah berkurang (keadaan hipoglikemia) sehingga menyebabkan badan lemas, mengantuk, sulit menerima pelajaran serta turunnya gairah belajar dan kemampuan merespons (Irianto, 2006).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Tidak ada hubungan antara infeksi STH dengan status gizi pada anak sekolah di SD Negeri Karanganyar, Brontokusuman Mergangsan, Yogyakarta.

Saran

Bagi Siswa dan Orang Tua agar dilakukan pengobatan secepat mungkin bagi siswa yang positif infeksi STH. Hendaknya bagi orang tua untuk lebih intensif memeriksakan kecacingan pada anaknya setiap enam bulan sekali. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait dengan status gizi, infeksi STH dan hubungan infeksi STH dengan anemia

DAFTAR PUSTAKA

- Anthonie R.M., Mayulu, N., Onibala, F. 2013. Hubungan Kecacingan dengan Status Gizi pada Murid Sekolah Dasar di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. *Ejournal Keperawatan* 1 (1): 1-6.
- Depkes. 2006. *Keputusan Menteri Kesehatan Mengenai Pedoman Pengendalian Cacingan*. <http://www.depkes.go.id/downloads/Kepmenkes/KecacingandanFilariasis/>. Diakses Tanggal 3 Agustus 2009.
- Depkes. 2006. *Pendekatan Terkoordinasi Tanggulangi Infeksi Kecacingan*. <http://www.depkes.go.id/index.php?option=news&task=viewarticle&sid=2318>. Diakses tanggal 14 Juli 2009.
- Fitri, J., Saam, Z., Hamidy, M, Yulis. 2012. Analisis Faktor-Faktor Risiko Infeksi Kecacingan Murid Sekolah Dasar di Kecamatan Angkola Timur Kabupaten Tapanuli Selatan Tahun 2012. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 6 (2): 146-161.
- Irianto, D.P. 2006. *Panduan Gizi Lengkap, Keluarga dan Olahragawan*. Penerbit Andi Yogyakarta, Yogyakarta.
- Jesica L. N. Siwy, Alexander S. L. Bolang, Nita Momongan. 2013. *Hubungan antara Kecacingan dengan Status Gizi pada Siswa Kelas 4 dan 5 SD Katolik St. Theresia Malalayang Kota Manado*. <http://fkm.unsrat.ac.id/wp-content/uploads/2013/08/JESICA-L.N-SIWY-091511086.pdf>. Didownload pada tanggal 10 September 2013.
- Moehji, Sjahmien (2003) *Ilmu Gizi 2, Penanggulangan Gizi Buruk*. Jakarta : Papis Sinar Sianati :73, 93
- Nelson. 1994. *Ilmu Kesehatan Anak*. Jakarta: EGC.
- Sofiana, L., Ipa, M., Sumarni, S. 2012. Fingernail biting increase the risk of STH (STH) infection in elementary school children. *Health Science Journal of Indonesia* volume 2, number 2: 81-86.
- Zulkoni. 2011. *Parasitologi*. Yogyakarta: Nuha Medika.

**PENGARUH EKSTRAK METANOL BIJI MAHONI (SWETENIA MAHAGONI JACQ)
TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH TIKUS
HASIL INDUKSI MLD-STZ**

Nany Suryani
STIKES Husada Borneo Banjarbaru

ABSTRACT

Background: Diabetes mellitus (DM) is a metabolic disorder diseases characterized by increased blood glucose levels (hyperglycemia) due to impaired insulin secretion and or increased insulin resistance. The methanol extract seed therapy mahogany (Swietenia mahagoni Jacq) is one of the alternative treatment of diseases of the DM.

Objective: this research to prove the effect of methanol extract of seed therapy grant mahogany (Swietenia mahagoni Jacq) can affect blood glucose levels in mice results in induction of Multiple Low Dose Streptozotocin (STZ-MLD).

Methods: the rat results in induction of Multiple Low-Dose Streptozotocin (STZ-MLD) were given a dose of 20 mg/day for 5 consecutive kgBB. Rat blood glucose levels measured using digital glukometer and revealed his blood glucose levels when $DM \geq 300$ mg/dl. This research uses 25 white rats (*Rattus novergicus*) male wistar strain is divided into a control group, the Group of DM and 3 groups of rats induced by STZ-MLD results, each given a therapeutic dose of methanol extract mahogany seed 100; 250 and 400 mg/day for 7 kgBB.

Result: provision of methanol extract mahogany seed therapy doses of 100; 250 and 400 mg/kgBB in mice results in induction of STZ-MLD showed decreased blood glucose levels in a row of 55,47%; 81,01% and 73,63%, ($p < 0.05$).

Conclusion: there is the influence of the methanol extract mahogany seed therapy on the blood glucose levels of rats induced by STZ-MLD results. The optimal therapeutic effect on granting of mahogany seed 250 mg/dose kgBB.

Key words: methanol extract of seeds of mahogany, blood glucose and MLD-STZ.

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus (DM) adalah penyakit yang ditandai dengan sindrom hiperglikemia kronis dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak serta protein yang disebabkan insufisiensi sekresi insulin ataupun aktivitas endogen insulin atau keduanya (Sivakumar dan Subramanian, 2009). Data World Health Organisation (WHO) tahun 2003 tercatat hampir 200 juta orang di dunia menderita

diabetes dan diperkirakan pada tahun 2025 jumlah penderita bisa mencapai sekitar 330 juta jiwa (WHO, 2006). Indonesia diperkirakan pada tahun 2030 terdapat prevalensi DM sebanyak 21,3 juta orang (American Diabetes Association, 2011). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007 diketahui proporsi penyebab kematian akibat DM pada kelompok usia 45-54 tahun di daerah perkotaan menduduki ranking ke-

2 sebesar 14,7% dan di pedesaan menduduki ranking ke-6 sebesar 5,8% (Depkes, 2011).

DM tipe 1 ditandai oleh kerusakan selektif dari sel-sel beta pankreas penghasil insulin melalui mekanisme *cellular mediated autoimmune*. Suatu penyusupan sel-sel inflamatori ke dalam pulau langerhans, yaitu insulinitis, yang diikuti oleh kematian sel beta karena proses fagositosis oleh makrofag, ciri khas kondisi patologi DM tipe 1 didominasi respon limfosit T CD₄⁺ penghasil IFN- γ . IFN- γ memicu makrofag mensekresi sitokin-sitokin proinflamasi seperti IL-1 β , TNF- α oleh sel T (Karen dan Iris, 2010).

Biji mahoni dapat digunakan masyarakat untuk pengobatan DM. Kandungan bahan kimia dari biji mahoni adalah flavonoid, alkaloid, terpenoid, *antraquinon*, *cardiac glycosides*, *saponin* dan *volatile oils* (Hajli, 2011; Sahgal dkk., 2006). Pemberian ekstrak methanol: air (3:1) biji mahoni dosis 250 mg/kgBB selama 21 hari dapat menurunkan kadar glukosa darah tikus *Rattus norvegicus strain wistar* yang diinduksi streptozotocin (STZ) dosis tunggal 4 mg/grBB (Debais dkk., 2010). Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan pengaruh pemberian terapi ekstrak metanol biji mahoni (*Swietenia mahagoni* Jacq) dapat mempengaruhi kadar glukosa darah pada tikus hasil induksi *Multiple Low Dose Streptozotocin* (MLD-STZ).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan eksperimen laboratorium dengan rancangan *post test only controlled group*. Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmakologi, Laboratorium Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran, Laboratorium Fisiologi Hewan dan Laboratorium Biokimia

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Brawijaya Malang dari bulan Juni sampai Agustus 2012. Objek penelitian ini menggunakan tikus putih jantan jenis *Rattus norvegicus strain wistar* dengan jumlah sampel sebanyak 25 ekor (dihitung berdasarkan rumus Federer) berumur 2 bulan dengan berat 100-130 gram. Pengamatan dilakukan pada 3 kelompok perlakuan dengan ketentuan kelompok kontrol (5 ekor), kelompok DM (5 ekor), kelompok tikus DM yang diberi terapi ekstrak etanol biji mahoni dosis 100 mg/kgBB (5 ekor), 250 mg/kgBB (5 ekor) dan 400 mg/kgBB (5 ekor).

Pembuatan ekstrak dilakukan dengan cara maserasi menggunakan pelarut metanol (Sahgal dkk., 2009). Serbuk biji mahoni dimasukkan ke dalam botol berwarna gelap, kemudian ditambahkan pelarut metanol, ditutup dan dibiarkan selama dua hari terlindung dari cahaya sambil diaduk, disaring sehingga didapat maserat. Ampas dimaserasi dengan metanol menggunakan prosedur yang sama, maserasi dilakukan sampai diperoleh maserat yang jernih. Semua maserat metanol digabungkan dan diuapkan dengan menggunakan evaporator pada temperature $\pm 40^{\circ}\text{C}$ sampai diperoleh ekstrak metanol kental.

Tikus diukur kadar glukosa darahnya yang diperoleh dari darah ujung ekor (*vena lateralis*). Caranya tikus yang diambil darahnya ditempatkan pada tempat yang hanya memuat 1 ekor tikus, dengan posisi ekor berada di luar. Kemuadian ekor tikus dibasahi dengan air hangat dengan tujuan untuk vasodilatasi pembuluh darah, setelah itu baru diambil darah dengan menggunakan *blood lancet*. Pengukuran glukosa darah menggunakan alat glucometer. Darah dari ekor tikus ditetaskan pada strip yang terhubung dengan glucometer kemudian

dibiarkan selama 6 detik dan dibaca skala yang terlihat pada layar, dimana satuan skala pengukuran yang terbaca mg/dL.

Data yang didapat berupa data deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel. Analisis data dilakukan dengan menguji homogenitas, normagenitas, untuk mengetahui adanya perbedaan antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan dilakukan uji ANOVA serta untuk mengetahui adanya hubungan dan pengaruh dari pemberian ekstrak biji mahoni dilakukan uji regresi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstrak Metanol Biji Mahoni (*Swetenia mahogoni* Jacq)

Penelitian ini menggunakan biji mahoni 159 gram biji mahoni basah kemudian dikeringkan, diperoleh 105 gram serbuk biji mahoni, selanjutnya diekstraksi dengan methanol menghasilkan ekstrak kental sebanyak 13.243,2 mg.

Biji mahoni didapatkan dari pekarangan Universitas Brawijaya. Seratus gram bubuk biji mahoni kering diekstraksi dengan menggunakan metode maserasi dengan pelarut metanol yang diendapkan selama 24 jam sampai terbentuk filtrate jernih pada bagian atas. Selanjutnya filtrate yang didapat dipisahkan antara pelarut methanol dengan bahan aktif yang terdapat dalam biji mahoni melalui proses evaporasi sehingga diperoleh ekstrak kental bila diperhitungkan terhadap kadar keringnya sebesar 13,243 gram (12,61%). Kandungan bahan aktif dalam ekstrak biji mahoni antara lain flavonoid, alkaloid, terpenoid, antraquinon, cardiac glycosides, saponin dan volatile oils (6, 7). Menurut Sahgal et al. (2009) pada 1 gram ekstrak biji mahoni mengandung phenolic sebesar $26,9 \pm 0,26$ mg setara

dengan asam galat dan flavonoid sebesar $2,5 \pm 0,15$ mg setara dengan katekin. Bila dikonversikan dengan penelitian Sahgal et al.(2009) dari 13,243 gram ekstrak biji mahoni pada penelitian ini kandungan phenolic dan flavonoid sebesar $356,24 \pm 3,44$ mg setara dengan asam galat dan $33,11 \pm 88,29$ mg setara dengan katekin.

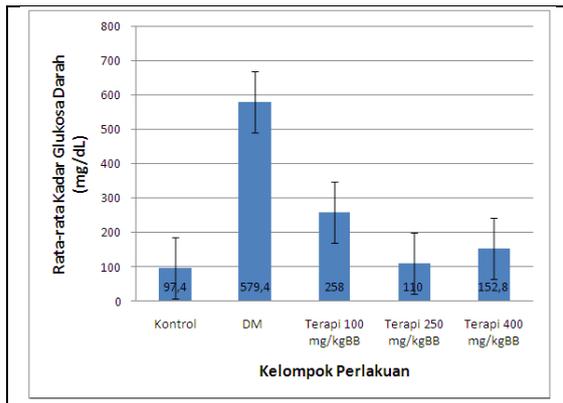
Kadar Glukosa Darah Tikus Hasil Induksi MLD-STZ dan Terapi Ekstrak Metanol Biji Mahoni

Pengukuran kadar glukosa darah dilakukan sebanyak 3 kali yaitu sebelum induksi MLD-STZ, setelah inkubasi 14 hari pasca induksi MLD-STZ dan setelah pemberian terapi ekstrak biji mahoni dosis 100; 250 dan 400 mg/dl terlihat pada Tabel 1, dari hasil tersebut menunjukkan terjadinya peningkatan seteah induksi dengan streptozotocin dan penurunan kadar glukosa darah setelah mendapatkan terapi ekstrak biji mahoni. Kadar glukosa darah ini diukur dengan menggunakan *glucometer digital*.

Tabel 1 Kadar Glukosa Darah Tikus Kontrol, DM dan Terapi Ekstrak Metanol Biji Mahoni (*Swetenia mahogoni* Jacq).

Kelompok Perlakuan	Rata-rata kadar glukosa darah (mg/dL)	<i>p-value</i> terhadap DM
Kontrol	$97,4 \pm 8,02$	0,000
DM	$579,4 \pm 31,09$	-
Terapi 100mg/kgBB	$258,0 \pm 16,32$	0,000
Terapi 250mg/kgBB	$110,0 \pm 5,43$	0,000
Terapi 400mg/kgBB	$152,8 \pm 6,09$	0,000

Pengaruh Ekstrak Metanol Biji Mahoni (*Swietenia mahagoni* Jacq) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Hasil Induksi MLD-STZ



Gambar 1 Kadar Glukosa Darah Tikus Kontrol, DM dan Terapi Ekstrak Metanol Biji Mahoni (*Swietenia mahagoni* Jacq).

Berdasarkan hasil penelitian, terlihat bahwa kadar glukosa darah kelompok kontrol yaitu $97,4 \pm 8,02$ mg/dl termasuk dalam rentang kadar glukosa darah tikus normal yaitu 50–135 mg/dl (10), sedangkan kadar glukosa darah pada kelompok tikus yang diinduksi MLD-STZ dosis 20 mg/kgBB mengalami kenaikan kadar glukosa darah yaitu $579,4 \pm 31,09$ mg/dl, juga termasuk dalam rentang kadar glukosa darah tikus DM yaitu ≥ 300 mg/dl (Nurdiana dkk., 1998). Kadar glukosa darah tikus mengalami penurunan yang signifikan pasca terapi ekstrak methanol biji mahoni dosis 100; 250 dan 400 mg/kgBB yaitu $258,0 \pm 16,32$; $110 \pm 5,43$ dan $152,8 \pm 6,09$ mg/dl. Dari hasil analisis statistik menunjukkan terdapat perbedaan yang sangat nyata ($p < 0,05$) antara kadar glukosa darah pada tikus dengan tikus yang diinduksi MLD-STZ.

Penyiapan tikus diabetes dilakukan dengan injeksi streptozotocin dosis rendah berulang (MLD-STZ) secara intraperitoneal (i.p). Dosis streptozotocin yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20 mg/kgBB/hari selama 5 hari berturut-turut (11) dan diinkubasi selama 14 hari. Injeksi MLD-STZ tersebut dapat menyebabkan tikus menderita diabetes (DM) tipe 1. Tikus dikatakan menderita

DM bila kadar glukosa darah > 300 mg/dL (Nurdian dkk., 1998).

Diabetes tipe 1 ditandai dengan kerusakan sel β pankreas melalui reaksi autoimun yang melibatkan sel T CD4+ (Th) dan peningkatan kadar glukosa darah. Pengaruh dari induksi STZ akan meningkatkan ekspresi sel-sel inflamatori (TNF- α , IFN- γ , IL-1 β) dan menimbulkan manifestasi meningkatnya kadar glukosa darah. Streptozotocin merupakan nitrosurea yang bersifat sitotoksik spesifik pada sel beta pankreas.

Induksi STZ akan menyebabkan terjadinya alkilasi DNA. Kerusakan DNA akan memicu produksi enzim poli (ADP-ribosa) sintase, yaitu enzim yang diperlukan untuk memperbaiki kerusakan DNA. Enzim ini memerlukan NAD (nikotinamida adenine dinukleotida) sebagai substratnya, sehingga kandungan NAD⁺ dalam sel menurun. Menurunnya kadar NAD⁺ selular juga menyebabkan penurunan jumlah ATP sehingga sintesis dan sekresi insulin dapat terhambat yang menyebabkan hiperglikemia. Streptozotocin sebagai donor NO yang mampu meningkatkan spesies oksigen reaktif (ROS) diantaranya radikal superoksida (O₂⁻), radikal hidroksil (OH⁻) dan hydrogen peroksida (H₂O₂). Radikal NO dalam bentuk bebas ataupun dalam bentuk senyawa peroksinitrit (ONOO⁻), reaksi yang dihasilkan dari reaksi NO dengan O₂⁻ bersifat sangat toksik terhadap sel beta pankreas karena dapat menyebabkan kerusakan DNA pankreas. Dalam mitokondria, STZ menyebabkan siklus krebs terhambat serta pemakaian oksigen dalam mitokondria pun menurun sehingga produksi ATP mitokondria menjadi terbatas. Meningkatnya penurunan produksi ATP dalam mitokondria dapat meningkatkan pasokan substrat untuk enzim xantin oksidase

akan mengkatalisis reaksi pembentukan anion superoksida (O_2^-) aktif. Peningkatan radikal superoksida menyebabkan meningkatnya hydrogen peroksida dan radikal hidroksil yang mengakibatkan terjadinya kerusakan pankreas dan terhambatnya sintesis dan sekresi insulin sehingga terjadi hiperglikemia.

Hasil pengukuran menunjukkan kadar glukosa darah tikus mengalami penurunan yang signifikan pasca-terapi ekstrak metanol biji mahoni dengan dosis 100; 250; dan 400 mg/kgBB ($p < 0,05$). Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Linghuat, 2008 dan Debasis *et al.*, 2010) bahwa terapi ekstrak biji mahoni dapat menurunkan kadar glukosa darah tikus diabetes mellitus. Penurunan kadar glukosa darah terjadi dikarenakan adanya perbaikan jaringan pankreas, sehingga dapat meningkatkan sekresi insulin akibatnya glukosa dalam darah dapat diserap kedalam sel dan dapat diubah menjadi energi atau disimpan dalam bentuk glikogen dalam hati dan otot. Hal ini juga sesuai dengan analisa korelasi antara kadar glukosa darah dengan insulin yang mempunyai hubungan (korelasi) negatif yang bermakna ($p < 0,05$), dimana peningkatan kadar insulin plasma dapat menurunkan kadar glukosa darah.

Menurut Maiti dkk. (2009) senyawa swietenine yang diisolasi dari jenis *Swietenia macrophylla* memiliki efek hipoglikemik yang dapat menurunkan kadar glukosa darah. Ekstrak biji mahoni mengandung senyawa-senyawa yang terdiri dari flavonoid, alkaloid, terpenoid, antraquinon, cardiac glycosides, saponin dan volatile oils (Hajji, 2011; Sahgal dkk., 2009) yang terbukti memiliki aktivitas antioksidan. Aktivitas antioksidan ini mampu menangkap radikal bebas yang menyebabkan perbaikan pada kerusakan

sel beta pankreas penyebab DM tipe 1. Dengan adanya perbaikan pada jaringan pankreas, maka terjadi peningkatan jumlah insulin didalam tubuh sehingga glukosa darah akan masuk kedalam sel sehingga terjadi penurunan glukosa darah dalam tubuh.

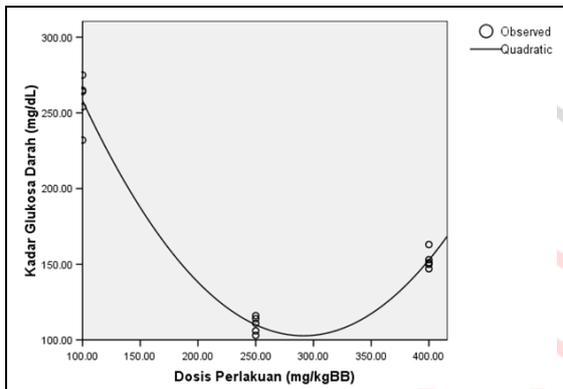
Hubungan Dosis Ekstrak Metanol Biji Mahoni dengan Kadar Glukosa Darah Tikus Hasil Induksi MLD-STZ

Berdasarkan analisis regresi kuadratik yang dilakukan dengan koefisien determinasi $R^2 = 0,978$ dan koefisien korelasi $R = 0,989$. Artinya model regresi kuadratik mampu menjelaskan keragaman kadar glukosa darah sebesar 97,8% dan mempunyai hubungan yang sangat kuat antara dosis perlakuan terhadap kadar glukosa darah. Pendugaan model tersebut dilakukan dengan bantuan komputer, sehingga menghasilkan persamaan sebagai berikut: $y = 462,667 - 2,471x + 0,004x^2$ (1). Persamaan (1) dapat digunakan untuk keperluan peramalan respon kadar glukosa darah berdasarkan dosis perlakuan yang diberikan dan sekaligus menentukan kondisi optimum dengan konsep deferensial.

Hasil diferensiasi model regresi ordo kedua merupakan suatu persamaan linear, yaitu: $-2,471 + 0,008x = 0$ (2). Penyelesaian dari persamaan (2) menghasilkan titik optimum $x = 308,875$ yang berarti dosis perlakuan ekstrak metanol biji mahoni sebesar 308,875 mg/kgBB. Kadar glukosa darah dapat diketahui dengan cara mensubstitusikan nilai $x = 308,875$ ke dalam persamaan (1), sehingga diperoleh nilai $y = 81,052$. Dengan demikian, penurunan kadar glukosa darah maksimum sebesar 81,052 mg/dL dicapai pada dosis perlakuan sebesar 308,875 mg/kgBB.

Pengaruh Ekstrak Metanol Biji Mahoni (*Swietenia mahagoni* Jacq) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Hasil Induksi MLD-STZ

Gambar 2 menunjukkan bentuk hubungan antara dosis perlakuan dengan kadar glukosa darah tikus yang diberikan ekstrak metanol biji mahoni. Hubungan tersebut menerangkan bahwa kadar glukosa darah terus menurun seiring dengan adanya penambahan dosis ekstrak metanol biji mahoni sampai mencapai titik tertentu dan setelah melewati titik optimum akan mengalami peningkatan. Hasil perhitungan secara matematis dari model regresi kuadratik (persamaan 1), telah diperoleh penurunan kadar glukosa maksimum sebesar 81,052 mg/dL yang dicapai pada dosis perlakuan 308,857 mg/kgBB.



Gambar 2 Hubungan Dosis Ekstrak Metanol Biji Mahoni (*Swietenia mahagoni* Jacq) terhadap Perubahan Kadar Glukosa Darah Tikus Hasil Induksi MLD-STZ

Pengaruh hipoglikemik ekstrak metanol biji mahoni tidak sesuai dengan dosis yang diberikan, artinya pada peningkatan dosis dari 250 mg/kgBB menjadi 400 mg/kgBB cenderung meningkatkan kadar glukosa darah. Keadaan ini kemungkinan disebabkan karena kandungan ekstrak metanol biji mahoni yang kompleks yang masing-masing dapat bekerja secara non spesifik pada kadar glukosa darah tikus yang diinduksi MLD-STZ. Peningkatan kadar glukosa darah tikus yang diterapi dengan ekstrak metanol biji mahoni dosis 400

mg/kgBB kemungkinan juga menyebabkan kandungan antioksidan yang banyak terdapat dalam ekstrak metanol biji mahoni yang berubah menjadi prooksidan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian terapi ekstrak methanol biji mahoni dosis 100; 250 dan 400 mg/kgBB pada tikus yang diinduksi MLD-STZ menunjukkan penurunan kadar glukosa darah berturut-turut sebesar 258 mg/dL, 110 mg/dL dan 152 mg/dL. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui dosis yang paling optimum yang memberikan efek terapeutik pada perbaikan kerusakan jaringan pankreas tikus hasil induksi MLD-STZ.

