

ISSN 1412-3746



FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO

Pengaruh Penggunaan Bioaktivator MOL Nasi dan MOL Tapai Terhadap Lama Waktu Pengomposan Sampah Organik pada Tingkat Rumah Tangga

Royaeni, Pujiono, Dwi Tajhjani Pudjowati

Penggunaan Pestisida Sebagai Faktor Risiko “MCI” (*Mild Cognitive Impairment*) pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Mijen Kota Semarang

Eni Mahawati, Tiara Fani

Penggunaan Kemasan Plastik Jenis PE (Polythylen), PP (Polypropylen) dan Plastik Wrap terhadap Angka Kuman pada Daging Ayam

Nina Irawati, Neneng Yetty Hanurawaty

Pengaruh Ekstrak Serai (*Andropogon nardus*) Terhadap Kematian Larva Nyamuk *Aedes aegypti*

Nadyawatie Warganegara

Kepuasan Peserta Asuransi Kesehatan Terhadap Pelayanan Dokter Keluarga di Kabupaten Semarang

Ardiana Indah Puspita, Eti Rimawati

Efektifitas Instalasi Pengolahan Air Limbah dalam Menurunkan Kadar “BOD” di IPAL Rumah Sakit Dokter Raden Soetijono Blora Tahun 2013

Wisnu Handyasmarita Putra, Eko Hartini

Hubungan antara Trias UKS dengan Pelaksanaan PHBS pada Murid di Sekolah Dasar Negeri Plalangan 01 dan Plalangan 04 Gunungpati Semarang

Lilia Indah Kusuma, Zaenal Sugiyanto, Retno Astuti S

Identifikasi Risiko Bahaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Pekerja Meubel UD. Mita Furniture Kalinyamatan Jepara Tahun 2013

Hudayana, MG. Catur Yuantari, Supriyono Asfawi

Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian ISPA pada Bayi dan Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Purwoyoso Semarang

Niken Puji Lestari, Lily Kresnowati, Kriswiharsi Kun Saptorini

Self Efficacy Siswa SDN 6 Raja di Pangkalan Bun Kabupaten Kotawaringin Barat Kalimantan Tengah Terhadap Perilaku Berhenti Merokok

Siti Salasatun Nisa, Nurjanah, Dyah Ernawati

<i>VisiKes</i>	<i>Vol. 13</i>	<i>No. 1</i>	<i>Halaman 1 - 102</i>	<i>Semarang April 2014</i>	<i>ISSN 1412-3746</i>
----------------	----------------	--------------	----------------------------	--------------------------------	---------------------------

ISSN 1412-3746

VisiKes

Jurnal Kesehatan

Volume 13, Nomor 1, April 2014

Ketua Penyunting

M.G. Catur Yuantari, SKM, MKes

Penyunting Pelaksana

Eti Rimawati, SKM, MKes

Supriyono Asfawi, SE, MKes

Penelaah

dr. Onny Setiani, PhD (Universitas Diponegoro)

dr. Massudi Suwandi, MKes (Udinus)

Pelaksana TU

Retno Astuti S, SS, MM

Alamat Penyunting dan Tata Usaha :

Fakultas Kesehatan Universitas Dian Nuswantoro (FKes UDINUS)

Jl. Nakula I No. 5 Gedung C Lt. 5 Semarang

Telp./Fax. (024) 3549948

E-mail : visikes@fkm.dinus.ac.id

VisiKes diterbitkan mulai Maret 2002 oleh FKes UDINUS

VisiKes Jurnal Kesehatan

Volume 13, Nomor 1, April 2014

DAFTAR ISI

1. Pengaruh Penggunaan Bioaktivator MOL Nasi dan MOL Tapai Terhadap Lama Waktu Pengomposan Sampah Organik Pada Tingkat Rumah Tangga Royaeni; Pujiono; dan Dwi Tajhjani Pudjowati	1 - 9
2. Penggunaan Pestisida Sebagai Faktor Risiko "MCI" (Mild Cognitive Impairment) pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Mijen Kota Semarang Eni Mahawati, Tiara Fani	10 - 20
3. Penggunaan Kemasan Plastik Jenis PE (Polythylen), PP (Polypropylen) dan Plastik Wrap Terhadap Angka Kuman pada Daging Ayam Nina Irawati; Neneng Yetty Hanurawaty	21 - 27
4. Pengaruh Ekstrak Serai (<i>Andropogon nardus</i>) Terhadap Kematian Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Nadyawatie Warganegara	28 - 33
5. Kepuasan Peserta Asuransi Kesehatan Terhadap Pelayanan Dokter Keluarga di Kabupaten Semarang Ardiana Indah Puspita, Eti Rimawati	34 - 42
6. Efektifitas Instalasi Pengolahan Air Limbah dalam Menurunkan Kadar "BOD" di IPAL Rumah Sakit Dokter Raden Soetijono Blora Tahun 2013 Wisnu Handyasmara Putra, Eko Hartini	43 - 49
7. Hubungan antara Trias UKS dengan Pelaksanaan PHBS pada Murid di Sekolah Dasar Negeri Plalangan 01 dan Plalangan 04 Gunungpati Semarang Lilia Indah Kusuma, Zaenal Sugiyanto, Retno Astuti S	50 - 58
8. Identifikasi Risiko Bahaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Pekerja Meubel UD. Mita Furniture Kalinyamatan Jepara Tahun 2013 Hidayana, MG. Catur Yuantari, Supriyono Asfawi	59 - 72
9. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian ISPA pada Bayi dan Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Purwoyoso Semarang Niken Puji Lestari, Lily Kresnowati, Kriswiharsi Kun Saptorini	73 - 82
10. <i>Self Efficacy</i> Siswa SDN 6 Raja di Pangkalan Bun Kabupaten Kotawaringin Barat Kalimantan Tengah Terhadap Perilaku Berhenti Merokok Siti Salasatun Nisa, Nurjanah, Dyah Ernawati	83 - 102

PENGUNAAN PESTISIDA SEBAGAI FAKTOR RISIKO “MCI” (MILD COGNITIVE IMPAIREMENT) PADA LANSIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS MIJEN KOTA SEMARANG

Eni Mahawati, Tiara Fani

Fakultas Kesehatan Universitas Dian Nuswantoro Semarang

Email: ema.rafafiku@gmail.com; tiara.fani845@gmail.com

ABSTRACT

The growth of the elderly population was predicted to increase rapidly, especially in developing countries, including Indonesia, based on projections from 2010 to 2035. The biggest problem was the elderly degenerative diseases such as dementia and Parkinson's. The high incidence of the disease in rural areas also reported by Lu, et. al (1995) and the relationship between pesticide substances were also found in Alzheimer's and Parkinson's Disease. Most of the elderly workers (60.92%) at agricultural sector, 28.8% at services and 10.28% at industry. The purpose of this study was to analyze the used of pesticides as a risk factor for mild cognitive impairment (MCI) in the elderly.

This research was “cross-sectional” survey to 50 elderly in the region of Mijen Health Centers in Semarang, selected by purposive sampling. The collection of data through interviews with questionnaires and the MMSE (Mini-Mental State Examination). Data were analyzed with a statistical test “Chi Square”.

The results showed that 80% of respondents used pesticides and 78.8% of respondents suffering from cognitive impairment. Distribution rate of cognitive impairment consist of 56.41% mild cognitive impairment and 43.59% severe cognitive impairment. There was an association of agricultural pesticide used (p value = 0.041; OR = 4,455) and insecticide (p value = 0.004; OR = 8,889) with elderly cognitive impairment. There was no association between the used of mosquito coils (p value = 0.