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association. 2011. Standards of Medical Care in Diabetes-2011. *Diabetes Care*, Vol.34, DOI:10.2337/dc11-S011.
- Debasis De., C. Kausik, M.A. Kazi, and K.B. Tushar. 2010. Antidiabetic Potentiality of the Aqueous-Methanolic Extract of Seed of *Swieteniamahagoni* (L.) Jacq. In *Streptozotocin-Induced DiabeticMale Albino Rat: A Correlative and Evidence-Based Approach with Antioxidative and Antihyperlipidemic Activities* Hindawi Publishing Corporation *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* Volume 2011, Article ID 892807, 11 pages doi:10.1155/2011/892807.
- Depkes. 2011. Jumlah Penderita Diabetes Indonesia Ranking ke-4 Di Dunia. Tersedia di <http://www.depkes.go.id/index.php?option=news&task=viewarticle&sid=>

- 1183&Itemid=2. Diakses pada 12 Maret 2011.
- Haji Z. 2011. *Isolasi Senyawa Golongan Flavonoid Biji Mahoni (Swetenia mahagoni Jacq) yang Berpotensi sebagai Antioksidan*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Pertanian Bogor.
- Karen, G.B., Iris R. 2010. *Imunologi Dasar*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.
- Linghuat R., 2008. Uji Efek Ekstrak Etanol Biji Mahoni (Swietenia mahagoni Jacq) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Tikus Putih, Fakultas Farmasi Universitas Sumatra Utara, Medan.
- Maiti A., S. Dewanjee dan R. Sahu. 2009. Isolation of Hypoglycemic Phytoconstituent from Swetenia macrophylla Seeds. *Phytother Res*. 23:1731-33
- Nurdiana.N, Permatasari, Setyawati dan M. Ali. 1998. Efek Streptozotocin sebagai Bahan Diabetogenik pada Tikus Wistar dengan Cara Intraperitoneal dan Intravena. *Majalah Kedokteran Unibraw*. Vol. XIV no.2: hal 66-77.
- Sahgal G, S. Ramanathan, S. Sasidharan, MN. Mordi, S. Ismail and SM. Mansor. 2009. Phytochemical and antimicrobial activity of *Swetenia mahagoni* crude methanolic seed extract. *Tropical Biol* 26:274-279.
- Sivakumar S., Subramanian S.P. 2009. Pancreatic tissue protective nature of D-Pinitol studied in streptozotocin-mediated oxidative in experimental diabetic rats. *Eur.J of Pharmacol*, 622:56-70.
- WHO. 2006. *Diabetes*. Tersedia di <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/> diakses tanggal 12 September 2012.

HUBUNGAN ANTARA DUKUNGAN ORANGTUA DAN GURU DENGAN KESIAPAN MENGHADAPI MENARCHE PADA SISWI KELAS V DI SD MUHAMMADIYAH KARANGKAJEN YOGYAKARTA

Suci Musvita Ayu¹, Sitti Nur jannah²

^{1,2}Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan
uchi_fkm@yahoo.com

ABSTRACT

Background: Adolescents including very lucky today. Many schools teach puberty in adolescent sexual program hold. Based on the observation of note that the information obtained by the students is minimal. Negative response about menstruation reinforced as teenagers just consult with a parent who used to behave with the myth that is not true. So with the onset of response / negative feelings when faced girls first menstruation, which in turn can have a negative impact on adolescent psychiatric conditions, a decline in academic achievement and impaired self-isolation. Objective: This study aimed to determine the relationship between social support- owned V and VI-grade student in elementary school Muhammadiyah Karangkajen Yogyakarta with menarche.

Methods: This study was an observational analytic study, type of quantitative data with cross sectional design. The study population was all class IV, V and VI student elementary school of Muhammadiyah Karangkajen Yogyakarta. Samples were taken using a totality sampling technique which amounts to 39 total students.

Result: There was no relationship between parents and teachers to support preparedness menarche. Test results with Fisher Exact Test P-value is 0.284 ($0.284 > 0.05$). 95% Confident Interval value with lower and upper value $0.579 < 1 < 27.628$ (pass / include figure 1).

Conclusion: There was no relationship between parents and teachers to support preparedness menarche. 74.4% had levels of parental support in the poor category. And 69.2% had levels of teacher support in the poor category.

Key words: Support parents and teachers; preparedness; menarche

PENDAHULUAN

Menarche merupakan suatu peristiwa yang pasti dialami oleh seorang remaja putri, maka dalam menghadapi datangnya menarche seorang gadis seharusnya memiliki sumber-sumber dukungan sosial yang dapat membantunya dalam menghadapi kecemasan yang dialaminya yang akhirnya dapat meningkatkan kesiapan remaja putri tersebut dalam menghadapi menarche (Tito, 2007). Hampir 50 persen siswi putri

di Enam SMP di Hong Kong, China tidak dipersiapkan menghadapi menarche, sementara hanya 4 persen yang mempersiapkan diri dengan baik (Tang dkk., 2003). Penelitian terhadap 18 remaja putri dari SLTP Charitas (Jakarta) yang berusia 11-12 tahun dan mengalami haid pertama, sebagian dari subjek belum mendapatkan persiapan sebelumnya (Purnamasari, 2000).

Dukungan sosial yang diperoleh seorang remaja putri pada saat menghadapi menstruasi yang pertama

berdampak pada kesiapan remaja dalam menghadapi peristiwa tersebut. Kesiapan menghadapi *menarche* merupakan salah satu kondisi yang memerlukan penyesuaian fisik, psikologi, dari seorang remaja putri. Dukungan keluarga sangat dibutuhkan untuk remaja yang sedang mengalami masa menginjak dewasa. Orang tua dituntut untuk berperan aktif dalam memberikan informasi terutama dalam kesiapan remaja menghadapi *menarche*. Peran guru sangat dibutuhkan sebagai pemberi informasi yang mendasar pada siswi (Athar, 2003).

Anggapan dari beberapa siswi menstruasi dianggap kotor dan sakit, menstruasi dapat membuat perempuan lemah, mendapatkan menstruasi sama dengan menyusahkan perempuan. Apalagi harus memakai pembalut saat menstruasi dapat menimbulkan kemandulan. Tanggapan negatif tentang menstruasi diperkuat karena remaja hanya berkonsultasi dengan orang tua yang membiasakan berperilaku dengan mitos yang tidak benar. Timbulnya tanggapan/perasaan-perasaan negatif remaja putri ketika menghadapi datangnya menstruasi pertama yang pada akhirnya dapat berakibat buruk pada kondisi kejiwaan remaja, terjadi penurunan prestasi belajar dan gangguan isolasi diri.

Berdasarkan keadaan tersebut, peneliti bermaksud mengadakan penelitian untuk mengetahui apakah ada hubungan antara dukungan orang tua dan guru yang dimiliki siswi kelas V di SD Muhammadiyah Karangakajen Yogyakarta dengan kesiapan menghadapi *menarche*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasi analitik, jenis data kuantitatif dengan rancangan *cross sectional*.

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Mei 2013. Tempat penelitian di SD Muhammadiyah Karangakajen Yogyakarta dengan pertimbangan SD Muhammadiyah Karangakajen Yogyakarta merupakan salah satu sekolah yang berada di wilayah pinggiran Kota Yogyakarta. Sekolah ini juga berdekatan dengan salah satu kali yaitu Sungai Code dan memerlukan akses berbagai informasi termasuk mengenai kesehatan terutama tentang kesehatan reproduksi siswi. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswi kelas IV, V dan VI SD Muhammadiyah Karangakajen Yogyakarta yang berusia 11-13 tahun yang baru *menarche* sebanyak 39 orang.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden menurut Umur

Tabel 1. Distribusi Frekuensi SD Muhammadiyah Karangakajen Yogyakarta menurut Umur

Umur (Tahun)	F	%
11	4	10,3
12	32	82,1
13	3	7,7
Jumlah	39	100,0

Berdasarkan Tabel 1 diketahui sebanyak 4 (10,3%) responden berumur 11 tahun dan umur maksimal adalah 13 tahun. Mayoritas umur responden adalah 12 tahun sebanyak 32 (82,1%) responden.

Distribusi Frekuensi Responden menurut Dukungan Orang Tua

Tabel 2. Distribusi Frekuensi SD Muhammadiyah Karangkajen menurut Dukungan Orang Tua

Dukungan Orang Tua	F	%
Baik	10	25,6
Kurang	29	74,4
Jumlah	39	100,0

Berdasarkan Tabel 2 diketahui sebanyak 29 (74,7%) responden memiliki dukungan orang tua kurang dalam menghadapi *menarche*. Lingkungan sosial yang dimiliki para siswi adalah orang-orang yang akrab dengan siswi seperti teman sebaya.

Orang tua seharusnya berperan aktif dalam mempelajari perkembangan anak. Apalagi di saat anak dalam masa tumbuh kembang khususnya anak putri yang beranjak remaja. Orang tua siswi kurang berperan aktif dalam mempersiapkan anak putrinya dalam menghadapi *menarche*. Hal ini disebabkan oleh kesibukan orang tua dengan aktivitasnya sehingga menyebabkan tidak memiliki waktu luang bersama anak dan mengikuti perkembangan anak dari hari ke hari. Selain itu, dukungan sosial merupakan informasi verbal atau non-verbal, saran, bantuan yang nyata atau tingkah laku yang diberikan oleh orang-orang yang akrab dengan subjek di dalam lingkungan sosialnya atau berupa kehadiran dan hal-hal yang dapat memberikan keuntungan emosional atau berpengaruh pada tingkah laku penerimanya (Kunjoro, 2002).

Distribusi Frekuensi Responden menurut Dukungan Guru

Tabel 3. Distribusi Frekuensi SD Muhammadiyah Karangkajen Berdasarkan Dukungan Guru

Dukungan Guru	F	%
Baik	12	30,8
Kurang	27	69,2
Jumlah	39	100,0

Berdasarkan Tabel 3 diketahui sebanyak 27 (69,2%) responden memiliki dukungan guru kurang dalam menghadapi *menarche*. Hal ini berarti siswi lebih banyak mendapatkan informasi dari luar sekolah dan dari rumah.

Siswi lebih aktif mendengarkan daripada mencari sendiri informasi mengenai menstruasinya. Hal ini berbeda dengan teori yang lain yang menyatakan bahwa peran guru sangat dibutuhkan sebagai pemberi informasi yang mendasar pada siswi. Informasi dari guru biologi dapat lebih terarah dalam menghadapi *menarche* (Athar, 2003). Dukungan sosial yang diberikan merupakan hal yang paling penting untuk diketahui karena dapat membantu memahami efek dari pemberian dukungan tersebut sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. Tidak cukup hanya satu jenis dukungan saja yang dibutuhkan seseorang untuk membantunya menyelesaikan permasalahan yang dihadapi (Sarafino, 1998).

Distribusi Frekuensi Responden menurut Kesiapan Menghadapi Menarche

Tabel 4. Distribusi Frekuensi SD Muhammadiyah Karangkajen Berdasarkan Kesiapan Menghadapi Menarche

Kesiapan	F	%
Siap	4	10,3
Kurang siap	35	89,7
Jumlah	39	100,0

Berdasarkan Tabel 4 diketahui sebanyak 35 (89,7%) responden memiliki tingkat kesiapan dalam kategori kurang siap dalam menghadapi *menarche*. Lingkungan sosial yang dimiliki para siswi adalah orang-orang yang akrab dengan siswi seperti teman sebaya.

Orangtua seharusnya berperan aktif dalam mempelajari perkembangan anak.

Apalagi disaat anak dalam masa tumbuh kembang khususnya anak putri yang beranjak remaja. Orangtua siswi kurang berperan aktif dalam mempersiapkan anak putrinya dalam menghadapi *menarche*. Hal ini disebabkan oleh kesibukan orangtua dengan aktivitasnya sehingga menyebabkan tidak memiliki waktu luang bersama anak dan mengikuti perkembangan anak dari hari ke hari. Hal ini sesuai menyatakan bahwa dukungan sosial merupakan informasi verbal atau non-verbal, saran, bantuan yang nyata atau tingkah laku yang diberikan oleh orang-orang yang akrab dengan subjek didalam lingkungan sosialnya atau berupa kehadiran dan hal-hal yang dapat memberikan keuntungan emosional atau berpengaruh pada tingkah laku penerimanya (Kunjoro, 2002).

Hubungan antara Dukungan Orang Tua dan Guru dengan Kesiapan Menghadapi Menarche di SD Muhammadiyah Karangkajen Yogyakarta

Uji statistik yang digunakan untuk mengetahui hubungan antara dukungan orang tua dan guru dengan kesiapan menghadapi *menarche* di SD Muhammadiyah Karangkajen Yogyakarta adalah uji Fisher Exact Test.

Tabel 5. Hubungan Infeksi STH dengan Status Gizi di SDN Karanganyar dan SDN Timuran

		Kesiapan				RP	P	CI	
		Siap		Kurang siap				Lower	Upper
		N	%	N	%				
Dukungan orang tua dan guru	Baik	33	84,6	3	7,7	4,00	0,284	0,579	27,628
	Kurang	2	5,1	1	2,6				
Jumlah		35	89,7	4	10,3				

Berdasarkan Tabel 5 diketahui jumlah responden sebanyak 39 orang, responden yang memiliki dukungan orang tua dan guru baik dan siap menghadapi *menarche* sebanyak 33 orang (84,6%). Berdasarkan hasil uji Fisher *Exact Test*

dengan nilai *P-value* yaitu 0,284 (0,284>0,05). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara dukungan orang tua dan guru dengan kesiapan menghadapi *menarche* di SD Muhammadiyah Karangkajen Yogyakarta.

Berdasarkan nilai *Confident Interval* 95% dengan nilai *lower* dan *upper* $0,579 < 1 < 27,628$ (melewati/mencakup angka 1). Hal ini menunjukkan tidak ada hubungan antara dukungan orang tua dan guru dengan kesiapan menghadapi *menarche* di SD Muhammadiyah Karangkajen Yogyakarta.

Tidak adanya hubungan antar variabel terikat dan variabel bebas tersebut maka siswi SD Muhammadiyah Karangkajen Yogyakarta sebagian besar belum mengalami penyesuaian fisik dan psikologis dan segala perubahan-perubahan. Hal ini berbeda dengan teori yang mengatakan bahwa kesiapan menghadapi *menarche* merupakan salah satu kondisi yang memerlukan penyesuaian fisik dan psikologis dari remaja putri. Maka dengan adanya sumber-sumber dukungan sosial di sekitar remaja putri yang sedang menghadapi *menarche* akan dapat meningkatkan kesiapan remaja putri dalam menghadapi *menarche* (Kalman, 2003).

Teori yang hampir sama juga menyatakan bahwa integrasi sosial dapat memiliki efek langsung terhadap status kesehatan dengan mendorong promosi kesehatan dalam perubahan tingkah laku sehat yang pada akhirnya dapat mempengaruhi status kesehatan. Kesiapan menghadapi *menarche* merupakan suatu bentuk perilaku kesehatan yang dapat berakibat pada kesejahteraan hidup, oleh karena itu dibutuhkan dukungan yang memadai dalam mempersiapkan seorang remaja putri untuk menghadapi *menarche* (Sarafino, 1998).

KESIMPULAN DAN SARAN

Tidak ada hubungan antara dukungan orang tua dan guru dengan

kesiapan menghadapi *menarche* di SD Muhammadiyah Karangkajen Yogyakarta. Tingkat dukungan orang tua yang diterima siswi dalam bidang kesehatan reproduksi khususnya mengenai kesiapan menghadapi *menarche* di SD Muhammadiyah Karangkajen Yogyakarta dalam kategori kurang sebesar 29 siswi atau 74,4% dan kategori baik sebesar 10 siswi atau 25,6%. Tingkat dukungan guru yang diterima siswi dalam bidang kesehatan reproduksi khususnya mengenai kesiapan menghadapi *menarche* di SD Muhammadiyah Karangkajen Yogyakarta dalam kategori kurang sebesar 27 siswi atau 69,2% dan kategori baik sebesar 12 siswi atau 30,8%.

Siswi yang akan menghadapi *menarche* lebih aktif dalam mencari informasi, meningkatkan minat baca dan mengikuti *talk show* mengenai menstruasi karena dapat meningkatkan kesiapan dalam menghadapi *menarche*. Orang tua/pendidik hendaknya memberikan informasi yang efektif dan memberikan waktu yang tepat dan sesuai untuk remaja putri yang akan menghadapi *menarche* karena akan dapat meningkatkan kesiapan mereka dalam menghadapi *menarche*. Guru sebagai sumber utama pengetahuan siswi hendaknya memberikan informasi lebih akurat dan berusaha untuk lebih aktif dalam menjelaskan masalah-masalah kesehatan terutama kesehatan reproduksi remaja. Bila memungkinkan mengadakan *talk show*, seminar dan bimbingan yang ekstra dari guru Bimbingan Konseling (BK)

DAFTAR PUSTAKA

Athar, S., 2003. *Bimbingan Seks Bagi Remaja Muslim*. Pustaka Zahra. Jakarta

- Kalman, M., 2003. Taking A Different Path: Menstrual Preparation For Adolescent Girls Living A part From Their Mother. *Health Care For Woman Internasional*, 24:868-879, 2003.
- Kunjoro, S. 2002. *Dukungan Sosial Pada Lansia*, online: [Http://www.e-psikologi.com/artikel/lanjut-usia/dukungan-sosial-pada-lansia](http://www.e-psikologi.com/artikel/lanjut-usia/dukungan-sosial-pada-lansia) diakses pada tanggal 1 Juni 2013.
- Purnamasari, V., 2000. *Perasaan Dan Harapan Remaja Putri Saat Memasuki Menarche*. Tersedia di <http://hqweb01.bkkbn.go.id/hqweb/ceria/sslappage4.html#5> diakses pada tanggal 1 Februari 2009.
- Sarafino, E.P. 1998. *Health Psychology: Biopsychosocial Interaction*. New York: John Wiley and Sons Inc.
- Tang, C.S.K., Yeung, D.Y.L., Lee A.M. 2003. Psycososial Corelated of Emosional Responses to Menarche Among Chinnese Adollescent Girl. *Jurnal of Adolescent Health*. 33(3): 193-201. Tersedia di <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12944010>. Diakses pada 1 juni 2013
- Tito. 2007. Remaja, Pornografi & Pendidikan Seks. *Jurnal Kajian Strategis Gemanusa*. <http://kajiangemanusa.blogspot.com/2007/04/remaja-pornografi-pendidikan-seks.html>. Diakses pada 1 juni 2013.

PENGARUH KERAPATAN TERHADAP DAYA TAHAN BARA DAN WAKTU DIDIH AIR PADA BRIKET BIOARANG SEKAM PADI

Khoirul Nasoha¹, Surahma Asti Mulasar²

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

ABSTRACT

Background: *The rapid development and growth of population would generate a lot of waste. Both of household waste and market waste which could be a big problem for the city region. Dense population could also be a factor of increasing need for energy, especially fossil fuels. To eliminate the possibility of the worst impacts of fossil fuel use, at least there was some ways out of the utilization of waste. The utilization of agricultural waste as fuel have been researched and done, both as alternative fuels or small industry as waste management to produce charcoal briquette. The purpose of this study was to identify the effect of density on the durability of coal and boiling time of water of bio-charcoal briquette rice husk.*

Methods: *This was a true experimental study with a posttest only design. The Objects in this study was the bio-briquette charcoal made of rice husk with the density of 1.125 g/cm³, 1 g/cm³, 0.84 g/cm³, 0.559 g/cm³ used to counting the coal durability and counting boil water with a temperature of 1000 ml boiling at the boiling point of 100oC. The measurement data were analyzed by ANOVA to determine whether there was any significant relationship between density with time boiling time of water and charcoal durability.*

Results: *There was a time effect of density on boiling time of water on bio-charcoal briquette made of rice husk indicated from the results of ANOVA test with sig of 0.000 < than 0.05. The results obtained in testing the durability of bio-charcoal briquettes made rice husk was that there was density effect on the durability of bio-charcoal briquette made of rice husk indicated from the results of ANOVA test with sig of 0.000 < than 0.05.*

Conclusion: *There was effect of density with durability on bio-charcoal briquette made of rice husk and there was an effect between the densities with boiling time of water on bio-charcoal briquette made of rice husk.*

Key words: *boiling time of water; coal durability; bio-charcoal briquettes; ricehusk, density*

PENDAHULUAN

Perkembangan dan pertumbuhan penduduk yang pesat di daerah perkotaan mengakibatkan daerah pemukiman semakin luas dan padat. Peningkatan aktivitas manusia, lebih lanjut menyebabkan bertambahnya sampah (Sulistyorini, 2005). Jumlah penduduk yang padat akan

menghasilkan sejumlah sampah baik sampah rumah tangga dan sampah pasar (sampah kota) yang dapat menjadi masalah besar untuk daerah kota (Herviyanti dkk., 2010).

Berbicara mengenai sampah, tentunya kita berbicara tentang perilaku manusia, karena permasalahan sampah sebanding dengan jumlah penduduk.

Semakin banyak penduduk di suatu wilayah semakin banyak juga sampah yang dihasilkan dan semakin rumit juga permasalahan sampah yang ditimbulkan. Sampah identik dengan masalah dan dianggap sebagai barang yang tidak berguna. Sampah bila dibiarkan terus menerus lama kelamaan akan menumpuk dan menimbulkan masalah yang besar bagi manusia dan lingkungan sekitarnya (Basriyanta, 2007).

Kepadatan penduduk selain menyebabkan peningkatan volume sampah juga menyebabkan tingginya konsumsi akan bahan bakar fosil, karena bahan bakar fosil merupakan Bahan bakar yang sudah menjadi bahan bakar yang biasa digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi dewasa ini. Untuk mengeliminasi kemungkinan terburuk dampak pemakaian bahan bakar fosil, setidaknya ada beberapa alternative jalan keluar, yaitu: pencarian ladang baru, penggunaan energi secara efisien dan pengembangan energi terbarukan. Saat ini sumber yang sudah siap dan mudah di dapat adalah limbah pertanian. Biomassa yang berasal dari limbah hasil pertanian dan kehutanan merupakan bahan yang tidak berguna, tetapi dapat dimanfaatkan menjadi sumber energi alternatif (Gandhi, 2010).

Briket adalah gumpalan yang terbuat dari bahan lunak yang dikeraskan. Sedangkan briket bioarang adalah gumpalan-gumpalan atau batangan-batangan arang yang terbuat dari bioarang (bahan lunak) (Brades dan Tobing, 2008). Briket bioarang adalah arang yang diperoleh dengan membakar tanpa udara (pirolisis) sampah biomassa kering dalam suatu bejana yang bermulut sempit. Briket bioarang yang kualitasnya baik adalah memiliki kadar karbon yang tinggi dan kadar abu rendah, karena

dengan kadar karbon tinggi maka energi yang dihasilkan juga tinggi. Salah satu cara yang dapat ditempuh untuk menambah kadar karbon dalam briket adalah dengan menambahkan unsur karbon (Mariyani dan Rumijati, 2004).

Biomasa yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sekam padi. Keunggulan briket bioarang dari sekam padi adalah dapat dibuat dengan biaya yang relatif murah, mudah digunakan, praktis, ringan, mudah dipindahkan, dan relatif aman. Kelemahan briket ini adalah banyak menghasilkan asap, sehingga lebih cocok untuk dapur terbuka. Api briket ini sulit dimatikan, untuk mematikan api harus menggunakan air (Purjiyanto, 2007).

Briket bioarang seberat 200 g dapat mendidihkan air sebanyak 2 liter dalam waktu 45 menit. Untuk mengetahui fungsi dari briket bioarang dilakukan uji nyala yang terdiri dari lama penyalaan dan daya tahan bara. Ada beberapa permasalahan yang diidentifikasi pada saat aplikasi penggunaan briket bioarang yaitu nyala api sebentar disebabkan bahan penyala minim, solusinya adalah tambahkan bahan penyala. Bara sebentar permasalahannya ada pada pengempaan minim, solusinya tambahkan pengempaan. Sukar menyala kemungkinan karena briket belum kering benar, solusi lakukan pengeringan maksimal. Asap terlalu banyak karena briket masih basah sehingga lakukan pengeringan maksimal. Abu mudah rontok kemungkinan karena bahan perekat masih minim sebagai solusi tambahkan bahan perekat (Kurniawan dan Marsono, 2008). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui daya tahan bara dan waktu didih air pada briket bioarang sekam padi dengan variasi kerapatan 1,125 g/cm³, 1 g/cm³, 0,84 g/cm³, dan 0,559 g/cm³

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian true eksperimental dengan rancangan penelitian yaitu postes only design. Objek dalam penelitian ini adalah briket bioarang sekam padi dengan kerapatan 1,125g/cm³, 1g/cm³, 0,84g/cm³, 0,559g/cm³ yang digunakan untuk mendidihkan air sebanyak 1000ml dengan suhu titik didih 100°C dan menghitung lama daya tahan bara. Data hasil pengukuran dianalisis dengan Anova.

Penelitian mengenai pengaruh kerapatan terhadap waktu didih air dan daya tahan bara pada briket bioarang sekam padi. Penelitian dimulai dari pembakaran pirolisis biomassa sekam padi hingga menjadi arang. Arang tersebut ditumbuk dan diayak menjadi bubuk arang, kemudian dicampur dengan perekat berupa tepung tapioka, setelah itu dicetak dengan alat cetak briket hingga menyatu, kemudian dijemur selama tiga hari dibawah sinar matahari. Kualitas briket bioarang dilihat dari kadar karbon tinggi dan kadar abu rendah. Hal tersebut diterapkan dalam penelitian ini sebagai dasar pemikiran bahwa kadar karbon yang tinggi dan kadar abu rendah berarti briket tersebut dapat memanaskan dengan cepat. Daya tahan bara yang masih baik akan menghasilkan abu yang sedikit. Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ini ingin mengukur kualitas briket berdasarkan daya tahan bara dan waktu didih air dengan satuan detik. Daya tahan bara diteliti untuk membuktikan apakah briket bioarang yang dibuat dapat berfungsi sebagai mana mestinya. Secara ilmiah uji daya tahan bara ini disebut sebagai uji nyala (Kurniawan dan Marsono, 2008).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Kerapatan terhadap Daya tahan Bara pada Briket Bioarang Sekam Padi

Hasil penelitian meliputi pengukuran daya tahan bara menggunakan briket bioarang sekam padi dengan kerapatan 1,125 g/cm³, 1 g/cm³, 0,84 g/cm³ dan 0,599g/cm³. Data daya tahan bara disajikan dalam satuan detik. Hasil yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Daya Tahan Bara pada Briket Bioarang Sekam Padi

Kerapatan	Daya Tahan Bara (detik)			
	I	II	III	Rata-rata
1,125	4.878	4.978	4.847	4.901,00
1,000	4.821	4.822	4.790	4.811,00
0,840	4.720	4.755	4.710	4.728,33
0,599	4.407	4.454	4.420	4.427,00

Tabel 1 menunjukkan daya tahan bara dengan kerapatan 1,125 g/cm³ menghasilkan waktu yang lebih lama dibandingkan kerapatan 1 g/cm³, 0,84 g/cm³ dan 0,599 g/cm³. Uji statistik pengaruh kerapatan terhadap daya tahan bara pada briket bioarang sekam padi dianalisis menggunakan Anova.

Nilai kalor yang menjadi salah satu indikator kualitas briket bioarang sekam padi dalam penelitian ini dilihat dari daya tahan bara. Dari hasil yang peroleh bahwa kerapatan briket bioarang 1,125g/cm³ mempunyai nilai daya tahan bara yang lebih baik dibandingkan dengan kerapatan yang lain. Hal ini dipengaruhi oleh kerapatan yang berbeda dalam setiap perlakuan. Kerapatan yang bervariasi dapat dilihat dari tinggi briket bioarang.

Seperti halnya pada pembahasan waktu titik didih air, perbedaan tinggi briket menunjukkan bahwa semakin rendah kerapatannya maka semakin

banyak pori pori pada briket bioarang. Pori-pori pada briket berfungsi sebagai jalan masuk oksigen di dalam briket yang dapat mempengaruhi laju pembakaran, sehingga nilai kalor atau panas yang dihasilkan dari briket bioarang juga bervariasi sesuai dengan nilai kerapatannya. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan semakin tinggi kerapatan maka semakin tinggi pula nilai kalori yang dihasilkan.

Briket sekam padi yang mempunyai kerapatan yang tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil akan menghasilkan briket dengan kerapatan dan keteguhan yang sangat baik. Pernyataan di atas diperkuat dari penelitian kerapatan briket akan berpengaruh besar terhadap penyalaan bunga api briket. Pemberian tekanan yang cukup besar akan menghasilkan briket yang terlalu padat dan sulit terbakar, sedangkan briket yang tidak padat akan mengakibatkan briket mudah terurai saat penggunaannya (Sahrul, 2002).

Briket bioarang merupakan bahan bakar dari memanfaatkan biomassa

berupa sampah organik. Sampah organik merupakan sisa aktivitas manusia dalam kehidupannya, berupa bahan yang dapat membusuk, yang sisa tersebut dianggap yang tidak lagi bermanfaat secara langsung bagi manusia, walaupun sebenarnya sisa tersebut masih dapat dimanfaatkan untuk aktivitas yang lain. Pemanfaatan sampah merupakan salah satu kegiatan yang penting dalam menciptakan kesehatan lingkungan. Sampah yang termanfaatkan tidak akan mencemari lingkungan. Kualitas lingkungan meningkat akan meningkatkan kualitas kesehatan manusia.

Banyak sampah organik yang dapat dimanfaatkan sebagai briket bioarang. Selain sekam padi atau tempurung kelapa dan tongkol jagung (Sarjono, 2013) yang sudah sering dimanfaatkan sebagai briket bioarang, ada limbah yang tidak sering ditemukan yang dimanfaatkan sebagai briket bioarang. Limbah itu di antaranya adalah limbah pisang (Saleh, 2010), limbah daun kering (Archenita dkk., 2010), kulit buah nipah (Murlyadi dkk., 2013), dan kotoran kuda (Susana, 2009).

Tabel 2. Hasil Uji Anova Pengaruh Kerapatan terhadap Daya Tahan Bara pada Briket Bioarang Sekam Padi

	<i>Sum of Squares</i>	<i>Df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
<i>Between Groups</i>	380761,000	3	126920.333	82,345	,000
<i>Within Groups</i>	12330,667	8	1541.333		
<i>Total</i>	393091,667	11			

Tabel 2 menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000. Jadi nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak. Artinya ada pengaruh yang signifikan antara kerapatan terhadap daya tahan bara pada briket bioarang sekam padi. Dari hasil Tabel *Multiple Comparisons* diketahui kerapatan yang pengaruh

nyata terhadap waktu didih air. Nilai sig dapat dilihat bahwa kerapatan yang paling berbeda nyata dalam daya tahan bara antara kerapatan 1,125 g/cm³ dan 0,84 g/cm³ sebesar 0,003. Kerapatan 1,125 g/cm³ dan 0,599 g/cm³ sebesar 0,000 terhadap daya tahan bara.

Pengaruh Kerapatan terhadap Waktu Didih Air pada Briket Bioarang Sekam Padi

Hasil penelitian dari pengukuran waktu didih air penelitian air 1000ml menggunakan briket bioarang sekam padi dengan kerapatan 1,125g/cm³, 1 g/cm³, 0,84g/cm³, 0,599g/cm³. Pengujian dilakukan selama 3 kali pengulangan.

Tabel 3. Hasil Pengamatan Waktu Didih Air pada Briket Bioarang Sekam Padi

Kerapatan	Waktu Didih Air (detik)			
	I	II	III	Rata-rata
1,125	1281	1197	1249	1242,33
1,000	1302	1401	1347	1350,00
0,840	1483	1537	1425	1481,67
0,599	1968	1857	1823	1882,67

Tabel 3 menunjukkan kerapatan 1,125g/cm³ memiliki waktu didih yang lebih singkat dalam mendidihkan air dibandingkan dengan kerapatan 1g/cm³, 0,84g/cm³, 0,599g/cm³. Uji statistik pengaruh kerapatan terhadap waktu didih air pada briket bioarang sekam padi dianalisis menggunakan Anova.

Nilai kalor yang menjadi salah satu indikator kualitas briket bioarang sekam padi dalam penelitian ini dilihat dari waktu didih air sebanyak 1000ml dengan suhu titik didih 100°C dalam satuan detik. Dari hasil yang diperoleh bahwa kerapatan briket bioarang 1,125g/cm³ mempunyai nilai waktu didih yang lebih baik dibandingkan dengan kerapatan yang lain. Hal ini dipengaruhi oleh kerapatan yang berbeda dalam setiap perlakuan. Kerapatan yang bervariasi dapat dilihat dari tinggi briket bioarang. Semakin rendah kerapatan, semakin tinggi briket. Semakin rendah kerapatannya maka semakin banyak pori-pori pada briket bioarang.

Pori-pori pada briket berfungsi sebagai jalan masuk oksigen di dalam briket yang dapat mempengaruhi laju pembakaran, sehingga nilai kalor atau panas yang dihasilkan dari briket bioarang juga bervariasi sesuai dengan nilai kerapatannya. Dengan demikian semakin tinggi kerapatan maka semakin tinggi pula nilai kalori yang dihasilkan.

Kecepatan titik didih menunjukkan pembakaran yang baik. Kecepatan mendidihkan air tersebut kemungkinan dapat mewakili adanya nilai kalor dari briket bioarang. Hal tersebut disimpulkan dari pernyataan bahwa nilai kalor suatu bahan bakar adalah energi yang dibebaskan tiap satuan bahan bakar ketika bahan tersebut dibakar dan produk pembakaran tersebut didinginkan kembali ke temperature awal bahan yang terbakar tersebut (Raharjo, 2013). Semakin besar kerapatannya maka semakin besar pula nilai kalornya. Hasil penelitian Suyata menunjukkan nilai kalor terbesar dihasilkan oleh briket bioarang dengan kerapatan 0,447 g/cm³ yaitu 4942,99 kal/gr, sedangkan nilai kalor terkecil dihasilkan oleh biobriket dengan kerapatan 0,322 g/cm³ yaitu sebesar 4842,02 kal/gr (Suyata, 2008).

Nilai kalor dapat ditingkatkan dengan menambahkan kandungan karbon dalam briket tersebut. Penambahan bulu ayam dapat meningkatkan kandungan karbon briket bioarang, meskipun kenaikannya tidak begitu banyak. Dengan meningkatnya kandungan karbon berarti meningkat pula kualitas briket karena panas yang dihasilkan juga lebih tinggi (Mariyani dan Rumijati, 2004). Penambahan jumlah perekat memberikan pengaruh pada kalori pembakarannya. Briket dengan menggunakan perekat kanji menghasilkan nilai kalor yang lebih tinggi dibandingkan menggunakan

perekat tepung sagu (Marliani dkk., 2010).

Dalam penelitian ini menggunakan perekat tepung tapioka. Perekat menggunakan tepung tapioka disebut sebagai perekat aci. Keunggulan perekat ini adalah mudah dibeli, murah dan mudah dibuat. Perekat berfungsi untuk menyatukan butir-butir arang dan mudah dibentuk. Hal ini juga mempengaruhi

kualitas ketika dinyalakan atau dibakar. Kelemahan dari perekat ini adalah hasil briket bioarang rentan ditumbuhi jamur ketika disimpan, sehingga terkesan bulukan dan berakibat pada permintaan konsumen. Untuk mengatasinya perlu ditambahi zat kimia antifungi pada saat pembuatan perekat (Kurniawan dan marsono, 2008).

Tabel 4. Hasil Uji Anova Pengaruh Kerapatan terhadap Waktu Didih Air pada Briket Bioarang Sekam Padi

	<i>Sum of Squares</i>	<i>Df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
<i>Between Groups</i>	705577,667	3	235192,556	71,585	,000
<i>Within Groups</i>	26284,000	8	3285,500		
<i>Total</i>	731861,667	11			

Hasil analisis statistik menggunakan Anova dengan tingkat kepercayaan 95% didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,000. Jadi nilai signifikansi < 0,05 maka Ho ditolak. Artinya ada pengaruh signifikan antara kerapatan dan waktu didih air pada briket bioarang sekam padi. Dari hasil Multiple Comparisons diketahui kerapatan yang berpengaruh nyata terhadap waktu didih air. Nilai sig dapat dilihat bahwa kerapatan yang paling berbeda nyata dalam mendidihkan air adalah kerapatan 1,125 g/cm³ dan 0,84 g/cm³ sebesar 0,004, kerapatan 1,125 g/cm³ dan 0,599g/cm³ sebesar 0,000 terhadap waktu didih air.

KESIMPULAN

Ada pengaruh antara kerapatan dengan daya tahan bara dan waktu didih air pada briket bioarang sekam padi. Pemanfaatan sekam padi untuk pembuatan briket bioarang merupakan salah satu alternatif pemanfaatan sampah/limbah pertanian yang banyak ditemukan di Indonesia. Pemanfaatan

sekam padi menjadi briket bioarang meningkatkan nilai ekonomis dari limbah sekam padi.

DAFTAR PUSTAKA

- Archenita, D., Atmaja, J., Hartati. 2010. Pengolahan Limbah Daun Kering Sebagai Briket Untuk Alternatif Pengganti Bahan Bakar Minyak. *Rekayasa Sipil*. VII(2): 87-95.
- Basriyanta. 2007. Memanen Sampah. Yogyakarta: Kanisius.
- Brades, A.C., Tobing, F.S. 2008. Pembuatan Briket Arang dari Enceng Gondok (*Eichornia crasipess Solm*) Dengan Sagu Sebagai Pengikat. Tersedia di http://brades.multiply.com/journal/item/1/Pembuatan_Briket_Arang_Dari_Enceng_Gondok_Eichornia_Crasipess_Solm_Dengan_Sagu_Sebagai_Pengikat_?&show_interstitial=1&u=%2Fjournal%2Fitem, diambil pada tanggal 10 Juli 2011.

- Gandhi, B. 2010. Pengaruh Variasi Jumlah Campuran Perekat terhadap Karakteristik Briket Arang Tongkol Jagung. *PROFESIONAL*. 8(1): 1-12.
- Herviyanti, Yulna fatmawita, Gusnidar. 2010. Pengomposan Sampah Kota dengan Menggunakan Beberapa Aktivator untuk Menghasilkan Pupuk Organic di TPA Kuranci Kota Padang. *Warta Pengabdian Andalas*. XVI(24): 69-78
- Kurniawan, O., Marsono. 2008. Superkarbon: Bahan Bakar Alternatif pengganti Minyak Tanah dan Gas Briket Arang dari Sampah dan Limbah Pertanian. Depok: Penerbit Penebar Swadaya.
- Mariyani dan Rumijati. 2004. Pengaruh Penambahan Bulu Ayam terhadap Kandungan Karbon Briket Bioarang Sampah Pekarangan. *Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi*. 5(2): 81 -88
- Marliani, Lestari, L., Aripin, Yanti, Zainudin, Sukmawati. 2010. Aplikasi Kualitas Briket Arang Tongkol Jagung yang Menggunakan Bahan Perekat Sagu dan Kanji. *Jurnal Aplikasi Fisika*. 6(02): 93-96.
- Mulyadi, A.F., Dewi, I.A., Deoranto, P. 2013 Pemanfaatan Kulit Buah Nipah Untuk Pembuatan Briket Bioarang Sebagai Sumber Energi Alternatif. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 14(1): 65-72.
- Purjiyanta, E. 2007. Membuat Kompor Tanpa BBM. Surabaya: Penerbit JB Books.
- Raharjo, S. 2013. Pembuatan Briket Bioarang dari Limbah Ketel, Jarak, dan Gliserin. *TRAKSI*. 13(1): 19-32.
- Sahrul, M. 2002. Pengaruh Bentuk, Kerapatan Dan Kadar Lempung terhadap Produksi Kalor Briket Sekam Padi. *Mar.Chim.Acta*. 3(1): 7-9.
- Saleh, E.R.M. 2010. Karakteristik Briket Bioarang Limbah Pisang dengan Perekat Tepung Sagu. Prosiding Seminar Rekayasa Kimia dan Proses. Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang. 1-5.
- Sarjono. 2013. Studi Eksperimental Pengujian Nilai Kalor Briket Campuran Tongkol Jagung dan Tempurung Kelapa sebagai Bahan Bakar Alternatif. *Majalah Ilmiah STTR Cepu*. Nomor 17. Tahun 11: 1-10.
- Sulistyorini, L. 2005. Pengelolaan Sampah dengan Cara Menjadikannya Kompos. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 2(1): 77 – 84.
- Susana, I.G.B. 2009. Peningkatan Nilai Kalor Biomassa Kotoran Kuda dengan Metode Denfisikasi dan Thermolisis. *Jurnal Teknik Mesin*. 11(2): 100-107.
- Suyata, A. 2008. Pengaruh Kerapatan dan Suhu Pirolisa terhadap Kualitas Briket Arang Serbuk Kayu Sengon. Tersedia di [http://images.institutyogyakarta.multiply.com/attachment/0/SOq6DgoKCncAACjVyka1/PEN GARUH%20KERAPATAN%20DAN %20SUHU%20PIROLISA.pdf?key=institutyogyakarta:journal:15&nmid=116018191](http://images.institutyogyakarta.multiply.com/attachment/0/SOq6DgoKCncAACjVyka1/PEN%20GARUH%20KERAPATAN%20DAN%20SUHU%20PIROLISA.pdf?key=institutyogyakarta:journal:15&nmid=116018191). Diakses pada tanggal 10 Maret 2013.

PENGARUH EKSTRAK AKAR PASAK BUMI TERHADAP LARVA NYAMUK AEDES AEGYPTI

Adhyan Damayanti¹, Tri Wahyuni Sukes²

^{1,2}Dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta

ABSTRACT

Background: the roots of the earth peg (*Eurycoma longifolia*) is one of the medicinal plants that grow in the forests of Indonesia. The roots of the earth peg containing eurikomalakton, eurikomannon, benzokoinon, sterols, saponins, sterols and fatty acids. Saponins are natural surfactants can reduce the surface tension properties of the cell wall larvae. The use of certain amounts can cause toxicity. Since then the case DB was first discovered, the number of cases is increasing not only in number but also the infected area coverage. DB Transmission occurs through the bite of the mosquito *Aedes aegypti* or *A. albopictus* who has dengue virus in the body of another dengue patient. It is very dangerous to the surrounding community, the need for prevention of vector DB. Nowadays people prefer to use chemical drugs to eradicate the *A. aegyptimosquito* larvae. Although the existence temefos shelters in the water is safe to use, but still if done repeatedly can create resistance in the mosquito larvae. The existence of natural larvicides may be considered, to use the extract of the roots of the earth peg. The purpose of this study can determine the effect of the root extract of the roots of the earth peg peg earth as larvicides against *A. aegypti* mosquito larvae in different concentrations and determine the outcome.

Methods: The study was conducted with pure experimental method. Each container contains 20 larvae of *A. aegypti* with earth peg root extract solution at several concentration levels as well as positive and negative controls with a total volume of 100 ml per container . The first group (containing 18 containers) given concentration of 0.08%, 0.09%, 0.1%, 1%, 2%, and 3% of the extract of the roots of the earth peg, each individual is given 3 container concentration. The containers are then used as the group K (+) is given temefos, and group K (-) with 100 ml of plain water as a comparison. Larval mortality was calculated in 1 hour, 3 hours, 6 hours and 24 hours after intervention. The data obtained were processed using probit analysis to determine the outcome of lethal concentration 50(LC50) and lethal time 50 (LT 50)

Results: LC 50= 3.818 % and LT50= 18,456 hours. The results of the Shapiro - Wilk normality test obtained significance value $0.006 < (0.05)$ that the data was normally distributed . Then proceed with the Kruskal-Wallis test with a significance value $0.002 < (0.05)$ that there are differences in the average number of cumulative mortality of larvae of *A. aegypti* between the concentration of the extract of the roots of the earth peg K (+) and K (-).

Conclusion: Root Extract peg effect on larvae of the mosquito *A. aegypti*.

Keywords: *A. aegypti* larvae, larvicidal, Roots *Eurycoma longifolia*

PENDAHULUAN

Penyakit menular pada manusia merupakan masalah penting yang dapat terjadi setiap saat. Salah satu penyakit menular yang menjadi masalah saat ini adalah Demam Berdarah Dengue (DBD). DBD merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Penyebab utama terjadinya DBD menurut Sucipto (2011) adalah vektor nyamuk *Aedes aegypti*. Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan salah satu provinsi endemis DBD di Indonesia dengan jumlah kasus pada tahun 2009 sebanyak 2.203 dengan kematian sebanyak 16 orang. Pada tahun 2010 terjadi peningkatan kasus DBD yang signifikan yaitu sebanyak 5.121 orang dengan jumlah kematian 33 orang. Data dari salah satu Puskesmas menunjukkan bahwa pada tahun 2011 terdapat 36 orang penderita DBD (Anggraeni, 2010).

Penularan penyakit DBD melalui gigitan nyamuk *A. aegypti* yang merupakan salah satu vektor nyamuk yang paling efisien untuk arbovirus karena nyamuk ini sangat antropofilik dan hidup dekat dengan manusia dan sering hidup di dalam rumah. Nyamuk *A. aegypti* aktif pada waktu siang hari biasanya meletakkan telur dan berkembang biak pada tempat-tempat penampungan air bersih atau air hujan seperti bak mandi, tangki penampungan air, vas bunga (di rumah, sekolah, kantor, atau di pemakaman), kaleng-kaleng atau kantung-kantung plastik bekas, di atas lantai gedung terbuka, talang rumah, bambu pagar, kulit-kulit buah seperti kulit buah rambutan, tempurung kelapa, ban-ban bekas dan semua bentuk kontainer yang dapat menampung air bersih (Anggraini, dkk., 2011 dan Backer, dkk., 1965).

Sampai saat ini obat untuk membasmi virus dan vaksin untuk mencegah penyakit DBD belum tersedia. Cara yang tepat guna untuk menanggulangi penyakit ini secara tuntas adalah memberantas nyamuk penular menggunakan insektisida ramah lingkungan dan tidak berbahaya bagi manusia sehingga menjadi alternatif pemberantasan vektor (Sutanto, dkk., 2008). Insektisida dengan ciri tersebut mungkin sekali ditemukan di antara kandungan tumbuh-tumbuhan yang mempunyai sifat sebagai insektisida. Salah satu kelompok tumbuhan insektisida nabati adalah akar pasak bumi (*Eurycoma longifolia*) yang mengandung senyawa turunan alkaloid, saponin, tannin dan lainnya. Tanaman pasak bumi ini dapat digunakan sebagai bahan obat tradisional untuk menyembuhkan beberapa jenis penyakit seperti: sakit perut, demam. Penyembuh luka di gusi atau gangguan cacing serta tonikum pasca-melahirkan, penyakit disentri (Handayani, 2013 dan Ikhsanudin, 2011).

Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak akar pasak bumi terhadap kematian larva nyamuk *A. aegypti*.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah eksperimen menggunakan rancangan sederhana (*post test only control group design*) dengan melakukan *post-test* pada kelompok kontrol negatif menggunakan air sumur dan kelompok kontrol positif menggunakan temefos dengan cara memberikan intervensi terhadap larva nyamuk *A. aegypti* instar III dengan ekstrak etanol pasak bumi seperti yang dikemukakan Irwan dkk. (2007) dan Sembel (2009). Objek yang diteliti adalah

larva *A. aegypti* Instar III yang diperoleh dari bagian Parasitologi Fakultas Kedokteran UGM Yogyakarta. Larva ini menurut Sudarmo (2009) dan Susana (2011) dipilih karena pada masa Instar III sudah memiliki ukuran yang cukup panjang, sifon sudah tampak jelas sehingga lebih mudah diidentifikasi secara makroskopis, dan sudah mempunyai ketahanan hidup yang lebih tinggi, selain itu larva instar III merupakan sampel penelitian yang menjadi standar WHO.

Setiap wadah berisi 20 ekor larva nyamuk *A. aegypti* dengan larutan ekstrak akar pasak bumi pada beberapa tingkat konsentrasi serta kontrol positif dan negatif dengan total volume setiap wadah 100 ml. Kelompok pertama (berisi 18 wadah) diberikan konsentrasi 0,08%, 0,09%, 0,1%, 1%, 2%, dan 3% dari ekstrak akar pasak bumi, di setiap masing-masing konsentrasi diberikan 3 wadah. Wadah selanjutnya digunakan

sebagai kelompok K(+) yang diberi temefos, dan kelompok K(-) dengan air biasa 100 ml sebagai pembanding. Kematian larva dihitung dalam waktu 1 jam, 3 jam, 6 jam dan 24 jam setelah intervensi. Data yang diperoleh diolah menggunakan analisis probit untuk menentukan hasil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan uji *Post Hoc Test Turkey* dapat diketahui bahwa konsentrasi yang berbeda dari ekstrak akar pasak bumi yaitu 0,08%; 0,09%; 0,1%; 1%; 2% dan 3% memberikan tingkat kematian larva *A. aegypti* yang berbeda. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak akar pasak bumi maka semakin tinggi pula jumlah larva yang mati. Uji probit memberikan hasil bahwa untuk waktu pengamatan pada terletak pada konsentrasi 10,111 + 6,860.

Tabel 1. Rata-Rata Kematian Larva *A. aegypti* yang Diuji dengan Ekstrak Akar Pasak Bumi Pemaparan pada Jam ke-24

Kelompok Perlakuan	Jumlah			Kelompok Perlakuan	Jumlah		
	Larva	Kematian Larva*	%		Larva	Kematian Larva*	%
Konsentrasi 3%	20	20	100	Konsentrasi 0,07%	20	0	0
Konsentrasi 2%	20	17	85	Konsentrasi 0,06%	20	0	0
Konsentrasi 1%	20	15	75	Konsentrasi 0,05%	20	0	0
Konsentrasi 0,1%	20	5	25	K(+)	20	20	100
Konsentrasi 0,09%	20	3	15	K(-)	20	0	0
Konsentrasi 0,08%	20	2	10				

Keterangan: *jumlah kumulatif kematian larva

Tabel 2. Rerata Kematian Larva *A. aegypti* yang Diuji dengan Ekstrak Akar Pasak Bumi) untuk Pengamatan Pertama Dilakukan pada Pemaparan Jam Ke-1

Kelompok Perlakuan	Kematian Larva*				Rerata	Jumlah	% Kematian Larva
	Perulangan						
	I	II	III				
Konsentrasi 0,08%	0	0	0	0,00	0	0	
Konsentrasi 0,09%	1	0	0	0,33	1	1	
Konsentrasi 0,1%	0	1	1	0,67	2	0	
Konsentrasi 1%	1	1	1	1,00	3	1	
Konsentrasi 2%	2	2	1	1,67	5	2	
Konsentrasi 3%	3	2	2	2,33	7	3	
K(+)	2	1	3	2,00	6	2	
K(-)	0	0	0	0,00	0	0	

Keterangan: *jumlah kumulatif kematian larva

Berdasarkan Tabel 2 pada jam ke-1 terlihat persentase kematian larva *A. aegypti* tertinggi terjadi pada konsentrasi 3% sebanyak 3%, sedangkan persentase kematian pada K+ (temefos 0,01%)

berada di bawah konsentrasi 3% sebanyak 2% dan persentase kematian terendah terjadi pada konsentrasi 0,08 dan K(-) sebesar 0% dan 0% (tidak terjadi kematian).

Tabel 3. Rerata Kematian Larva *A. aegypti* yang Diuji dengan Ekstrak Akar Pasak Bumi) untuk Pengamatan Kedua Dilakukan pada Pemaparan Jam Ke-3

Kelompok Perlakuan	Kematian Larva*				Rerata	Jumlah	% Kematian Larva
	Perulangan						
	I	II	III				
Konsentrasi 0,08%	0	0	1	0,33	1	2	
Konsentrasi 0,09%	1	1	1	1,00	3	5	
Konsentrasi 0,1%	1	2	2	1,67	5	8	
Konsentrasi 1%	2	3	3	2,67	8	13	
Konsentrasi 2%	3	3	4	3,33	10	17	
Konsentrasi 3%	5	4	6	5,00	15	25	
K(+)	4	3	3	3,33	10	17	
K(-)	0	0	0	0,00	0	0	

Keterangan: *jumlah kumulatif kematian larva

Pengamatan kedua pada jam ke-3 terjadi peningkatan jumlah kematian larva *A. aegypti* instar III, berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa persentase rerata kematian tertinggi terjadi pada Konsentrasi 3% sebanyak 5%, sedangkan persentase kematian pada K+ (temefos 0,01%) berada di bawah konsentrasi 3%

sebanyak 4% dan persentase kematian terendah terjadi pada konsentrasi 0,08 dan K(-) sebanyak 0% dan 0% (tidak terjadi kematian).

Pengamatan ketiga pada jam ke-6 terjadi peningkatan jumlah kematian larva *A. aegypti* instar III, berdasarkan Tabel 4 terlihat persentase rata-rata kematian

tertinggi terjadi pada konsentrasi 3% sebanyak 60%, sedangkan hasil persentase rata-rata kematian pada K+ (temefos 0,01%) masih berada di bawah konsentrasi 10% sebanyak 40% dan pada K- (air sumur) masih tidak terjadi kematian (0%).

Tabel 4. Rerata Kematian Larva *A. aegypti* yang Diuji dengan Ekstrak Akar Pasak Bumi) untuk Pengamatan Pertama Dilakukan pada Pemaparan Jam Ke-6

Kelompok Perlakuan	Kematian Larva				Rerata	Jumlah	% Kematian Larva
	Perulangan						
	I	II	III				
Konsentrasi 0,08%	1	1	1	1,00	3	5	
Konsentrasi 0,09%	2	1	2	1,67	5	8	
Konsentrasi 0,1%	3	3	4	3,33	10	17	
Konsentrasi 1%	5	6	6	5,67	17	28	
Konsentrasi 2%	10	9	12	10,33	31	52	
Konsentrasi 3%	12	11	13	12,00	36	60	
K(+)	7	9	8	8,00	24	40	
K(-)	0	0	0	0,00	0	0	

Keterangan: *jumlah kumulatif kematian larva

Tabel 5. Rerata Kematian Larva *A. aegypti* yang Diuji dengan Ekstrak Akar Pasak Bumi) untuk Pengamatan Pertama Dilakukan pada Pemaparan Jam Ke-24

Kelompok Perlakuan	Kematian Larva				Rerata	Jumlah	% Kematian Larva
	Perulangan						
	I	II	III				
Konsentrasi 0,08%	3	4	3	3,33	1	17	
Konsentrasi 0,09%	4	7	5	5,33	1	27	
Konsentrasi 0,1%	7	8	6	7,00	2	35	
Konsentrasi 1%	1	1	16	15,00	4	75	
Konsentrasi 2%	1	1	14	16,33	4	82	
Konsentrasi 3%	1	2	20	19,67	5	98	
K(+)	1	2	20	19,67	5	98	
K(-)	0	0	0	0,00	0	0	

Keterangan: *jumlah kumulatif kematian larva

Pada pengamatan keempat yakni pemaparan ke-24 jam terjadi peningkatan lebih tinggi dari jumlah kematian yang ke-6 jam. Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa persentase rata-rata kematian larva *A. aegypti* instar III tertinggi pada jam ke-24 adalah konsentrasi 3% karena dalam dua kali pengulangannya terjadi kematian 100%, namun hal ini juga terjadi

pula pada perlakuan K+ (temefos 0,01%) di mana persentase kematian pada larva mencapai 100% dan pada pengulangannya. Sementara itu persentase rerata kematian larva *A. aegypti* pada K- (air sumur) pada jam ke-24 adalah 0% karena sama sekali tidak terdapat kematian larva. Dengan demikian jumlah angka kematian tersebut tidak perlu dikoreksi

menggunakan Abbot's formula yang mensyaratkan perhitungan apabila pada K- (air sumur) terdapat kematian 10% dari total populasi hewan uji.

Tabel 6. Hasil Analisis Probit *Lethal Concentration* (LC) Uji Ekstrak Akar Pasak Bumi terhadap Larva *A. Aegypti*

% Kematian	LC (%)	Batas Kisaran		% Kematian	LC (%)	Batas Kisaran	
		Bawah	Atas			Bawah	Atas
0,100	0,950	-1,587	0,781	0,600	4,472	3,199	8,635
0,200	1,002	0,116	1,698	0,700	5,379	3,806	10,647
0,300	1,656	1,003	2,699	0,800	1,656	1,003	2,699
0,400	2,737	1,970	4,853	0,900	2,737	1,970	4,853
0,500	3,818	2,752	7,194				

LC adalah konsentrasi ekstrak Akar Pasak Bumi yang dapat menyebabkan kematian larva *A. aegypti* sebanyak 50%. Dari perhitungan diketahui bahwa ekstrak akar pasak bumi yang dapat membunuh larva *A. aegypti* sebanyak 50% adalah pada konsentrasi 2,737% dengan batas atas 4,853 dan batas bawah 1,970.

Tabel 7. Hasil Analisis Probit *Lethal Time* (LT) Uji Ekstrak Akar Pasak Bumi terhadap Larva *A. Aegypti*

% Kematian	LC (%)	Batas Kisaran	
		Bawah	Atas
0,100	2,059	0,659	3,581
0,200	4,372	2,191	7,035
0,300	7,523	4,527	13,170
0,400	11,963	7,423	25,517
0,500	18,456	10,957	50,931
0,600	28,472	15,582	105,510
0,700	45,274	22,238	234,897
0,800	77,912	33,231	608,103
0,900	165,405	57,236	2305,105

LT adalah waktu di mana ekstrak akar pasak bumi yang dapat menyebabkan kematian larva *A. aegypti*. Dari perhitungan dengan analisis probit, diketahui bahwa waktu ekstrak akar pasak bumi yang dapat membunuh larva *A. aegypti* sebanyak 50% yang diperoleh adalah pada waktu 18.456 jam untuk membunuh 50% larva, dengan batas atas 50.931 dan batas bawah 10.957

KESIMPULAN DAN SARAN

Ada perbedaan kematian larva pada setiap kelompok uji. Konsentrasi tertentu ekstrak etanol akar pasak bumi dapat membunuh 50% dari larva yang diuji (LC) adalah pada konsentrasi 2.737% dengan batas atas 4,853 dan batas bawah 1,970. Waktu tertentu ekstrak etanol akar pasak bumi dapat mematikan dari 50% larva yang diuji (LT) adalah pada waktu 18,456 jam untuk membunuh 50% larva, dengan batas atas 50,931 dan batas bawah 10,957.

Pengaruh ekstrak akar pasak bumi terhadap larva nyamuk *A. aegypti* yaitu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dalam pembuatan ekstrak etanol akar pasak bumi dan perlu dilakukan pemisahan zat-zat yang dapat membunuh larva nyamuk *A. aegypti* antara lain alkaloid, saponin dan flavonoid. Pemisahan zat-zat tersebut diharapkan dapat lebih efektif dalam membunuh larva nyamuk *A. aegypti*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, S.D., 2010, Stop! Demam Berdarah Dengue, Cita Insani Madani, Bogor. Hal 8-13.
- Anggraini, L., Narto., Ganefati, SP., 2011, "Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Kecamatan Ngampilan Kota Yogyakarta, 2011", Jurnal Kesehatan Lingkungan ISSN 1978-5763 Vol. 4 No. 2 Yogyakarta November 2012. Hal 84-91.
- Backer, C.A., and Van den Brink, R.C.B., 1965, Flora of Java (Spermatophytes Only), Vol. II, N.V.P. Noordhoff, Groningen, The Netherlands: 554-558.
- Handayani, T., 2013, Khasiat Ampuh Akar Batang Daun Musnahkan Segala Penyakit, Infra Pustaka, Hal 35-38.
- Ikhsanudin, Aziz., 2011, "Formulasi Vanishing Cream Minyak Atsiri Sere (*Cymbopogon citratus* (DC) Stapf) *Aedes aegypti* betina", Jurnal Ilmiah Kefarmasian, Vol. 1. No. 1, 2011. Hal: 79-89. Sembel, T.D., 2009, Entomologi Kedokteran, Penerbit C.V Andi, Yogyakarta. Hal. 52-53.
- Irwan, A., Komari, N., Rusdiana., 2007, "Uji Aktifitas Ekstrak Saponin Fraksi N- Butanol Dari Kulit Batang Kemiri (*Aleurites Moluccana* willd) Pada Larva Nyamuk *Aedes aegypti*", Sains dan Terapan Kimia, Vol.1, No.2, Yogyakarta.
- Sembel, T.D., 2009, Entomologi Kedokteran, Penerbit C.V Andi, Yogyakarta. Hal. 52-53.
- Soedarmo, A.S.S., 2009, Demam Berdarah (Dengue) Pada Anak, Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta. Hal 20-21.
- Sucipto, C.D., 2011, Vektor Penyakit Tropis, Gosyen Publishing, Yogyakarta. Hal 45.
- Susanna, D., 2011, Entomologi Kesehatan, Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta. Hal 92.
- Sutanto, I., Is suhariah I., Pudji K. S., dan Saleha S., 2008. Parasitologi Kedokteran Edisi Keempat, FKUI, Jakarta, Hal. 288.

**BULLYING AND DEPRESSION IN JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS IN
YOGYAKARTA MUNICIPALITY**

Erni Gustina¹, Mohammad Hakim², Carla R. Marchira³

¹Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta

²Jurusan Obstetrika dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Gajdah Mada Yogyakarta

³Jurusan Psikiatri Fakultas Kedokteran Universitas Gajdah Mada Yogyakarta

ABSTRACT

Background: *Bullying is common problem in adolescents at school around the world. Adolescent often bullied at school are more likely to perform bed-wetting, sleeping difficulty, headache, and abdominal pain, anxiety, fear to go to school, feeling of being unsafe and unhappy at school, and decreased self-esteem are all consequences of repeated victims of bullying.*

Methods: *This study an observational study, with a cross sectional design. Sample of study were as many 250 adolescent. Data analysis using chi-square and multivariate analysis using logistic regression.*

Result: *The bivariate analysis showed a significant association between victim of bullying and depression ($p < 0,05$). Multivariate analysis between victim of bullying and depression showed a significant association ($RP=1.53$; $CI\ 95\%=1.07-2.19$). The variables of bullying and depression still had a meaningful association after being controlled with variable number of friends ($RP=1.61$; $CI\ 95\%=1.08-2.35$).*

Conclusion: *There was a significant association between victim of bullying and the number of friends to depression.*

Keywords: *Bullying; depression; adolescent*

PENDAHULUAN

Bullying didefinisikan sebagai bentuk khusus dari agresi yang di dalamnya terdapat aspek kesengajaan dengan tujuan untuk menyakiti atau mengganggu orang yang terjadi secara berulang-ulang dari waktu ke waktu karena ada ketidakseimbangan kekuatan baik secara fisik, usia, kognitif, keterampilan, maupun status sosial antara pelaku dan korban (Monks dkk., 2009; Wolke dkk., 2001; Olweus, 1993). Data Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) tahun 2006 menunjukkan prevalensi *bullying* di seluruh dunia antara usia 13 tahun 8,6% menjadi 45,2% pada anak laki-laki dan 4,8% menjadi 35,8% pada anak perempuan (Craig dkk., 2009). Prevalensi

anak yang diganggu oleh orang lain di sekolah minimal 2 bulan terakhir adalah 20,8% ditindas secara fisik, 53,6% verbal, 51,4% sosial, dan 13,6% elektronik (Wang dkk., 2009). Penelitian di Amerika Serikat menunjukkan bahwa 29,9% dari responden melaporkan keterlibatan dalam perilaku *bullying*, 13% sebagai pengganggu, korban 10,6% dan 6,3% keduanya (Nansel dkk., 2001). Di Inggris, anak laki-laki memiliki keterlibatan dalam *bullying* sebesar 14% dan 13,7% untuk anak perempuan (Vanderbilt dan Augustyn, 2010).

Penelitian berbasis populasi menemukan bahwa 20-30% anak sekolah terlibat dalam *bullying* baik sebagai pelaku maupun korban (Dake dkk. 2003).

Penelitian di Norwegia melaporkan bahwa anak-anak yang diidentifikasi mengalami penindasan pada usia 11 tahun menderita kecenderungan depresi lebih tinggi dari pada anak yang tidak menjadi korban. Perilaku *bullying* pada anak usia 8 tahun merupakan faktor risiko depresi pada usia 18 tahun (Klomek dkk., 2008).

Di Indonesia belum ada data statistik tentang *bullying* yang memadai (Sejiwa, 2008). Kota Yogyakarta sebagai kota pelajar juga tidak terlepas dari perilaku *bullying* yang dilakukan oleh siswa, namun, tidak banyak data tentang *bullying*. Menurut Lembaga Perlindungan Anak (LPA) Yogyakarta mencatat hanya 3 kasus yang dilaporkan dari tahun 2008-2010.

Bullying memberikan dampak jangka panjang yang serius terhadap kesehatan mental dan fisik bagi korban (Craig dkk., 2007). Korban yang sering terlibat perilaku *bullying* terkait dengan risiko tinggi depresi, keinginan bunuh diri, dan usaha bunuh diri (Klomek dkk., 2007; Mills dkk., 2004; Kltiala-Heino dkk. 1999). Anak-anak yang sering ditindas di sekolah lebih cenderung mengompol, sulit tidur, sakit kepala, dan sakit perut. Kecemasan, rasa takut untuk pergi ke sekolah, perasaan menjadi tidak aman dan tidak bahagia di sekolah, dan penurunan harga diri semuanya

merupakan konsekuensi berulang korban perilaku *bullying* (Williams dkk., 1996; Kumpulainen dan Rasanen, 2000). Korban *bullying* berhubungan dengan gejala psikosomatik atau gejala depresi tetapi tidak untuk pelaku *bullying* (Fekkes, 2004).

Studi *cross-sectional* yang dilakukan pada remaja menunjukkan peningkatan gejala depresi pada remaja yaitu sekitar 20% dan 50%. Prevalensi gangguan depresi pada anak-anak meningkat dari 0,2% menjadi 1,8% dan tingkat insiden dalam satu tahun pada remaja berkisar dari 3,3% menjadi 7,1% (Hankin, 2006; Sorensen, 2005).

METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan rancangan studi *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa dan siswi SMP Negeri dan Swasta di Kota Yogyakarta. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas 1 dan 2 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dalam penelitian. Besar sampel pada penelitian ini sebanyak 250 responden yang diambil berdasarkan teknik *simple random sampling*. Analisis data meliputi *univariate*, *bivariate* dengan *Chi-Square* dan *multivariate* dengan logistik regresi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Subjek Penelitian

Variabel	F	%	Variabel	F	%
Depresi			Jumlah Teman		
– Depresi	82	32,8	– < 3	30	12
– Tidak depresi	168	67,2	– > 3	220	88
Korban <i>Bullying</i>			Sosial Ekonomi		
– Sering	116	46,4	– Rendah	28	11,2
– Jarang	134	53,6	– Tinggi	222	88,8
Jenis Kelamin					
– Perempuan	124	49,6			
– Laki-laki	126	50,4			

Keterangan: Frekuensi dengan N=250

Tabel 1 menunjukkan bahwa siswa yang mengalami depresi sebanyak 32,8%. Sebanyak 116 (46,4%) siswa menyatakan sering menjadi korban *bullying*. Jenis kelamin siswa sebagian besar adalah laki-laki yaitu sebesar 50,4%. Siswa yang mempunyai teman lebih dari tiga sebesar 88%. Status sosial ekonomi sebagian besar siswa berada pada kategori tinggi (88,8%).

Hasil penelitian ini menunjukkan depresi terjadi pada kelompok yang menjadi korban *bullying*. Keterlibatan dalam *bullying* terkait dengan semua masalah kesehatan mental, korban perilaku *bullying* berkorelasi dengan gejala depresi, kecemasan dan psikosomatis. *Bullying* sangat terkait dengan berbagai gejala psikosomatis, penggunaan zat, gejala kesehatan fisik, depresi dan keinginan bunuh diri (Nansel dkk., 2001; Fekkes dkk., 2004).

Persentase siswa yang sering menjadi korban *bullying* dalam penelitian ini sebesar 46,4%. National Institute for Children and Human Development (NICHD) memaparkan hasil survei pada

15.686 siswa kelas 6 sampai 10 di berbagai sekolah swasta dan negeri di Amerika Serikat bahwa lebih dari 16% siswa mengaku mengalami *bullying* oleh siswa lain. Departemen kehakiman Amerika Serikat pada tahun 2001 mengeluarkan hasil statistik yang mencengangkan bahwa 77% pelajar Amerika Serikat mengalami *bullying* baik secara fisik, verbal maupun mental. Ini berarti 1 dari 4 anak telah terkena *bullying* (Sejiwa, 2008).

Penelitian *cross-sectional* yang dilakukan di 25 negara dengan sampel 113.000 remaja usia 11-15 tahun menunjukkan bahwa keterlibatan dalam *bullying* bervariasi di seluruh negara mulai dari 5%-54% pada remaja (Nansel dkk., 2004). Prevalensi siswa yang diganggu dalam 2 bulan terakhir secara fisik sebesar 20,8%, secara verbal 53,6%, dan secara sosial 51,4%.5 penelitian lain menyatakan bahwa 1 dari 10 anak sekolah melaporkan telah menjadi korban perilaku *bullying* untuk setiap minggunya (Kaltiala-Heino dkk., 1999).

Tabel 2. Hubungan antara Korban *Bullying* dengan Depresi

Variabel	Depresi				χ^2	P	RP	CI95%
	Depresi		Tidak Depresi					
	n	%	n	%				
Korban <i>bullying</i>								
- Sering	47	40,52	69	59,48	5,85	0,02*	1,6	1,08-2,22
- Jarang	35	26,12	99	73,88				

Keterangan: n= jumlah siswa; p= p value; χ^2 = *Chi-square*; RP = Rasio Prevalensi; CI95%= *Confidence interval* 95%, *= signifikansi ($p < 0,05$)

Tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara korban *bullying* dengan depresi pada siswa dengan nilai $p=0,02$. Nilai RP sebesar 1,6 (CI95%=1,08-2,22) menjelaskan bahwa siswa yang sering menjadi korban *bullying* berpeluang 1,6 kali mengalami

depresi dibandingkan dengan siswa yang jarang menjadi korban *bullying*.

Depresi berpeluang terjadi pada siswa yang menjadi korban *bullying*. Remaja yang menjadi korban *bullying* sering terkait dengan risiko tinggi depresi. Keterlibatan yang jarang menjadi korban

bullying juga terkait dengan peningkatan risiko depresi (Klomek dkk., 2007). Perilaku *bullying* berdampak terhadap gangguan kesehatan mental pada korban, di mana dapat terjadi depresi, kecemasan, rasa takut pergi ke sekolah, perasaan menjadi tidak aman dan tidak bahagia di sekolah, harga diri rendah, kesehatan fisik yang negatif seperti sakit kepala, sulit tidur (Mills dkk., 2004; Williams dkk., 1996; Fekkes dkk., 2004; Rigby, 2003).

Jenis kelamin tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan depresi ($p > 0,05$; $RP = 1,2$; $95\%CI = 0,8-1,7$). Depresi dapat terjadi pada laki-laki dan perempuan. Penelitian lain menemukan bahwa tidak ada perbedaan jenis kelamin yang signifikan berhubungan dengan gejala depresi (Sorensen dkk., 2005; Conley dan Rudolph, 2009).

Prevalensi depresi ditemukan lebih banyak pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki yaitu sebesar 35,48% dan 30,16%. Penelitian sebelumnya menemukan adanya perbedaan prevalensi depresi pada remaja laki-laki dan remaja perempuan di mana depresi lebih banyak terjadi pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki (Saluja dkk., 2004). Perempuan lebih dominan mengalami depresi daripada laki-laki dengan rasio 2:1 (Hankin, 2006). Studi epidemiologi menunjukkan bahwa perempuan dominan dalam depresi mulai muncul sekitar usia 13 tahun (Hankin dan Abramson, 2001). Remaja perempuan yang mengalami pubertas lebih awal lebih mungkin menjadi depresi dibandingkan dengan remaja laki-laki (Conley dan Rudolph, 2009).

Tabel 3 menunjukkan jumlah teman memberikan kontribusi terhadap depresi pada siswa. Siswa yang mempunyai teman lebih sedikit berpeluang 1,61 kali lebih tinggi untuk mengalami depresi,

sehingga perlu dipertimbangan dalam intervensi secara menyeluruh dengan membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan hubungan sosial di kalangan remaja.

Jumlah teman berhubungan signifikan dengan depresi ($p < 0,03$; $RP = 1,6$; $95\%CI = 1,08-2,47$). Memiliki banyak teman diprediksi memberikan perlindungan terhadap depresi. Hubungan yang positif dengan teman sebaya akan melindungi remaja dari perasaan cemas dan depresi, sebaliknya hubungan negatif dalam persahabatan diprediksi meningkatkan gejala depresi (La Greca dan Hrrison, 2005).

Rendahnya hubungan dengan teman berkaitan dengan gejala depresi. Kurangnya kedekatan serta kontak yang kurang dengan teman dan pengalaman penolakan dari teman memberikan kontribusi terjadinya peningkatan depresi dari waktu ke waktu. Hubungan dengan teman sebaya yang kurang merupakan faktor risiko depresi pada remaja awal. Hubungan teman sebaya baik di usia dini tampaknya tidak memberikan pengaruh sebagai pelindung, sebaliknya jumlah teman sebaya yang lebih banyak memberikan kontribusi sebagai pelindung terhadap depresi (Petersen dkk., 1993).

Sosial ekonomi tidak memiliki hubungan dengan depresi ($p > 0,05$; $RP = 1,5$; $95\% CI = 0,96-2,32$). Status sosial ekonomi tidak tampak untuk memainkan peran utama dalam menentukan aspek-aspek risiko depresi dan gangguan kecemasan (Byrne dkk., 2009; Huure dkk., 2007; Kaplan dan Sadock's, 2003). Dari hasil penelitian ini tidak terdapat perbedaan sosial ekonomi dengan terjadinya depresi. Remaja dari keluarga dengan sosial ekonomi tinggi juga dapat mengalami depresi karena depresi dalam penelitian ini adalah berkaitan dengan pengalaman hidup

negatif yang dialami remaja, adanya tekanan dalam penyesuaian diri dengan lingkungan baru. Berbeda dengan hasil penelitian yang lain bahwa status sosial ekonomi rendah secara statistik mempunyai hubungan dengan depresi (Lorant dkk., 2003).

Tabel 3. Analisis Logistic Regression Korban *Bullying* terhadap Depresi dengan Mengontrol Variabel Luar Berdasarkan Nilai RP dan CI 95%

Variabel	Model 1 RP (CI95%)	Model 2 RP (CI95%)	Model 3 RP (CI95%)	Model 4 RP (CI95%)
<i>Korban bullying</i>				
– Sering	1,6*	1,53*	1,53*	1,52*
– Jarang	(1,08-2,22)	(1,07-2,19)	(1,07-2,18)	(1,06-2,17)
Jumlah teman				
– < 3		1,61*		1,5
– > 3		(1,09-2,38)		(0,99-2,25)
Sosial ekonomi				
– Rendah			1,43	1,24
– Tinggi			(0,92-2,22)	(0,78-1,96)
Deviance	310,53	306,31	308,38	305,56
R ²	0,01	0,02	0,02	0,02
N	250	250	250	250

Hasil analisis *multivariate* menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara perilaku bullying, depresi dan jumlah teman dimana depresi siswa lebih banyak terjadi pada siswa yang mempunyai teman lebih sedikit (RP=1,61; 95% CI=1,08-2,38). Memiliki banyak teman diprediksi memberikan perlindungan terhadap depresi.27 Hasil ini sesuai dengan penelitian yang lain bahwa gejala depresi pada remaja dapat terjadi karena diisolasi dari kelompok dan kesepian (Brendgen dkk., 2010)).

Kesulitan interpersonal dikaitkan dengan depresi, masalah-masalah dalam hubungan dengan teman sebaya juga akan memprediksi terjadinya depresi (Reinherz dkk., 1999). Interaksi negatif dengan teman dekat dapat memberikan pandangan yang negatif terhadap diri sendiri, yang mengarah ke perasaan kemudian memberikan dampak ke suasana hati yang tertekan sehingga

terjadi perubahan dalam kualitas persahabatan dari waktu ke waktu.

KESIMPULAN

Depresi pada siswa yang sering mengalami *bullying* lebih tinggi dibandingkan dengan yang jarang mengalami *bullying*; Siswa yang memiliki jumlah teman lebih sedikit akan lebih tinggi untuk mengalami depresi dibandingkan dengan siswa yang memiliki lebih banyak teman.

DAFTAR PUSTAKA

- Brendgen, M., Witvliet, M., Van Lier, P.A.C., Koot, H.M., Vitaro, F. 2010. Early Adolescent Depressive Symptoms: Prediction from Clique Isolation, Loneliness, and Perceived Social Acceptance. *J Abnorm Child Psychol.* 38:1045-56.

- Byrne, .PP., Joesch, J.M., Wang, P.S., Kessler, R.C. 2009. Low socioeconomic status and mental health care use among respondents with anxiety and depression in the NCS-R. *Psychiatric Service*. 60(9):1190-7.
- Conley, C.S., Rudolph, K.D. 2009. The emerging sex difference in adolescent depression: Interacting contributions of puberty and peer stress. *Dev Psychopathol*. 21(2):593–620.
- Craig, W., Harel-Fisch Y., Fogel-Grinvald, H., Dostaler, S., Hetland, J., Simons-Morton, B., et al. 2009. A cross-national profile of bullying and victimization among adolescents in 40 countries. *Int J Public Health*.54(2):216-24.
- Craig, W.M., Pepler, D. & Blais, J. Responding to bullying: What works? 2007. *School Psychology International*. 28(4): 465-76
- Dake, J.A., Price, J.H. & Telljohann, S.K. 2010. The nature and extent of bullying at school. *J. Sch. Health*. 75(5): 173-80.
- Fekkes, M., Pijpers, F.I.M., Verloove-vanhorick, S.P. 2004. Bullying behavior and associations with psychosomatic complaints and depression in victims. *J Pediatr*. 144:17-22.
- Hankin, B.L, Abramson, L.Y. 2001. Development of gender differences in depression: An elaborated cognitive vulnerability-transactional stress theory. *Psychological Bulletin*. 127(6):773-96.
- Hankin, B.L. 2006. Adolescent depression: Description, causes, and interventions. *Epilepsy & Behavior*. 8: 102-14.
- Huure, T., Eerola, M., Rahkonen, O. & Aro, H. 2007. Does social support affect the relationship between socioeconomic status and depression? A longitudinal study from adolescence to adulthood. *Journal of Affective Disorders*. 100: 55-64.
- Kaltiala-Heino, R., Rimpelä, M., Marttunen, M., Rimpelä, A., Rantanen P. 1999. Bullying, depression, and suicidal ideation in finnish adolescents: School survey. *BMJ*. 319:348-51.
- Kaplan, H.I. & Sadock's, B.J. (2003) Synopsis of Psychiatry: Behavioral Sciences/Clinical Psychiatry., Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Klomek, A.B., Marrocco, F., Kleinman, M., Schonfeld, I.S., Gould, M.S. 2007. Bullying, depression, and suicidality in adolescents. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 46(1):40-9.
- Klomek, A.B., Sourander, A., Kumpulainen, K., Piha, J., Tamminen, T., Moilanen, I., Almqvist, F. & Gould, M.S. 2008. Childhood bullying as a risk for later depression and suicidal ideation among Finnish males. *Journal of Affective Disorders*. 5: 47-55.
- Kumpulainen, K., Rasanen, E. 2000. Children involded in bullying at elementary school age: Their psychiatric symptoms and deviance in adolescence an epidemiological sample. *Child Abuse & Neglect*. 24(12):1567-77.

- La Greca, A.M., Harrison, H.M. 2005. Adolescent peer relations, friendships, and romantic relationships: Do they predict social anxiety and depression? *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*. 34(1):49-61.
- Lorant, V., Deliège, D., Eaton W., Robert, A., Philippot, P., Anseau, M. 2003. Socioeconomic inequalities in depression: A meta-analysis. *American Journal of Epidemiology*. 157(2):98-112.
- Mills, C., Guerin, S., Lynch, F., Daly I., Fitzpatrick, C. 2004. The relationship between bullying, depression and suicidal thoughts/behaviour in Irish adolescents. *Ir J Psych Med*.21(4):11-116.
- Monks C.P., Smith P.K., Naylor P., Barter C., Ireland J.L., Coyne, I. 2009. Bullying in different contexts: Commonalities, differences and the role of theory. *Aggression and Violent Behavior*, 2009;14:146-56.
- Nansel, T.R., Craig, W., Overpeck, M.D., Saluja, G. & Ruan, W.J. 2004. Cross-national consistency in the relationship between bullying behaviors and psychosocial adjustment. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 158(8): 730-6.
- Nansel, T.R., Overpeck, M., Pilla, R.S., Ruan, W.J., Simons-Morton B., Scheidt, P. 2001. Bullying behaviors among US youth: Prevalence and association with psychosocial adjustment. *JAMA*. 285(16):2049-100.
- Olweus, D. 1993. *Bullying at school: What we know and what we can do*. London: Blackwell Publisher.
- Petersen, A.C., Compas, B.E., Brooks-Gunn, J., Stemmler, M., Ey, S., Grant, K.E. 1993. Depression in adolescence. *American Psychologist*. 48(2):155-68.
- Reinherz, H.Z., Giaconia, R.M., Hauf, A.M.C., Wasserman, M.S., Silverman, A.B. 1999. Major depression in the transition to adulthood: Risks and impairments. *Journal of Abnormal Psychology*. 108:500-10.
- Rigby, K. 2003. Consequences of bullying in schools. *Can J Psychiatry*. 48:583-90.
- Saluja, G., Iachan, R., Scheidt, P.C., Overpeck, M.D., Sun, W., Giedd, J.N. 2004. Prevalence of and risk factors for depressive symptoms among young adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med*.158:760-5.
- Sejiwa. 2008. *Bullying: Mengatasi Kekerasan di Sekolah dan Lingkungan Sekitar Anak*, Jakarta: PT Grasindo.
- Sorensen, M.J., Nissen, J.B., Mors, O., Thomsen, P.H. 2005. Age and gender differences in depressive symptomatology and comorbidity: an incident sample of psychiatrically admitted children. *Journal of Affective Disorders*. 84:85-91.
- Vanderbilt, D. & Augustyn, M. The effects of bullying. *Paediatrics and Child Health*. 20(7): 315-20.
- Wang, J., Iannotti, R.J., Nansel, T.R. 2009. School bullying among adolescents in the United States: Physical, verbal, relational, and cyber. 2009. *Journal of Adolescent Health*. 45:368-75.
- Williams, K., Chambers, M., Logan, S., Robinson, D. 1996. Association of

Erni Gustina, Mohammad Hakimi, Carla R. Marchira

common health symptoms with
bullying in primary school children.
BMJ. 313:17-9.

Wolke, D., Woods, S., Bloomfield, L.,
Karstadt L. 2001. Bullying
involvement in primary school and
common health problems. *Arch Dis
Child*, 2001;85:197–201.

deepublish / publisher

**RELATIONSHIP BETWEEN SOCIETY BEHAVIOR IN 3M PLUS WITH DENGUE
HEMORRHAGIC FEVER EVENT (DHF) IN KRATON PUBLIC HEALTH CENTER
YOGYAKARTA**

Agusti Dwi Parfianto¹, Muryani², Setyowati³ 1Mahasiswa
Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat STIKES WH
adjus_tie@yahoo.co.id
2Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES WH
ferreleza@yahoo.co.id
3Puskesmas Depok 3 Sleman Yogyakarta
setyowati31@yahoo.co.id

ABSTRACT

Background: Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a disease that have characteristic high fever without explicit cause as long as 2-7 days with bleeding manifestation (petekie, purpura, konjungtiva, epistaksis, mukosa bleeding, gums bleeding, hematemesis, melena, hematuria) included Tourniquet test (Rumple Leede) positif.

Objective: to know relationship between society behavior in 3M Plus with Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) in Kraton Public Health Center of Yogyakarta.

Methods: This study is analytic observational with case control program, use purposive sampling technique with 28 people case sample and 56 people control sample. Data collect that use questioner and observation check list. Data analysis used univariant analysis and bivariant with use of chi-square test and to calculate odd ratio value.

Results: Result of chi-square test between usual of TPA closed with Dengue Hemorrhagic Fever event (DHF) that result p value = $0.013 < 0.05$, and result of chi-square test between usual of TPA drain with DHF event that result p value = $0.010 < 0.05$, and result of chi-square test between usual of container object grave with DHF event that result p value = $0.018 < 0.05$, and result of chi-square test between usual of hang clothes with DHF event that result p value = $0.530 > 0.05$, and result of chi-square test between usual of make use of mosquito net with DHF event that result p value = $0.469 > 0.05$, and result of chi-square test between usual of sowing larvasida powder on TPA with DHF event that result p value = $0.066 > 0.05$.

Conclusion: There was relationship between usual of TPA closed with DHF event, there was relationship between usual of TPA drain with DHF event, there was relationship between usual of container object grave with DHF event, there was not relationship between usual of hang clothes with DHF event, there was not relationship between usual of make use of mosquito net with DHF event, there was not relationship between usual of sowing larvasida powder on TPA with DHF event.

Keywords: 3M Behavior (closed, drain, container object grave), Plus (hang clothes, make use of mosquito net, sowing larvasida powder), Dengue Hemorrhagic Fever.

PENDAHULUAN

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) adalah penyakit yang ditandai dengan demam tinggi mendadak, tanpa sebab yang jelas, berlangsung terus-menerus selama 2-7 hari dengan manifestasi perdarahan (*petekie, purpura, perdarahan konjungtiva, epistaksis, perdarahan mukosa, perdarahan gusi, hematemesis, melena, hematuria*) termasuk uji tourniquet (*Rumple*

Leede) positif (Depkes RI, 2005). Berdasarkan data WHO (2010), ada sekitar 2,5 miliar orang atau 40% dari populasi dunia sekarang mempunyai risiko terkena penyakit ini.

Jumlah kasus DBD di Indonesia pada tahun 2009 mencapai sekitar 150.000 dan 10% diperkirakan meninggal (1.500 orang). Ditjen P2PL menyampaikan data tentang penyakit tahun 2011 yang menurun dibandingkan dengan 2010, salah satunya adalah penyakit DBD. Tahun 2011 tercatat sejumlah 49.868 kasus (IR 21 per 1000 penduduk), menurun cukup jauh (66,43%). Jika dibandingkan dengan tahun 2010 dimana terdapat 148.560 kasus (IR 62,5 per 1000 penduduk), sementara angka kematian terdapat sedikit penurunan, yaitu tahun 2010 sebesar 0,87% dan tahun 2011 sebesar 0,80%. Sepanjang tahun 2012, Kemenkes mencatat jumlah penderita DBD sebanyak 90.245 penderita dengan angka kematian mencapai 816 orang. Hingga pertengahan tahun 2013 kasus DBD mencapai sekitar 48.905 orang, 376 diantaranya meninggal dunia.

Kasus DBD di DIY pada tahun 2009 dilaporkan sebanyak 2.203 kasus, dengan jumlah kematian sebanyak 16 kasus (CFR = 0,73). Pada tahun 2010, kasus DBD mengalami peningkatan yang signifikan yaitu sebanyak 5.121

kasus dengan jumlah kematian 33 kasus (CFR = 0,64), dan pada tahun 2011 CFR penyakit DBD mengalami penurunan sebanyak 985 kasus dengan kematian 5 kasus (CFR = 0,30). Sedangkan tahun 2012, dilaporkan sebanyak 971 kasus dengan CFR sebesar 0,21. Meskipun angka kejadian DBD mengalami penurunan dibanding tahun sebelumnya, namun tingginya prevalensi penyakit DBD tidak terlepas dari masih tingginya faktor penularan di masyarakat seperti angka bebas jentik yang masih dibawah 95% yaitu tahun 2011 angka bebas jentik sebesar 86,62%.

Angka bebas jentik untuk tahun 2012 telah mengalami peningkatan, yaitu sebesar 91,81% sehingga diharapkan penularan dapat dikurangi yang akan berdampak pada penurunan kasus DBD di DIY (Dinkes DIY, 2012).

Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta memiliki kasus DBD selama 4 tahun terakhir yaitu tahun 2010 terdapat 1.517 kasus, tahun 2011 menurun menjadi 460 kasus, dan tahun 2012 menurun lagi menjadi 374 kasus. Akan tetapi terjadi peningkatan yang signifikan pada tahun 2013 dengan jumlah kasus sebesar 915 kasus. Angka bebas jentik di Kota Yogyakarta pada tahun 2013 sebesar 80,45% sehingga masih dibawah standar nasional yaitu sebesar 95%.

Di Wilayah Kerja Puskesmas Kraton Kota Yogyakarta pada tahun 2010-2013 di dapatkan jumlah kasus DBD seperti berikut : pada tahun 2010 sebanyak 64 kasus, tahun 2011 sebanyak 28 kasus, tahun 2012 sebanyak 11 kasus dan pada tahun 2013 sebanyak 44 kasus. Wilayah kerja Puskesmas Kraton Kota Yogyakarta terdiri dari 3 Kelurahan, yaitu Kelurahan Kadipaten, Kelurahan Patehan, dan Kelurahan Panembahan. Jumlah seluruh penduduk sebanyak 22.156 orang dan berada di pusat kota. Dengan

jumlah penduduk yang tinggi tersebut maka akan menyebabkan jarak antar tempat tinggal penduduk satu dengan yang lainnya saling berdekatan, sehingga penduduk tidak memiliki ruang yang cukup untuk menata lingkungan sekitarnya. Hal tersebut berdampak pada kurangnya kebersihan lingkungan serta kesadaran masyarakat dalam melaksanakan program 3M (menutup, menguras, mengubur). Sehingga hal ini juga dapat mempengaruhi gangguan kesehatan masyarakat, salah satunya penyakit DBD.

Diketahuinya hubungan antara perilaku masyarakat dalam 3M Plus dengan kejadian Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Wilayah Kerja Puskesmas Kraton Kota Yogyakarta.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini kuantitatif dan observasional analitik menggunakan rancangan *case control*, yaitu rancangan studi epidemiologi yang mempelajari hubungan antara paparan (faktor penelitian) dan penyakit dengan cara membandingkan kelompok kasus dan kelompok kontrol berdasarkan studi paparannya. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang dikumpulkan dengan alat bantu kuesioner dan *checklist*. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 84 responden yang terdiri dari 28 sampel kelompok kasus dan 56 sampel kelompok kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik

Responden Umur

Jumlah responden dalam penelitian ini adalah sebanyak 84 orang. Umur termuda responden adalah < 17 tahun dan umur tertua adalah > 22 tahun yang kemudian dikategorikan dalam tiga

kategori. Distribusi frekuensi umur responden dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Umur Di Wilayah Kerja Puskesmas Kraton Kota Yogyakarta

Umur	Frekuensi	%
< 17 Tahun	1	1,2
17-22 Tahun	3	3,6
>22 Tahun	80	95,2
Jumlah	84	100,0

Keterangan: Data Primer Terolah 2014

Jenis Kelamin

Untuk mengetahui distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Jenis Kelamin Di Wilayah Kerja Puskesmas Kraton Kota Yogyakarta

Jenis Kelamin	Frekuensi	%
Laki-laki	14	16,7
Perempuan	70	83,3
Jumlah	84	100,0

Keterangan: Data Primer Terolah 2014

Pekerjaan

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

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Jenis Pekerjaan Di Wilayah Kerja Puskesmas Kraton Kota Yogyakarta

Pekerjaan	Frekuensi	%
Swasta	12	14,3
Wiraswasta	12	14,3
IRT	45	53,6
Mahasiswa/Pelajar	1	1,2
Pedagang	9	10,7
Buruh	3	3,6
Pensiunan	2	2,4
Jumlah	84	100,0

Keterangan: Data Primer Terolah 2014

Tingkat Pendidikan

Untuk mengetahui distribusi frekuensi responden berdasarkan tingkat pendidikan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Tingkat Pendidikan Di Wilayah Kerja Puskesmas Kraton Kota Yogyakarta

Tingkat Pendidikan	Frekuensi	%
SD	10	11,9
SMP	9	10,7
SLTA	53	63,1
Perguruan Tinggi	12	14,3
Jumlah	84	100,0

Keterangan: Data Primer Terolah 2014

Kejadian DBD

Untuk mengetahui distribusi frekuensi responden berdasarkan kejadian DBD dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Kejadian DBB Di Wilayah Kerja Puskesmas Kraton Kota Yogyakarta

Kejadian DBD	Frekuensi	%
Sakit	28	33,3
Tidak Sakit	56	66,7
Jumlah	84	100,0

Keterangan: Data Primer Terolah 2014

Kebiasaan Menutup TPA

Untuk mengetahui distribusi frekuensi responden berdasarkan kebiasaan menutup TPA dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Kebiasaan Menutup TPA Di Wilayah Kerja Puskesmas Kraton Kota Yogyakarta

Kebiasaan Menutup TPA	Frekuensi	%
Buruk	27	32,1
Baik	57	67,9
Jumlah	84	100,0

Keterangan: Data Primer Terolah 2014

Kebiasaan Menguras TPA

Untuk mengetahui distribusi frekuensi responden berdasarkan kebiasaan menguras TPA dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Kebiasaan Menguras TPA Di Wilayah Kerja Puskesmas Kraton Kota Yogyakarta

Kebiasaan Menguras TPA	Frekuensi	%
Buruk	19	22,6
Baik	65	77,4
Jumlah	84	100,0

Keterangan: Data Primer Terolah 2014

Kebiasaan Mengubur Barang-barang Bekas

Untuk mengetahui distribusi frekuensi responden berdasarkan kebiasaan mengubur barang-barang bekas dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Kebiasaan Mengubur Barang-barang Bekas Di Wilayah Kerja Puskesmas Kraton Kota Yogyakarta

Kebiasaan Mengubur Barang-barang Bekas	Frekuensi	%
Buruk	33	39,3
Baik	51	60,7
Jumlah	84	100,0

Keterangan: Data Primer Terolah 2014

Kebiasaan Menggantong Pakaian

Untuk mengetahui distribusi frekuensi responden berdasarkan kebiasaan menggantung pakaian dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Kebiasaan Menggantungkan Pakaian Di Wilayah Kerja Puskesmas Kraton Kota Yogyakarta

Kebiasaan	Frekuensi	%
<u>Menggantung Pakaian</u>		
Buruk	50	59,5
Baik	34	40,5
Jumlah	84	100,0

Keterangan: Data Primer Terolah 2014

Kebiasaan Memakai Kelambu

Untuk mengetahui distribusi frekuensi responden berdasarkan kebiasaan memakai kelambu dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Kebiasaan Memakai Kelambu Di Wilayah Kerja Puskesmas Kraton Kota Yogyakarta

Kebiasaan Memakai Kelambu	Frekuensi	%
Buruk	80	95,2
Baik	4	4,8
Jumlah	84	100,0

Keterangan: Data Primer Terolah 2014

Hubungan antara Kebiasaan Menutup TPA dengan Kejadian DBD

Untuk mengetahui distribusi frekuensi hubungan antara kebiasaan menutup TPA dengan kejadian DBD dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Hubungan antara Kebiasaan Menutup TPA dengan Kejadian DBD

Menutup TPA	Kejadian DBD				Total (N)	Nilai <i>p</i>	95% CI	OR
	Sakit		Tidak Sakit					
	N	%	N	%				
Buruk	14	16,7	13	15,5	27	0,013	1,259-8,693	3,308
Baik	14	16,7	43	51,2	57			
Total	28	33,3	56	66,7	84			

Keterangan: Data Primer Terolah 2014

Diketahui bahwa persentase dari responden yang perilaku/kebiasaan tidak menutup TPA pada kelompok kasus sebesar 16,7% lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol sebesar 15,5%. Sedangkan persentase dari responden yang perilaku/kebiasaan menutup TPA pada kelompok kasus sebesar 16,7% lebih kecil dibandingkan dengan kelompok kontrol sebesar 51,2%.

Hasil yang di dapat dari analisis *Chi-square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan menutup TPA dengan kejadian DBD di Wilayah Kerja Puskesmas Kraton Kota Yogyakarta. *P-Value* = 0,013 < 0,05 (OR= 3,308). Menunjukkan bahwa responden yang tidak menutup TPA

mempunyai risiko 3,308 kali lebih besar menderita penyakit DBD dari pada responden yang menutup TPA.

Pentingnya ketersediaan tutup pada tempat penampungan air sangat mutlak diperlukan untuk menekan jumlah nyamuk yang hinggap pada tempat penampungan air tersebut. Menutup rapat-rapat TPA, sehingga nyamuk tidak dapat masuk dan berkembangbiak.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Mahardika (2009), dimana hasil yang diperoleh *P-value*= 0,002 (nilai *p* < 0,05). Maka ada hubungan yang bermakna antara menutup TPA dengan kejadian DBD.

Hubungan antara Kebiasaan Menguras TPA dengan Kejadian DBD

Untuk mengetahui distribusi

frekuensi hubungan antara kebiasaan menguras TPA dengan kejadian DBD dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Hubungan antara Kebiasaan Menguras TPA dengan Kejadian DBD

Menguras TPA	Kejadian DBD				Total (N)	Nilai <i>p</i>	95% CI	OR
	Sakit		Tidak Sakit					
	N	%	N	%				
Buruk	11	13,1	8	9,5	19	0,010	1,338-	3,882
Baik	17	20,2	48	57,1	65		11,268	
Total	28	33,3	56	66,7	84			

Keterangan: Data Primer Terolah 2014

Diketahui bahwa persentase dari responden yang perilaku/kebiasaan tidak menguras TPA pada kelompok kasus sebesar 13,1% lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol sebesar 9,5%. Sedangkan persentase dari responden yang perilaku/kebiasaan menguras TPA pada kelompok kasus sebesar 20,2% lebih kecil dibandingkan dengan kelompok kontrol sebesar 57,1%.

Hasil yang di dapat dari analisis *Chi-square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan menguras TPA dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Kraton Kota

Yogyakarta. *P-Value* = 0,010 < 0,05 (OR = 3,882). Menunjukkan bahwa responden yang tidak menguras TPA mempunyai risiko 3,882 kali lebih besar menderita penyakit DBD dari pada responden yang menguras TPA.

Menguras TPA untuk keperluan sehari-hari dilakukan seminggu sekali dan terus-menerus. Hal ini dilakukan untuk memotong siklus perkembangan nyamuk yaitu dengan membunuh jentik-jentik yang ada di tempat penampungan air dengan cara menguras seminggu sekali, sehingga jentik-jentik nyamuk tidak dapat berkembang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rahmatia

(2013), dimana hasil yang diperoleh *P-value* = 0,000 (nilai *p* < 0,05). Maka ada hubungan bermakna antara frekuensi menguras bak mandi dengan kejadian DBD. Serta sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mahardika (2009), dimana hasil yang diperoleh *P-value* = 0,004 (nilai *p* < 0,05). Maka ada hubungan yang bermakna antara variabel menguras tempat penampungan air dengan kejadian DBD.

Hubungan antara Kebiasaan Mengubur Barang-barang Bekas dengan Kejadian DBD

Untuk mengetahui distribusi frekuensi hubungan antara kebiasaan mengubur barang-barang bekas dengan kejadian DBD dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Hubungan antara Kebiasaan Mengubur Barang-barang Bekas dengan Kejadian DBD

Mengubur Barang-barang Bekas	Kejadian DBD				Total (N)	Nilai <i>p</i>	95% CI	OR
	Sakit		Tidak Sakit					
	N	%	N	%				
Buruk	16	19,0	17	20,2	33	0,018	1,194-7,835	3,059
Baik	12	14,3	39	46,4	51			
Total	28	33,3	56	66,7	84			

Keterangan: Data Primer Terolah 2014

Diketahui bahwa persentase dari responden yang perilaku/kebiasaan tidak mengubur barang-barang bekas pada kelompok kasus sebesar 19,0% lebih kecil dibandingkan dengan kelompok kontrol sebesar 20,2%. Sedangkan persentase dari responden yang perilaku/kebiasaan mengubur barang-barang bekas pada kelompok kasus sebesar 14,3% lebih kecil dibandingkan dengan kelompok kontrol sebesar 46,4%.

Hasil yang di dapat dari analisis *Chi-square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan mengubur barang-barang bekas dengan kejadian DBD di wilayah kerja

Puskesmas Kraton Kota Yogyakarta. *P-Value* = 0,018 < 0,05 (OR = 3,059). Menunjukkan bahwa responden yang tidak mengubur barang-barang bekas mempunyai risiko 3059 kali lebih besar menderita penyakit DBD dari pada responden yang mengubur barang-barang bekas.

Barang-barang bekas yang tidak terpakai dan dapat menampung air sebaiknya dikubur saja, karena dapat menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk. Barang-barang yang memungkinkan air tergenang seperti ban bekas, kaleng, plastik, dan lain-lain atau tempat penampungan air bukan untuk keperluan sehari-hari maupun

tempat penampungan air alamiah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Mahardika (2009), dimana hasil yang diperoleh *P-value* = 0,014 (nilai *p* < 0,05). Maka ada hubungan yang bermakna antara variabel mengubur barang-barang bekas dengan kejadian DBD. Serta sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tuti Afriza (2012), dimana hasil yang diperoleh *p-value* = 0,003 (nilai *p* < 0,05). Maka ada pengaruh antara perilaku masyarakat dalam 3M Plus terhadap risiko kejadian DBD.

Hubungan antara Kebiasaan Menggantungkan Pakaian dengan Kejadian DBD

Untuk mengetahui distribusi frekuensi hubungan antara kebiasaan menggantung pakaian dengan kejadian DBD dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Hubungan antara Kebiasaan Menggantungkan Pakaian dengan Kejadian DBD

Menggantung Pakaian	Kejadian DBD				Total (N)	Nilai p	95% CI	OR
	Sakit		Tidak Sakit					
	N	%	N	%				
Buruk	18	21,4	32	38,1	50	0,530	0,290-1,890	0,741
Baik	10	11,9	24	28,6	34			
Total	28	33,3	56	66,7	84			

Keterangan: Data Primer Terolah 2014

Diketahui bahwa persentase dari responden yang perilaku/kebiasaan tidak menggantung pakaian pada kelompok kasus sebesar 11,9% lebih kecil dibandingkan dengan kelompok kontrol sebesar 28,6%, sedangkan persentase dari responden yang perilaku/kebiasaan menggantung pakaian pada kelompok kasus sebesar 21,4% lebih kecil dibandingkan dengan kelompok kontrol sebesar 38,1%.

Hasil yang di dapat dari analisis *Chi-square* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kebiasaan menggantung pakaian dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Kraton Kota Yogyakarta. *P-Value* = 0,530 > 0,05 (OR = 0,741). Menunjukkan bahwa responden yang tidak menggantung pakaian mempunyai risiko 0,741 kali lebih besar menderita penyakit DBD dari pada responden yang menggantung pakaian.

Faktor risiko tertularnya penyakit DBD adalah rumah atau lingkungan dengan baju atau pakaian bergantung yang disukai nyamuk untuk beristirahat. Pakaian-pakaian yang tergantung dibalik

lemari atau dibalik pintu sebaiknya dilipat dan disimpan dalam almari, karena nyamuk *aedes aegypti* senang hinggap dan beristirahat ditempat-tempat gelap dan kain yang tergantung.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rahmatia (2013), dimana hasil yang diperoleh *P-value* = 0,073 (nilai p > 0,05). Maka tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan menggantung pakaian dengan kejadian DBD. Namun tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mahardika (2009), dimana hasil yang diperoleh *p-value* = 0,001 (nilai p < 0,05). Maka ada hubungan yang bermakna antara variabel kebiasaan menggantung pakaian dengan kejadian DBD.

Hubungan antara Kebiasaan Memakai Kelambu dengan Kejadian DBD

Untuk mengetahui distribusi frekuensi hubungan antara kebiasaan memakai kelambu dengan kejadian DBD dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Hubungan antara Kebiasaan Memakai Kelambu dengan Kejadian DBD

Memakai Kelambu	Kejadian DBD				Total (N)	Nilai p	95% CI	OR
	Sakit		Tidak Sakit					
	N	%	N	%				
Buruk	26	31,0	54	64,3	80	0,469	0,064-3,612	0,481
Baik	2	2,4	2	2,4	4			
Total	28	33,3	56	66,7	84			

Keterangan: Data Primer Terolah 2014

Diketahui bahwa persentase dari responden yang perilaku/kebiasaan tidak memakai kelambu pada kelompok kasus sebesar 31,0% lebih kecil dibandingkan dengan kelompok kontrol sebesar 64,3%. Sedangkan persentase dari responden yang perilaku/kebiasaan memakai kelambu pada kelompok kasus sebesar 2,4% sama dengan kelompok kontrol sebesar 2,4%.

Hasil yang di dapat dari analisis *Chi-square* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kebiasaan memakai kelambu dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Kraton Kota Yogyakarta. *P-Value* = 0,469 > 0,05 (OR = 0,481). Menunjukkan bahwa responden yang tidak memakai kelambu mempunyai risiko 0,481 kali lebih besar menderita penyakit DBD dari pada responden yang memakai kelambu.

Orang yang tinggal di daerah

endemis DBD sebaiknya waktu tidur memakai kelambu. Terutama waktu tidur siang hari, karena nyamuk *aedes aegypti* menggigit pada siang hari.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Mahardika (2009),

dimana hasil yang diperoleh *P-value* = 0,799 (nilai $p > 0,05$). Maka tidak ada hubungan yang bermakna antara variabel memakai kelambu dengan kejadian DBD.

Hubungan antara Kebiasaan Menabur Bubuk Larvasida pada TPA dengan Kejadian DBD

Untuk mengetahui distribusi frekuensi hubungan antara kebiasaan menabur bubuk larvasida pada TPA dengan kejadian DBD dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Hubungan antara Kebiasaan Menabur Bubuk Larvasida Pada TPA dengan Kejadian DBD

Menabur Bubuk Larvasida	Kejadian DBD				Total (N)	Nilai <i>p</i>	95% CI	OR
	Sakit		Tidak Sakit					
	N	%	N	%				
Buruk	23	27,4	53	63,1	76	0,066	0,057-1,182	0,260
Baik	5	6,0	3	3,6	8			
Total	28	33,3	56	66,7	84			

Keterangan: Data Primer Terolah 2014

Diketahui bahwa persentase dari responden yang perilaku/kebiasaan tidak menabur bubuk larvasida pada TPA pada kelompok kasus sebesar 27,4% lebih kecil dibandingkan dengan kelompok kontrol sebesar 63,1%. Sedangkan persentase dari responden yang perilaku/kebiasaan menabur bubuk larvasida pada TPA pada kelompok kasus sebesar 6,0% lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol

sebesar 3,6%.

Hasil yang di dapat dari analisis *Chi-square* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kebiasaan menabur bubuk larvasida pada TPA dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Kraton Kota Yogyakarta. *P-Value*= 0,066 > 0,05 (OR= 0,260). Menunjukkan bahwa responden yang tidak menabur bubuk larvasida pada TPA mempunyai risiko

0,260 kali lebih besar menderita penyakit DBD dari pada responden yang menabur bubuk larvasida pada TPA.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Mahardika (2009), dimana hasil yang diperoleh $P\text{-value} = 0,606$ (nilai $p > 0,05$). Maka tidak ada hubungan yang bermakna antara variabel menabur bubuk larvasida pada tempat penampungan air dengan kejadian DBD.

KESIMPULAN DAN SARAN

Ada hubungan antara kebiasaan menutup, menguras TPA, mengubur barang-barang bekas dengan kejadian DBD di Wilayah Kerja Puskesmas Kraton Kota Yogyakarta. Dan tidak ada hubungan antara kebiasaan menggantung pakaian, memakai kelambu, menabur bubuk larvasida pada TPA dengan kejadian DBD di Wilayah Kerja Puskesmas Kraton Kota Yogyakarta.

Penelitian ini hendaknya dapat dikembangkan kembali dengan melihat faktor-faktor lain atau variabel lainnya sesuai teori yang dapat mempengaruhi terjadinya penyakit DBD ditempat lain maupun ditempat penelitian sebelumnya. Maupun melakukan penelitian lebih lanjut, sehingga variabel-variabel yang belum terbukti adanya hubungan menjadi adanya hubungan sesuai teori maupun keadaan ditempat peneliti melakukan penelitian. Dapat juga melakukan penelitian dengan variabel yang belum pernah dilakukan diwilayah tersebut seperti faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian DBD, faktor sosiodemografi, keberadaan jentik nyamuk, dan lain-lain.

RUJUKAN

- Amirudin R, 2012. *Penyakit Menular*. Bandung: IPB Press.
- Bhisma Murti, 1997. *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi*. Yogyakarta: UGM Press.
- Depkes RI, 2005. *Pencegahan dan Pemberantasan Demam Berdarah Dengue di Indonesia*. Jakarta: Dirjen P2PL, Depkes RI.
- Dinkes DIY, 2012. *Profil Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta*. Diakses dari <http://dinkes.jogjaprovo.go.id/64370-Profil-Kes-DIY-2012.pdf>. Pada tanggal 7 April 2014.
- Mahardika, 2009. Hubungan antara perilaku kesehatan dengan kejadian Demam Berdarah Dengue di wilayah kerja Puskesmas Cepiring Kecamatan Kendal Tahun 2009. *Skripsi*. Tidak dipublikasikan. Semarang: Unnes.
- Noor N, 2008. *Epidemiologi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. 2005. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rahmatia Leti, 2013. Hubungan faktor sosiodemografi dan perilaku masyarakat dengan kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di wilayah kerja Puskesmas Umbulharjo I Kota Yogyakarta. *Skripsi*. Yogyakarta: Program Studi Kesehatan Masyarakat-STIKES Wira Husada Yogyakarta.
- Sugiyono Prof. DR. 2012. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- WHO. 1997. *Demam Berdarah Dengue, Diagnosis, Pengobatan, Pencegahan, dan*

Pengendalian. Edisi 2. Jakarta: EGC.
11. Yatim Faisal, 2007. *Macam-macam Penyakit Menular dan Cara Pencegahannya Jilid 2.* Jakarta: Pustaka Obor Populer.

deepublish / publisher

**THE RELATIONSHIP BETWEEN WORK ATTITUDE AND THE HEAVY LOAD WITH
LOW BACK PAIN IN THE CARRYING LABORER IN THE TRADITIONAL MARKET
BERINGHARJO YOGYAKARTA**

Hamdan Abdullah¹, Catur Budi Susilo², Ariana Sumekar³

¹Mahasiswa program studi S-1 Kesehatan Masyarakat STIKES Wira Husada
abdullahhamdan61@yahoo.com

²Dosen Profesi Ners STIKES Wira Husada Yogyakarta
caturbudisusilo@yahoo.com

³Dosen Kesehatan Masyarakat STIKES Wira Husada Yogyakarta
ariana_sumekar@yahoo.co.id

ABSTRACT

Background: *the attitude of the body in the works is a deskription of position the body, head and limbs (arms and legs). The discrepancy between human and tool will lead to fatigue and a variety of complaints that are very favorable to the occurrence of occupational accidents. Non-ergonomic working posture can cause fatigue and injury to muscle. Based on preliminary study, laborer carrying in Beringharjo, bending work, and do not work ergonomically. Based on these problems, the study was conducted.*

Objective: *to know the relationship between work attitudes and heavy loads with low back pain to laborer carrying in Traditional Markets Beringharjo Yogyakarta.*

Methods: *this study is observational analytic cross-sectional study design. Analysis of the data using Spearmen Rank and sample of 73 carrying laborer. The dependent variable is low back pain as measured by a questionnaire, while the independent variable is the attitude and heavy work load.*

Results: *low back pain with mild pain category 31,5%, 57,5% moderate pain category, and the category of severe pain 11%. Carrying laborers have working attitude with a moderate risk category were 28,8% and 71,2% as high risk. Laborers carrying heavy loads mild 4,1% category, the category was 24,7%, and 71,2% weight category. Statistical test results stating that all variables studied, statistically significant relationships that work attitudes $p_{value} = 0,000$ with $R 0,497$ and the heavy loads of $p_{value} = 0,000$ with $R 0,508$.*

Conclusion: *there is a relationship between work attitudes and heavy loads with low back pain of laborer carrying in Beringharjo Traditional Market Yogyakarta.*

Keywords: *Attitude of work, heavy loads, and low back pain.*

PENDAHULUAN

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan salah satu bidang kajian dalam ilmu kesehatan masyarakat yang memfokuskan kajian dalam ilmu kesehatan masyarakat pekerja baik di sektor formal maupun informal (Wahyu dkk. 2004). Di tempat kerja, terdapat

beberapa faktor yang mempengaruhi lingkungan kerja seperti; faktor fisik, faktor kimia, faktor biologis dan faktor psikologis. Semua faktor tersebut dapat menimbulkan gangguan terhadap suasana kerja dan berpengaruh terhadap kesehatan dan keselamatan kerja (Tarwaka dkk. 2004).

Tenaga kerja mempunyai peranan penting dalam pembangunan sebagai unsur penunjang keberhasilan pembangunan nasional. Karena tenaga kerja mempunyai hubungan dengan perusahaan dan mempunyai kegiatan usaha yang produktif. Disamping itu tenaga kerja sebagai suatu unsur yang langsung Berhadapan dengan berbagai akibat dari kemajuan teknologi dibidang industri, sehingga sewajarnya kepada mereka diberikan perlindungan pemeliharaan kesehatan dan pengembangan terhadap kesejahteraan atau jaminan nasional (Suma'mur, 1996).

World Health Organization (WHO) mengatakan bahwa 2%-5% dari karyawan di negara industri tiap tahun mengalami Nyeri Punggung Bawah (NPB), dan 15% dari absenteisme di industri baja serta industri perdagangan disebabkan karena NPB. Data statistik Amerika Serikat memperlihatkan angka kejadian sebesar 15%-20% per tahun. Sebanyak 90% kasus nyeri punggung bukan disebabkan oleh kelainan organik, melainkan oleh kesalahan posisi tubuh dalam bekerja. Nyeri pinggang menyebabkan lebih banyak waktu hilang dari pada pemogokan kerja sebanyak 20 juta hari kerja karenanya (Muheri, 2010).

Nyeri Punggung Bawah adalah masalah yang banyak dihadapi oleh banyak negara dan menimbulkan banyak kerugian. Dilihat dari data yang dikumpulkan dari penelitian Pusat Riset dan Pengembangan Pusat Ekologi Kesehatan, Departemen Kesehatan yang melibatkan 800 orang dari 8 sektor informal di Indonesia menunjukkan keluhan NPB dialami oleh 31,6% petani kelapa sawit di Riau, 21% perajin wayang kulit di Yogyakarta, 18% perajin onix di Jawa Barat, 16% penambang emas di Kalimantan Barat, 14,9% perajin sepatu di Bogor dan 8% perajin kuningan di Jawa

Tengah. Selain itu, perajin batu bata di Lampung dan nelayan di DKI Jakarta menderita keluhan NPB masing-masing 76,7% dan 41,6% (Heriyanto,2004).

Buruh angkut adalah pekerja yang bekerja dengan menjual jasa mengangkut barang atau material dari satu tempat ke tempat yang lain. Pada umumnya pekerja tersebut menggunakan tubuh sebagai alat angkut seperti memikul, menjinjing, maupun memanggul. Buruh angkut biasanya banyak terdapat di daerah yang dekat dengan kegiatan ekonomi seperti: pasar, dan pelabuhan maupun sarana lainnya (Suma'mur, 2009).

Sikap tubuh dalam bekerja adalah suatu gambaran tentang posisi badan, kepala dan anggota tubuh (tangan dan kaki) baik dalam hubungan antara bagian tubuh tersebut mau-pun letak pusat gravitasinya. Ketidaksesuaian antara manusia dan alat akan mengakibatkan kelelahan dan berbagai keluhan yang sangat menunjang bagi terjadinya kecelakaan akibat kerja, penerapan ergonomi dapat mengurangi beban kerja meskipun dugaan adanya ketele-doran tenaga kerja banyak mengakibatkan ke-celakaan kerja. Sikap kerja yang tidak ergonomis dapat menyebabkan kelelahan dan cedera pada otot. Sikap kerja yang tidak alamiah adalah sikap kerja yang menyebabkan posisi bagian tubuh bergerak menjauhi posisi alamiah. (Tarwa-ka, dkk., 2004).

Berat beban dan lama menggondong juga dapat mempengaruhi nyeri punggung bawah karena semakin berat beban yang dibawa seseorang setiap kali menggondong maka tekanan pada tulang belakang menjadi semakin besar, sehingga kemungkinan terjadinya nyeri juga semakin besar. Sedangkan pengaruh umur terhadap nyeri punggung bawah berkaitan dengan proses penuaan seiring bertambahnya umur, termasuk

degenerasi tulang yang berdampak pada peningkatan risiko nyeri punggung bawah (Budiono, 2003).

Menurut penelitian, pekerjaan *manual handling* dan *lifting* merupakan penyebab utama terjadinya cedera tulang belakang (*back pain*). Di samping itu sekitar 25% kecelakaan kerja juga terjadi akibat pekerjaan *material manual handling*. Sebelumnya dilaporkan bahwa sekitar 74% cedera tulang belakang disebabkan oleh aktivitas mengangkat (*lifting activities*). Sedangkan 50-60% cedera pinggang disebabkan karena aktivitas mengangkat dan menurunkan material (Tarwaka, 2004).

Berdasarkan survei pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 28 april 2014, didapatkan data jumlah buruh gendong sebanyak 320 orang yang terdiri dari 50 orang berjenis kelamin laki-laki dan 270 orang berjenis kelamin perempuan. Menurut informasi yang diperoleh dari kantor sekretariat Pengembangan dinas pasar beringharjo terdapat 262 orang buruh gendong yang masih aktif bekerja. Dari hasil wawancara didapatkan dari 10 orang buruh gendong, 8 orang diantaranya mengalami nyeri punggung di bagian bawah. Buruh gendong bekerja dengan sikap kerja membungkuk dengan mengendong beban 25-50 Kg dalam sekali angkut. Berdasarkan hasil pengamatan sikap kerja dan berat beban, sikap kerja yang dilakukan tidak ergonomis karena pekerjaan dilakukan dengan berjalan membungkuk dengan mengendong beban yang melebihi standar beban yang boleh di angkut, hal tersebut dapat menyebabkan cedera dan gangguan pada tulang belakang khususnya pada punggung bawah.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti ingin mengetahui lebih lanjut tentang hubungan antara sikap kerja dan

berat beban dengan keluhan nyeri punggung bawah di Pasar Tradisional Beringharjo, Yogyakarta.

Tujuan penelitian tersebut adalah Untuk mengetahui hubungan antara sikap kerja dan berat beban dengan nyeri punggung bawah pada buruh gendong di Pasar Tradisional Beringharjo Yogyakarta.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode observasi analitik dengan pendekatan *cross sectional* yaitu suatu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor dengan efek dengan cara pendekatan observasi atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat (Notoatmodjo, 2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Menurut Umur dan Jenis Kelamin di Pasar Tradisional Beringharjo Yogyakarta.

No	Karakteristik Responden		
		f	%
1	Umur		
	a. 25-30	5	6,8
	b. 31-35	5	6,8
	c. 36-40	13	17,8
	d. 41-45	12	16,4
	e. 46-50	23	31,5
	f. 51-55	15	10,5
	Total	92	100,0
2	Jenis kelamin		
	a. Laki-laki	11	15,1
	b. Perempuan	62	84,9
	Total	73	100,0

Sumber: data primer terolah, 2014

Berdasarkan karakteristik responden pada Tabel 1 diketahui bahwa sebagian besar responden dalam penelitian ini berjenis kelamin perempuan yaitu

sebanyak 62 orang (84,9%), dan umur buruh gendong yang paling banyak yaitu 46-50 tahun sebanyak 23 orang (31,5%).

Keluhan Nyeri Punggung Bawah

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Buruh Gendong di Pasar Tradisional Beringharjo

No	Keluhan NPB	Jumlah	%
1	Nyeri ringan	23	31,5%
2	Nyeri sedang	42	57,5%
3	Nyeri berat	8	11%
	Jumlah	73	100

Sumber: data primer terolah, 2014

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa dari 73 responden yang mengalami keluhan nyeri punggung bawah, sebanyak 42 orang (57,5%) mengalami nyeri sedang, dan sebanyak 8 orang (11,0%) mengalami keluhan nyeri ringan. Hal tersebut menunjukkan para pekerja lebih banyak yang merasakan keluhan nyeri punggung bawah. Pekerja yang merasakan keluhan nyeri punggung pada buruh gendong di Pasar Beringharjo dikarenakan sikap kerja dan berat beban yang belum memperhatikan prinsip-prinsip ergonomi.

Dari hasil penelitian menunjukan keluhan nyeri punggung bawah dirasakan oleh para buruh gendong dari berbagai umur dan jenis kelamin. Untuk itu pada para buruh gendong dianjurkan untuk menjaga kesehatan punggung seperti melakukan aktivitas yang cukup, jarak yang dekat, dan tidak berat, karena punggung bekerja 24 jam dalam sehari dalam posisi duduk, berdiri, bahkan dalam keadaan tidur punggung harus bekerja keras menyangga tubuh kita (Gatam, 2006).

Sikap kerja

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Risiko Sikap Kerja Buruh Gendong Di Pasar Tradisional Beringharjo Tahun 2014

No	Risiko Sikap Kerja	Jumlah	%
1	Rendah	-	-
2	Sedang	21	28,8
3	Tinggi	52	71,2
4	Sangat Tinggi	-	-
	Jumlah	73	100

Sumber: Data primer terolah 2014

Berdasarkan data dalam Tabel 3 dapat diketahui bahwa dari 73 buruh gendong yang menjadi responden, risiko sikap kerja buruh gendong yang paling banyak adalah risiko tinggi yaitu sebanyak 52 orang (71,2%) dan yang paling sedikit risiko rendah yaitu sebanyak 3 orang (4,1%).

Dari penelitian dilapangan menunjukkan sikap kerja dengan risiko tinggi yang dilakukan para pekerja disebabkan karena dalam melakukan pekerjaannya para pekerja melakukan secara manual dengan sikap tubuh membungkuk, dengan kedua lengan berada di bawah ketinggian bahu, dengan posisi kaki yang lurus dan mengangkat beban berat sehingga pergerakan tubuh para pekerja banyak yang dipaksakan menjauhi posisi tubuh yang alamiah dan semua tumpuan berada punggung dan kedua kaki. Jadi dianjurkan pada para buruh gendong untuk sikap tubuh berdiri, duduk dan jongkok serta berat beban hendaknya disesuaikan dengan prinsip-prinsip ergonomi (Wignjosoebroto, 2003). Kemudian pada saat bekerja perlu diperhatikan postur tubuh dalam keadaan seimbang agar dapat bekerja dengan nyaman dan tahan lama (Merulalia, 2010).

Berat Beban

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Berat Beban Pada Buruh Gendong Di Pasar Tradisional Beringharjo

No	Berat Beban	Jumlah	%
1	Ringan	3	4,1
2	Sedang	18	24,7
3	Berat	52	71,2
	Jumlah	73	100

Sumber : Data primer terolah 2014

Dalam penelitian ini didapatkan hasil bahwa responden yang memiliki beban kerja berat yaitu sebanyak 52 orang (71,2%), sebanyak 18 orang (24,7%) memiliki beban kerja sedang, dan sebanyak 3 orang (4,1%) memiliki beban kerja ringan. Hal tersebut menunjukkan beban kerja yang dirasakan para buruh gendong di pasar Tradisional Beringharjo termasuk beban yang sangat berat.

Beban kerja yang diterima para pekerja berbeda. Berat beban yang di angkut buruh gendong tergolong berat berkisar 35-40kg. Hal tersebut dikarenakan pemakai jasa buruh gendong yang berbeda, ada yang mengangkut beras, gula, dan lain-lain. Jadi dianjurkan untuk semua buruh gendong dalam pekerjaannya pembebanan sebaiknya dipilih yang sesuai dengan prinsip ergonomi dalam pekerjaan mengangkut yang terus menerus, yaitu beban yang dapat dikerjakan dengan pengerahan tenaga paling efisien, beban fisik maksimum telah ditentukan oleh Peraturan Menteri Tenaga Kerja Transmigrasi dan Koperasi No. PER.01/Men/1978 yaitu untuk wanita 10-15Kg dan pria 15-20Kg. Cara mengangkat dan mendorong hendaknya memperhatikan hukum-hukum ilmu gaya dan dihindarkan penggunaan tenaga yang tidak perlu. Beban hendaknya menekan langsung pada pinggul yang mendukungnya (Suma'mur P.K, 1996).

Hubungan antara Sikap Kerja dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah

Tabel 5. Hasil Analisis Hubungan antara Sikap Kerja dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah

Variabel Bebas	Variabel Terikat	(R)	sig.(P)
Sikap Kerja	Keluhan Nyeri Punggung Bawah	0,497	0,000

Berdasarkan data hasil analisis pada Tabel 5 diketahui bahwa variabel sikap kerja dapat mempengaruhi timbulnya keluhan nyeri punggung bawah pada buruh gendong di Pasar Tradisional Beringharjo, Yogyakarta. Dari hasil analisis dengan menggunakan *Spearman Rank*, diperoleh nilai Sig. 0,000 < 0,05 yang artinya ada hubungan yang signifikan antara sikap kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah. Nilai *Correlation Coefficient* 0,497 berpola positif (+) yang artinya semakin tinggi risiko sikap kerja akan semakin tinggi keluhan nyeri punggung bawah. Nilai *Correlation Coefficient* 0,497 juga menunjukkan bahwa hubungan antara sikap kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah tersebut sedang karena nilai CC 0,497 berada di antara nilai korelasi 0,40 – 0,599 (Sugiyono, 2004).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Diana Samara (2005) tentang sikap membungkuk selama bekerja sebagai faktor resiko nyeri punggung bawah menunjukkan bahwa sikap kerja membungkuk memperbesar resiko nyeri punggung bawah sebesar 2,68 kali dibandingkan dengan pekerja dengan sikap badan tegak.

Menurut Grandjean (1988) dan Pheasant (1991) sikap kerja yang statis dalam jangka waktu yang lama lebih cepat menimbulkan keluhan pada sistem

muskuloskeletal. Posisi kerja yang salah dan dipaksakan dapat menyebabkan mudah lelah sehingga kerja menjadi kurang efisien. Dalam jangka panjang dapat menyebabkan gangguan fisik dan psikologis dengan keluhan yang dirasakan pada punggung. Tekanan pada bagian tulang belakang akan meningkat pada saat membungkuk. Sikap membungkuk yang tegang lebih memerlukan aktivitas otot (Nurmianto, 2003)

Hubungan antara Berat Beban dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah

Tabel 6 Hasil Analisis Hubungan antara Berat Beban dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah

Variabel Bebas	Variabel Terikat	(R)	Sig.
Berat Beban	Keluhan Nyeri Punggung Bawah	0,508	0,000

Berdasarkan hasil analisis dalam Tabel 6 diketahui bahwa berat beban dapat mempengaruhi timbulnya keluhan nyeri punggung bawah pada buruh gendong di pasar Tradisional Beringharjo, Yogyakarta. Hasil analisis dengan menggunakan *Spearman Rank* diperoleh nilai $P_{value} = 0,000 < 0,05$, yang berarti ada hubungan yang signifikan antara berat beban dengan keluhan nyeri punggung bawah. Nilai *Correlation Coefficient* 0,508 berpola positif (+) yang artinya semakin tinggi berat beban kerja akan semakin tinggi keluhan nyeri punggung bawah. Nilai *Correlation Coefficient* 0,508 juga menunjukkan bahwa hubungan antara variabel berat beban dengan keluhan nyeri punggung bawah tersebut sedang karena nilai *CC* 0,508 berada di antara nilai korelasi 0,40–0,599 (Sugiyono, 2004).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati pada buruh angkut di stasiun Tawang diperoleh $p = 0,027 (< 0,05)$ atau dapat dikatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan nyeri pinggang yang dialami oleh buruh angkut.

Berdasarkan hasil pengukuran dan observasi yang diperoleh bahwa, pada umumnya buruh gendong melakukan pekerjaannya dengan mengangkat beban yang melebihi standar angkat untuk laki-laki dan wanita. Selain itu, posisi badan pada saat mengangkat beban posisi badan dalam keadaan membungkuk sehingga sangat berisiko bagi buruh gendong. Nyeri pinggang dapat pula terjadi sebagai sikap paksa yang disebabkan karena penggunaan sarana kerja yang tidak sesuai dengan ukuran tubuhnya.

Menurut Suma'mur, (2009) ada beberapa faktor yang mempengaruhi kegiatan-kegiatan mengangkat dan mengangkut seperti berat beban, jarak angkut, frekuensi dan kondisi medan kerja.

Berdasarkan hasil wawancara, responden mengatakan bahwa tidak hanya nyeri pada punggung bawah yang dirasakan tetapi juga mengalami nyeri pada tangan, lutut dan kaki. Hal tersebut disebabkan oleh faktor kerja lain seperti jarak angkut, frekuensi angkat, dan medan kerja yang dilalui, dimana buruh gendong harus berjalan kaki melewati atau menuruni anak tangga dengan berat beban yang diangkut melebihi nilai ambang batas.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan buruh gendong di Pasar Beringharjo mengangkat dan mengangkut beban yang melebihi Nilai Ambang Batas, dimana berat beban minimal pada buruh gendong di Pasar Beringharjo adalah 9

Kg dan paling tinggi 100 Kg. Batas berat beban yang dapat diangkat oleh perempuan adalah < 15 Kg, namun dalam penelitian ini ditemukan bahwa responden mengangkat beban 35-40 Kg, bahkan ada yang mengangkat dan mengangkut hingga 100 Kg. Kondisi demikian menggambarkan tidak adanya keserasian antara ukuran tubuh pekerja dengan bentuk dan ukuran sarana kerja, sehingga terjadi pembebanan setempat yang berlebihan di daerah pinggang dan inilah yang menyebabkan nyeri pinggang akibat kerja (Suhardi, 2008).

Disarankan agar para buruh gendong berjenis kelamin wanita mengurangi berat beban hingga kurang dari 15 Kg dan menggunakan kereta dorong agar tumpuan beban tidak langsung pada punggung bawah.

KESIMPULAN

Terdapat hubungan yang signifikan antara sikap kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada buruh gendong di pasar Tradisional Beringharjo, Yogyakarta.

Terdapat hubungan yang signifikan antara berat beban dengan keluhan nyeri punggung bawah pada buruh gendong di pasar Tradisional Beringharjo, Yogyakarta.

Nyeri punggung bawah yang dialami buruh gendong yaitu nyeri ringan sebanyak 23 orang (31%), nyeri sedang sebanyak 42 orang (57,5%), dan nyeri berat yaitu sebanyak 8 orang atau (11%).

Sikap kerja buruh gendong yang paling banyak adalah sikap kerja risiko tinggi yaitu sebanyak 52 orang (71,2%) dan yang paling sedikit risiko sedang yaitu sebanyak 3 orang (4,1%).

Berat beban yang di angkut buruh gendong adalah kategori berat sebanyak 52 orang (71,2%), kategori sedang

sebanyak 18 orang (24,7%) dan 3 orang (4,2%) responden mengangkat beban ringan.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiono, A.M. Sugeng, 2003. *Bunga Rampai Higiene Perusahaan Ergonomi (HIPERKES) dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Eko Nurmianto, 1998, *Ergonomi Konsep dan Aplikasi*, Jakarta:Guna Widya.
- Heriyanto. 2004. *Gambaran Gangguan Muskuloskeletal pada Pekerja di Indonesia*. Jakarta. Pusat Riset dan Pengembangan Ekologi Kesehatan, Departemen Kesehatan.
- Merulalia, 2010, Pengaruh Posisi Kerja Terhadap Timbulnya Nyeri Punggung Bawah Pada Pengrajin Rotan Di Desa Trangsari Kabupaten Sukoharjo, *skripsi*: Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Muheri, A. 2010. Hubungan Usia, Lama Duduk dan Posisi Duduk Terhadap Keluhan Nyeri Punggung Pada Pekerja Wanita di Home Industri Kipas Desa Banyon Utara Pendowoharjo Sewon Bantul 2010. *Skripsi*. Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta
- Rachmawati, Selviana. 2005. Hubungan Berat Beban, Frekuensi Angkat dan Jarak Angkut dengan Keluhan Nyeri Pinggang pada Buruh Angkut di Stasiun Tawang. *Skripsi*. Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang

- Samara, diana, et all. 2005. Duduk Statis Sebagai Faktor Resiko Terjadinya Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Perempuan. *Journal Kedokteran*. Vol 24 No 2 Univera Medika. Jakarta : Universitas Indonesia.
- Sritomo Wignjosoebroto, 2003, *Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu Teknik Analisis untuk Peningkatan Produktivitas Kerja*, Surabaya: Penerbit Guna Widya.
- Sugiyono, 2004, *Statistik Untuk Penelitian*, Bandung: CV. Alfa Beta.
- Suhardi, B. 2008. *Perancangan Sistem Kerja Dan Ergonomi Industry Untuk Sekolah Menengah Kejuruan*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Jakarta.
- Suma'mur P.K, 2009. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)*. Jakarta: Sagung Seto.
- Suma'mur P.K, 1967, *Higiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja*, Jakarta: Gunung Agung.
- Suma'mur P.K., 1996, *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*, Jakarta: Gunung Agung.
- Suma'mur, P. K, 1998, *Ergonomi untuk Produktifitas Kerja*, Jakarta: CV Haji Masagung.
- Tarwaka dkk, 2004, *Ergonomi Untuk Keselamatan Kesehatan Kerja da Produktivitas*, Surakarta: UNIBA press.
- Wahyu Purwanto, dkk., 2004, *Seminar Nasional Ergonomi 2*, Jogjakarta: Perhimpunan Ergonomi Indonesia.

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KELUHAN *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* (MSDs) PADA PEKERJA WANITA KERAJINAN BATIK TULIS DUSUN KARANG KULON DESA WUKIRSARI KECAMATAN IMOIR KABUPATEN BANTUL

*Paulina Jaru P. Sani*¹, *Ariana Sumekar*², *Ignatius Djuniarto*³

¹Mahasiswa Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat STIKES WH
paulinajps@rocketmail.com

²Dosen Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat STIKES WH
Ariana_sumekar@yahoo.co.id

³Dosen Program Studi Ilmu D-3 Keperawatan STIKES WH
lgn.djuniarto@gmail.com

ABSTRACT

Background: *The complaints of Musculoskeletal Disorders (MSDs) is one of the diseases caused by the application of Health and Occupation Safety (K3) and Ergonomics in the workplace there is not good in pains, pains, aches in muscles, tendons, bones, and joints.*

Purpose: *To know Factors that affect the complaints of Musculoskeletal Disorders (MSDs) in female workers batik craft in Karang Kulonvillage Wukirsari Imogiri Bantul Regency.*

Methods: *Observational study Analytic with Cross Sectional approach. This research has did at Batik craft in Karang Kulon Village Wukirsari Imogiri Bantul Regency in March-July 2014. Total of population is 120 people with sample is 55 People. The statistical test used is Person Product Moment with a 5% level of significant.*

Results: *All of sample as much as 55 people (100%) patients with MSDs complaints, the highest grievances on the part of body such as 89% at the waist and the back as much as 83%. There is no relationship between attitude with the complaints of musculoskeletal (P Value = 0.138). there is no relationship between repetitive movements with the complaints of musculoskeletal (P Value = 0.733). There is no relationship between age with the complaints of musculoskeletal (P Value = 0.956). There is no relationship between years of service with the complaints of musculoskeletal (P Value = 0.931). There is no relationship between nutritional status with the complaints of musculoskeletal (P Value = 0.085).*

Conclusion: *There are five independent variables were statistically no relationship such as working attitude, repetitive movements, age, years of service, and nutritional status with the complaints of musculoskeletal as the dependent variable.*

Keywords: *Working attitudes, repetitive movements, age, years of service, nutritional status, complaints of musculoskeletal*

PENDAHULUAN

Musculoskeletal disorders (MSDs) merupakan salah satu masalah Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) khususnya masalah ergonomi yang

sering terjadi pada pekerja (Tarwaka,2004). Keluhan MSDs adalah keluhan pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan yang ringan sampai yang sangat fatal.

Faktor risiko yang biasanya muncul dan memiliki kontribusi terhadap timbulnya MSDs dikategorikan dalam tiga kategori yaitu faktor pekerjaan, faktor individu dan faktor lingkungan (Kuntodi, 2008) dan tambahan faktor psikososial (Stock, 2005). Faktor pekerjaan meliputi sikap kerja (postur janggal dan postur statis), penggunaan tenaga, pergerakan repetitif dan karakteristik objek. Faktor karakteristik individu meliputi umur, jenis kelamin, kebiasaan merokok, masa kerja, kekuatan fisik dan status gizi. Faktor lingkungan meliputi getaran dan mikroklimat, sednilain faktor psikososial meliputi permintaan pekerjaan yang berlebih, tugas yang kompleks, keadaan ekonomi, tekanan waktu, kontrol kerja yang rendah, kurang motivasi dan lingkungan sosial yang buruk.

Di Indonesia berdasarkan dari hasil studi Departemen Kesehatan dalam profil masalah kesehatan di Indonesia tahun 2005, diketahui bahwa sekitar 40,5% penyakit yang diderita pekerja berhubungan dengan pekerjaannya. Gangguan kesehatan yang dialami pekerja, menurut penelitian yang dilakukan terhadap 9.482 pekerja di 12 kabupaten atau kota di Indonesia, umumnya berupa penyakit MSDs (16%), kardiovaskuler (8%), gangguan saraf (3%) dan gangguan Telinga Hidung Tenggorokan (THT) (1,5%). MSDs juga ditemukan pada pengrajin batik tulis di Tamansari Yogyakarta yaitu pekerja mengeluh pada bagian punggung sebanyak 12 orang (60%), leher sebanyak 16 orang (80%), dan pinggang 17 orang (85%).

Pekerjaan membuat merupakan pekerjaan yang dapat menimbulkan masalah ergonomi seperti pekerjaan berulang, durasi kerja lama dan sikap kerja duduk dan membungkuk yang

dilakukan dengan postur tubuh janggal. Dusun Karang Kulon yang merupakan salah satu dusun dari ketiga dusun penghasil batik tulis di desa wukirsari kecamatan imogiri kabupaten bantul yang pada keseluruhan pekerjaannya adalah wanita. Penelian ini serasa perlu dilakukan untuk mengetahui Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan MSDs Pada Pekerja Wanita Kerajinan Batik Tulis Dusun Karang Kulon Desa Wukirsari Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul agar dapat dilakukan tindakan preventif pada pekerja batik tulis tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan yang digunakan *cross sectional*. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja wanita kerajinan batik tulis Dusun Karang Kulon Desa Wukirsari Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul, teknik pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling* sebanyak 55 orang pekerja wanita.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Berdasarkan Tabel 1 diketahui mayoritas responden dalam penelitian ini berusia pada kelompok 41-45 tahun sebanyak 13 orang atau 23,6% dengan tingkat pendidikan kebanyakan pekerja berpendidikan SLTP/SMP yaitu sebanyak 35 orang atau 64,8%. Pekerja keseluruhannya memiliki penghasilan/ bulan <500 ribu rupiah yaitu sebanyak 55 orang atau 100% dan kebanyakan pekerja memiliki masa kerja 16-22 tahun atau 29,1%.

Tabel 1. Karakteristik menurut Umur, Pendidikan, Penghasilan/Bulan, dan Masa Kerja pada Pekerja Wanita Kerajinan Batik Tulis di Dusun Karang Kulon Desa Wukirsari Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul

No	Karakteristik Responden	F	%
Umur (Tahun)			
1	a. 31-35	6	11,0
	b. 36-40	12	21,8
	c. 41-45	13	23,6
	d. 46-50	12	21,8
	e. 51-55	3	5,5
	f. 56-60	9	16,3
Jumlah		55	100,0
1. Pendidikan			
2	a. SD	11	20,4
	b. SLTA	35	64,8
	c. SMA	6	11,1
	d. D3	2	3,7
Jumlah		54	100,0
Penghasilan/bulan (rupiah)			
3	a. <500	55	100,0
	b. 500-1juta	0	0,0
	c. >1 juta	0	0,0
Jumlah		55	100,0
4 Masa Kerja (Tahun)			
	a. 2-8	6	11,0
	b. 9-15	10	18,1
	c. 16-22	16	29,1
	d. 23-29	4	7,3
	e. 30-36	8	14,5
	f. 37-43	4	7,3
	g. 44-50	7	12,7
Jumlah		55	100,0

Keterangan: terolah menggunakan komputer

Keluhan MSDs

Tabel 2. Distribusi Keluhan MSDs pada Pekerja Wanita Kerajinan Batik Tulis Dusun Karang Kulon Desa Wukirsari Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul

Keluhan MSDs	F	%
Ada keluhan	55	100
Tidak ada keluhan	0	0
Jumlah	55	100

Keterangan: terolah menggunakan komputer

Berdasarkan data pada Tabel 2 diketahui bahwa dari 55 pekerja yang menjadi responden dalam penelitian ini, 55 orang (100%) yang mengalami keluhan MSDs atau semua pekerja mengalami keluhan MSDs.

Tabel 3. Distribusi Keluhan MSDs berdasarkan Bagian Anggota Tubuh pada Pekerja Wanita Kerajinan Batik Tulis Dusun Karang Kulon Desa Wukirsari Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul

No.	Bagan Tubuh	F	%
1	Leher atas	30	54
2	Tengkuk	36	65
3	Bahu kiri	34	61
4	Bahu kanan	44	80
5	Lengan atas kiri	33	60
6	Punggung	46	83
7	Lengan atas kanan	42	76
8	Pinggang	49	89
9	Pinggul	43	78
10	Pantat	35	63
11	Siku kiri	19	34
12	Siku kanan	22	40
13	Lengan bawah kiri	16	30
14	Lengan bawah kanan	19	34
15	Pergelangan tangan kiri	9	16
16	Pergelangan tangan kanan	13	23
17	Tangan kiri	37	67
18	Tangan kanan	41	74
19	Paha kiri	18	32
20	Paha kanan	18	32
21	Lutut kiri	19	34
22	Lutut kanan	20	36
23	Betis kiri	16	30
24	Betis kanan	17	31
25	Pergelangan kaki kiri	12	21
26	Pergelangan kaki kanan	18	32
27	Kaki kiri	25	45
28	Kaki kanan	25	45
	Jumlah	756	1374

Keterangan: telah menggunakan komputer

Berdasarkan data pada Tabel 3 diketahui bahwa bagian tubuh yang paling banyak dikeluhkan yaitu bagian pinggang sebanyak 49 orang (89%) dan bagian punggung 46 orang (83%).

Tabel 4. Distribusi Risiko Keluhan MSDs berdasarkan Kuesioner *Nordic Body Map* pada Pekerja Wanita Kerajinan Batik Tulis Dusun Karang Kulon Desa Wukirsari Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul

Risiko Keluhan MSDs	F	%
Rendah	45	81,8
Sedang	9	16,4
Tinggi	1	1,8
Sangat tinggi	0	0,0
Jumlah	55	100,0

Keterangan: telah menggunakan komputer

Berdasarkan data pada Tabel 4 diketahui bahwa dari 55 pekerja yang menjadi responden dalam penelitian ini, pekerja paling banyak yang memiliki risiko rendah dari keluhan MSDs yaitu sebanyak 45 orang (81,8%).

Faktor-faktor yang mempengaruhi keluhan MSDs

Tabel 5. Distribusi Risiko Sikap Kerja pada Pekerja Wanita Kerajinan Batik Tulis Dusun Karang Kulon Desa Wukirsari Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul

Risiko Sikap Kerja	F	%
Rendah	4	7,3
Sedang	47	85,5
Tinggi	0	0,0
Sangat tinggi	4	7,3
Jumlah	55	100,0

Keterangan: terolah menggunakan komputer

Berdasarkan data pada Tabel 5 diketahui bahwa dari 55 pekerja yang menjadi responden dalam penelitian ini, pekerja paling banyak yang memiliki risiko sedang dari sikap kerja yaitu sebanyak 47 orang (85,5%).

Tabel 6. Distribusi Pergerakan Repetitif pada Pekerja Wanita Kerajinan Batik Tulis Dusun Karang Kulon Desa Wukirsari Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul

Pergerakan Repetitif	F	%
Rendah	55	100
Sedang	0	0
Tinggi	0	0
Jumlah	55	100

Keterangan: terolah menggunakan komputer

Berdasarkan data pada Tabel 6 diketahui bahwa semua pekerja sebanyak 55 orang (100%) memiliki risiko rendah dari pergerakan repetitif.

Tabel 7. Distribusi Umur pada Pekerja Wanita Kerajinan Batik Tulis Dusun Karang Kulon Desa Wukirsari Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul

Umur (Tahun)	F	%
31-35	6	10,9
36-40	12	21,8
41-45	13	23,6
46-50	12	21,8
51-55	3	5,5
56-60	9	16,4
Jumlah	55	100,0

Keterangan: terolah menggunakan komputer

Berdasarkan data pada Tabel 7 diketahui bahwa dari 55 pekerja paling banyak yang berusia 41-45 tahun yaitu sebanyak 13 orang (23,6%).

Tabel 8. Distribusi Masa Kerja pada Pekerja Wanita Kerajinan Batik Tulis Dusun Karang Kulon Desa Wukirsari Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul

Masa kerja (Tahun)	F	%
2-8	6	10,9
9-15	10	18,2
16-22	16	29,1
23-29	4	7,3
30-36	8	14,5
37-43	4	7,3
44-50	7	12,7
Jumlah	55	100

Keterangan: terolah menggunakan komputer

Berdasarkan data pada Tabel 8 diketahui bahwa dari 55 pekerja paling banyak yang memiliki masa kerja 16-22 tahun yaitu sebanyak 16 orang (29,1%).

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) PADA Pekerja Wanita Kerajinan Batik Tulis Dusun Karang Kulon Desa Wukirsari Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul

Berdasarkan data pada Tabel 9 diketahui bahwa dari 55 pekerja paling banyak memiliki status gizi normal yaitu sebanyak 40 orang (72,7%).

Tabel 9. Distribusi Status Gizi pada Pekerja Wanita Kerajinan Batik Tulis Dusun Karang Kulon Desa Wukirsari Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul

Status Gizi (IMT)	F	%
Kurus	3	5,5
Normal	40	72,7
Gemuk	12	21,8
Sangat Gemuk	0	0
Jumlah	55	100

Keterangan: terolah menggunakan komputer

Tabel 10. Hubungan Sikap Kerja Dengan Keluhan MSDs pada Pekerja Wanita Kerajinan Batik Tulis Dusun Karang Kulon Desa Wukirsari Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul

Sikap Kerja	Keluhan MSDs										R	P_{value}
	Rendah		Sedang		Tinggi		Sangat tinggi		Jumlah			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
Rendah	3	6,7	1	11,1	0	0	0	0	4	7,3	0,203	0,138
Sedang	39	86,6	7	77,8	1	100	0	0	47	85,4		
Tinggi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Sangat tinggi	3	6,7	1	11,1	0	0	0	0	4	7,3		
Jumlah	45	100	9	100	1	100	0	0	55	100		

Keterangan: terolah menggunakan komputer

Hasil analisis hubungan sikap kerja dengan keluhan MSDs pada Tabel 10 diketahui bahwa pekerja yang berada pada risiko sikap kerja rendah sebanyak 3 orang (6,7%) yang memiliki risiko keluhan MSDs rendah dan 1 orang (11,1%) yang memiliki risiko keluhan MSDs sedang, pekerja yang berada pada risiko sikap kerja sedang sebanyak 39 orang (86,6%) yang memiliki risiko keluhan MSDs rendah, 7 orang (77,8%) memiliki risiko keluhan MSDs sedang dan 1 orang (100%) memiliki risiko keluhan MSDs tinggi, pekerja yang berada pada risiko sikap kerja sangat tinggi sebanyak 3 orang (6,7%) yang memiliki risiko keluhan MSDs rendah dan 1 orang (11,1%) memiliki risiko keluhan MSDs sedang.

Hasil uji statistik diketahui nilai $P_{value} = 0,138$ dengan derajat kemaknaan (α) 5%, sehingga P_{value} lebih besar dari nilai α atau H_0 diterima, artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara sikap kerja dengan keluhan MSDs pada pekerja wanita kerajinan batik tulis Dusun Karang Kulon. Sikap kerja yang tidak ergonomis berpengaruh terhadap keluhan MSDs (Kuntodi, 2008), namun pada penelitian ini sikap kerja tidak berhubungan dengan keluhan MSDs pada pekerja. Berdasarkan hasil observasi ditemukan pekerja bekerja sewaktu-waktu dapat beristirahat atau melakukan aktivitas lain selain membatik seperti memasak. Kegiatan membatik tidak dilakukan terus menerus dalam satu hari, sehingga sikap kerja yang tidak baik tersebut juga

diimbangi dengan gerakan-gerakan ataupun aktivitas lain. Selain itu juga dipengaruhi oleh pengukuran sikap kerja hanya pada saat membatik (mencanting) saja, tidak pada semua proses membatik sehingga tidak dapat mengetahui proses mana yang sikap kerjanya paling banyak menimbulkan keluhan. Hasil tersebut sama dengan penelitian Trimunggara (2010) pada pengemudi Tim Ekspedisi PT Enseval Putera Megatrading Jakarta bahwa tidak ada hubungan antara sikap kerja dengan keluhan *Low Back Pain* yang disebabkan karena pengukuran posisi/sikap kerja hanya pada arah yang memungkinkan saja yaitu pada saat mengemudi normal tidak pada semua posisi.

Korelasi hubungan kedua variabel berpola positif yang berarti yang berarti semakin baik sikap kerja maka keluhan

MSDs semakin meningkat. Hal tersebut berdasarkan observasi yang dilakukan pada pekerja wanita kerajinan batik tulis Dusun Karang Kulon, pekerja dalam bekerja menggunakan peralatan kerja yang tidak ergonomis. Tinggi kursi yang digunakan tidak sesuai dengan tinggi gawangan yang menyebabkan pekerja duduk dengan postur tubuh yang menyesuaikan dengan kursi yang digunakan. Hal tersebut yang menyebabkan semakin meningkatnya keluhan MSDs, karena postur kerja yang baik jika tidak diimbangi dengan peralatan kerja yang tidak sesuai akan tetap menimbulkan keluhan MSDs. Besarnya korelasi menunjukkan nilai 0,203 yang artinya kekuatan hubungan antara variabel sikap kerja dan keluhan MSDs tersebut lemah.

Tabel 11. Hubungan Pergerakan Repetitif Dengan Keluhan MSDs pada Pekerja Wanita Kerajinan Batik Tulis Dusun Karang Kulon Desa Wukirsari Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul

Pergerakan Repetitif	Keluhan MSDs										R	P _{value}
	Rendah		Sedang		Tinggi		Sangat tinggi		Jumlah			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
Rendah	45	100	9	100	1	100	0	0	55	100	-	0,733
Sedang	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Tinggi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Jumlah	45	100	9	100	1	100	0	0	55	100	0,47	

Keterangan: terolah menggunakan komputer

Hasil analisis hubungan pergerakan repetitif dengan keluhan MSDs pada Tabel 11 diketahui bahwa semua pekerja sebanyak 55 orang (100%) yang risiko pergerakan repetitifnya rendah sebanyak 45 orang (100%) memiliki risiko keluhan MSDs rendah, sebanyak 9 orang (100%) memiliki risiko keluhan MSDs sedang, dan sebanyak 1 orang (100%) memiliki risiko keluhan MSDs tinggi. Hasil uji statistik diketahui nilai $P_{value} = 0,733$

dengan derajat kemaknaan (α) 5%, sehingga P_{value} lebih besar dari nilai α atau H_0 diterima, artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara pergerakan repetitif dengan keluhan MSDs pada pekerja wanita kerajinan batik tulis Dusun Karang Kulon. Faktor Pergerakan repetitif merupakan faktor yang dapat berpengaruh terhadap keluhan MSDs (Kuntodi, 2008), namun pada penelitian ini pergerakan repetitif

tidak berhubungan dengan keluhan MSDs pada pekerja. Hasil tersebut berdasarkan observasi yang dilakukan pada pekerja wanita kerajinan batik tulis Dusun Karang Kulon, pekerja melakukan gerakan berulang dalam membuat batik tidak dilakukan terus menerus selama 7-8 jam kerja. Pekerja melakukan pekerjaan dengan waktu istirahat yang cukup banyak tergantung dari keinginan pekerja.

Korelasi hubungan dua variabel berpola negatif yang berarti semakin tinggi frekuensi gerakan repetitif maka keluhan MSDs semakin menurun. Hasil tersebut sesuai dengan observasi yang dilakukan pada pekerja wanita kerajinan batik tulis Dusun Karang Kulon bahwa pergerakan repetitif yang dilakukan hanya 2-4 gerakan/menit atau termasuk risiko rendah, namun jumlah gerakan tersebut membuat pekerja dalam melakukan kegiatan membuat batik mengnilai tangannya dengan posisi di bawah tinggi bahu dan

dalam waktu ± 2 menit. Posisi tersebut memaksa kekuatan dari bagian tubuh seperti lengan, bahu, siku untuk menahan beban selama mencanting sehingga berdampak pada keluhan sakit. Hal tersebut dalam Humantech (1995) dijelaskan bahwa frekuensi gerakan repetitif 2 kali/menit merupakan faktor risiko terhadap siku, bahu, leher, punggung dan kaki. Selain frekuensi gerakan repetitif, beban yang digunakan dalam membuat batik tidak berat seperti canting. Hasil observasi tersebut tidak sesuai dengan teori bahwa keluhan MSDs akan meningkat apabila dalam bekerja gerakan dilakukan dengan berulang-ulang menggunakan beban yang berat dan dilakukan dalam waktu yang lama (Ikrimah, 2010). Besarnya korelasi menunjukkan nilai -0,47 yang artinya kekuatan hubungan antara variabel pergerakan repetitif dan keluhan MSDs tersebut lemah.

Tabel 12. Hubungan Umur Dengan Keluhan MSDs pada Pekerja Wanita Kerajinan Batik Tulis Dusun Karang Kulon Desa Wukirsari Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul

Umur	Keluhan MSDs										R	P _{value}
	Rendah		Sedang		Tinggi	Sangat tinggi		Jumlah				
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
31-35	4	8,9	2	22,2	0	0	0	0	6	10,9	-0,08	0,956
36-40	11	24,4	1	11,1	0	0	0	0	12	21,8		
41-45	11	24,4	2	22,2	0	0	0	0	13	23,6		
46-50	9	20,0	2	22,2	1	11,1	0	0	12	21,8		
51-55	3	6,7	0	0	0	0	0	0	3	5,5		
56-60	7	15,6	2	22,2	0	0	0	0	9	16,4		
Jumlah	45	100	9	100	1	100	0	0	55	100		

Keterangan: terolah menggunakan komputer

Hasil analisis hubungan umur dengan keluhan MSDs pada Tabel 12 diketahui bahwa pekerja yang berusia 31-35 tahun memiliki risiko MSDs rendah sebanyak 4 orang (8,9%), sedang sebanyak 2 orang (22,2%). Pekerja yang berusia 36-40 tahun memiliki risiko MSDs rendah

sebanyak 11 orang (24,4%), sedang sebanyak 1 orang (11,1%). Pekerja yang berusia 41-45 tahun memiliki risiko MSDs rendah sebanyak 11 orang (24,4%), sedang sebanyak 2 orang (22,2%). Pekerja yang berusia 46-50 tahun memiliki risiko MSDs rendah sebanyak 9

orang (20%), sedang sebanyak 2 orang (22,2%), tinggi sebanyak 1 orang (11,1%). Pekerja yang berusia 51-55 tahun memiliki risiko MSDs rendah sebanyak 3 orang (6,7%). Pekerja yang berusia 56-60 tahun memiliki risiko MSDs rendah sebanyak 7 orang (15,6%), risiko sedang sebanyak 2 orang (22,2%).

Hasil uji statistik diketahui nilai $P_{value} = 0,956$ dengan derajat kemaknaan (α) 5%, sehingga P_{value} lebih besar dari nilai α atau H_0 diterima, artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara umur dengan keluhan MSDs pada pekerja wanita kerajinan batik tulis Dusun Karang Kulon. Menurut Kuntodi (2008) faktor umur termasuk salah satu faktor yang berpengaruh terhadap keluhan MSDs, namun pada penelitian ini umur tidak berhubungan dengan keluhan MSDs pada pekerja. Hasil tersebut disebabkan karena pekerjaan membatik yang dilakukan di Dusun Karang Kulon merupakan risiko pekerjaan tinggi namun terlihat ringan karena dilakukan sesuai dengan keinginan pekerja sehingga tidak bersifat monoton dan memaksa. Selain itu juga dipengaruhi oleh hasil penelitian bahwa pekerja yang berusia 51-55 tahun hanya sedikit yang mengalami keluhan MSDs dibandingkan dengan usia 36-40 tahun. Hasil tersebut sama dengan penelitian Zulfigor (2011) pada pekerja bagian fabrikasi di PT. Caterpillar Indonesia bahwa tidak ada hubungan antara umur dengan keluhan MSDs disebabkan karena pekerja yang berumur dibawah usia rata-rata terjadinya keluhan MSDs (<31 tahun) mengalami keluhan MSDs, sednilain pekerja yang berumur diatas usia rata-rata terjadinya keluhan MSDs (>31 tahun) tidak mengalami keluhan MSDs.

Korelasi hubungan dua variabel berpola negatif yang berarti semakin meningkat umur maka keluhan MSDs semakin menurun. Hasil tersebut tidak sesuai dengan hasil penelitian Betti'e dalam Tarwaka (2013) yang mengatakan bahwa kekuatan maksimal otot terjadi pada saat usia antara 20-29 tahun, dan pada usia mencapai 60 tahun rata-rata kekuatan otot akan menurun sampai 20% sehingga tingkat keluhan akan semakin meningkat. Berdasarkan observasi yang dilakukan bahwa pekerja yang berusia muda memiliki semangat bekerja yang tinggi dibandingkan dengan pekerja yang berusia tua. Pekerja tua dalam bekerja disesuaikan dengan kondisi yang mereka rasakan, jika merasakan capek dan lelah mereka memilih istirahat, dibandingkan dengan pekerja yang berusia muda yang berpikir bahwa mereka masih memiliki kekuatan dalam melakukan pekerjaan tanpa memikirkan risiko yang akan datang. Besarnya korelasi menunjukkan nilai -0,08 yang artinya kekuatan hubungan antara variabel umur dan keluhan MSDs tersebut lemah.

Tabel 13. Hubungan Masa kerja Dengan Keluhan MSDs pada Pekerja Wanita Kerajinan Batik Tulis Dusun Karang Kulon Desa Wukirsari Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul

Masa kerja	Keluhan MSDs										R	P _{value}
	Rendah		Sedang		Tinggi		Sangat tinggi		Jumlah			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
2-8	3	6,7	3	33,3	0	0	0	0	6	10,9	0,012	0,931
9-15	9	20,0	1	11,1	0	0	0	0	10	18,2		
16-22	14	31,1	2	22,2	0	0	0	0	16	29,1		
23-29	4	8,9	0	0	0	0	0	0	4	7,3		
30-36	6	13,3	1	11,1	1	100	0	0	8	14,5		
37-43	4	8,9	0	0	0	0	0	0	4	7,3		
44-50	5	11,1	2	100	0	0	0	0	7	12,7		
Jumlah	45	100	9	100	1	100	0	0	55	100		

Keterangan: terolah menggunakan komputer

Hasil analisis hubungan masa kerja dengan keluhan MSDs pada Tabel 13 diketahui bahwa pekerja yang memiliki masa kerja 16-22 tahun yang paling banyak jumlahnya memiliki risiko keluhan MSDs rendah sebanyak 14 orang (31,1%), risiko sedang sebanyak 2 orang (22,2%), sednilain pekerja yang memiliki masa kerja 23-29 tahun dan 37-43 tahun yang paling sedikit jumlahnya memiliki risiko keluhan MSDs rendah sebanyak 4 orang (8,9%). Hasil uji statistik diketahui nilai $P_{value} = 0,931$ dengan derajat kemaknaan (α) 5%, sehingga P_{value} lebih besar dari nilai α atau H_0 diterima, artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan MSDs pada pekerja wanita kerajinan batik tulis Dusun Karang Kulon. Masa kerja merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap keluhan MSDs (Kuntodi, 2008), namun pada penelitian ini masa kerja tidak berhubungan dengan keluhan MSDs pada pekerja. Berdasarkan observasi pekerja yang sudah lama bekerja terbiasa dengan keluhan ataupun rasa sakit pada tubuh sehingga keluhan yang dirasakan dianggap biasa dan tidak menjadi

masalah. Hasil tersebut sama dengan penelitian Annisa (2013) pada pekerja pembuat wajan di Boyolali bahwa tidak ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan MSDs yang disebabkan karena pekerja yang sudah lama bekerja telah beradaptasi dengan pekerjaannya. Adaptasi memberikan efek yang positif yaitu dapat menurunkan ketegangan otot dan peningkatan aktivitas kerja.

Korelasi hubungan dua variabel berpola positif yang berarti semakin lama masa kerja maka keluhan MSDs semakin meningkat. Hal tersebut sesuai dengan teori semakin lama masa kerjakerja atau semakin lama waktu terpajan faktor risiko MSDs, semakin besar pula risiko untuk mengalami MSDs (Guo dalam Tarwaka, 2004). Besarnya korelasi menunjukkan nilai 0,012 yang artinya kekuatan hubungan antara variabel masa kerja dan keluhan MSDs tersebut lemah.

Tabel 14. Hubungan Status Gizi Dengan Keluhan MSDs pada Pekerja Wanita Kerajinan Batik Tulis Dusun Karang Kulon Desa Wukirsari Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul

Status	Keluhan MSDs
--------	--------------

gizi	Rendah		Sedang		Tinggi		Sangat tinggi		Jumlah		R	P _{value}
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
<17	0	0	3	33,3	0	0	0	0	3	5,5	-0,234	0,085
17-23	35	77,8	4	44,5	1	100	0	0	40	72,7		
>23-27	10	22,2	2	22,2	0	0	0	0	12	21,8		
>27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Jumlah	45	100	9	100	1	100	0	0	55	100		

Keterangan: terolah menggunakan komputer

Hasil analisis hubungan status gizi dengan keluhan MSDs pada Tabel 14 diketahui bahwa pekerja yang memiliki status gizi kurus memiliki risiko keluhan MSDs sedang sebanyak 3 orang (33,3%), pekerja yang memiliki status gizi normal memiliki risiko keluhan MSDs rendah sebanyak 35 orang (77,8%) risiko sedang sebanyak 4 orang (44,5%) risiko tinggi sebanyak 1 orang (100%), pekerja yang memiliki status gizi gemuk memiliki risiko keluhan MSDs rendah sebanyak 10 orang (22,2%) risiko sedang sebanyak 2 orang (22,2%). Hasil uji statistik diketahui nilai $P_{value} = 0,085$ dengan derajat kemaknaan (α) 5%, sehingga P_{value} lebih besar dari nilai α atau H_0 diterima, artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara status gizi dengan keluhan MSDs pada pekerja wanita kerajinan batik tulis Dusun Karang Kulon. Status gizi merupakan faktor yang berhubungan dengan keluhan MSDs pada pekerja (Kuntodi, 2008), namun pada penelitian ini diperoleh hasil tidak ada hubungan antara status gizi dengan keluhan MSDs. Hasil tersebut disebabkan oleh rata-rata pekerja memiliki IMT normal. Selain itu, pekerja yang berada pada status gizi gemuk tidak merasakan keluhan karena mereka mengikuti senam yang diadakan seminggu sekali di Dusun Karang Kulon. Hasil tersebut sama dengan penelitian Trimunggara (2010) pada pengemudi Tim Ekspedisi PT Enseval Putera Megatrading Jakarta bahwa tidak ada

hubungan antara status gizi dengan keluhan *Low Back Pain* yang disebabkan karena jumlah pekerja yang berada pada IMT kurus maupun gemuk hanya sedikit yang mengeluh *Low Back Pain* dibandingkan pekerja yang berada pada IMT normal, selain itu juga disebabkan karena banyak dari pekerja yang sering melakukan kebiasaan olahraga.

Korelasi hubungan dua variabel berpola negatif yang berarti semakin baik status gizi maka keluhan MSDs semakin menurun. Hasil tersebut sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa semakin baik status gizi maka tingkat keluhan MSDs semakin menurun, status gizi berpengaruh terhadap keluhan MSDs pada pekerja. Besarnya korelasi menunjukkan nilai -0,234 yang artinya kekuatan hubungan antarvariabel status gizi dan keluhan MSDs tersebut lemah.

KESIMPULAN

1. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara sikap kerja dengan keluhan MSDs pada pekerja wanita kerajinan batik tulis Dusun Karang Kulon Desa Wukirsari Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul
2. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pergerakan repetitif dengan keluhan MSDs pada pekerja wanita kerajinan batik tulis Dusun Karang Kulon Desa Wukirsari Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul

3. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara umur dengan keluhan MSDs pada pekerja wanita kerajinan batik tulis Dusun Karang Kulon Desa Wukirsari Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul
4. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan MSDs pada pekerja wanita kerajinan batik tulis Dusun Karang Kulon Desa Wukirsari Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul
5. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan keluhan MSDs pada pekerja wanita kerajinan batik tulis Dusun Karang Kulon Desa Wukirsari Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul

DAFTAR PUSTAKA

- Annisa, M. 2013. Analisis Tingkat Risiko *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) dengan *The Briefm Survey* dan Karakteristik Individu Terhadap Keluhan MSDs Pembuat Wajan di Desa Cepogo Boyolali. *Skripsi*. Semarang: Universitas Diponegoro. hlm 78.
- Bridger, R. S. 2003. *Introduction to Ergonomics*. 2nd Edition. London and New York: Taylor & Francis.
- Departemen Kesehatan. 2005. *Profil Masalah Kesehatan Tahun 2005*. Jakarta: Departemen Kesehatan.
- Humantech. 1995 *Applied Ergonomics Training Manual Second Edition*. Australia: Barkeley Vale [cited].
- Ikrimah, N. 2010. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Pekerja Konveksi Sektor Usaha Informal di Wilayah Ketapang Cipondoh Tangerang Tahun 2010. *Skripsi*. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah.
- Kuntodi. 2008. *Cumulative Trauma Disorders* (CTDs). Tersedia di <http://konsulhiperkes.wordpress.com/2008/12/31/cumulative-trauma-disorders-ctds/> diakses pada Kamis, 31 Desember 2009.
- Stock, et al. 2005. *Work-related Musculoskeletal Disorders, Guide and Tools for Modified Work*. National Library of Quebec: Montréal.
- Tarwaka, et al. 2004. *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA Press.
- Tarwaka. 2013. *Ergonomi Industri, Dasar-dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja* Surakarta : Harapan Press.
- Trimunggara. 2010. *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keluhan Low Back Pain pada Kegiatan Mengemudi Tim Ekspedisi PT Enseval Putera Megatrading Jakarta Tahun 2010*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah (online) di akses pada tanggal 23 Agustus 2013.
- Zulfiqor, M. 2011. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Welder di Bagian Fabrikasi PT. Caterpillar Indonesia. *Skripsi*. Jakarta: FK UIN Syarif Hidayatullah. (onlin)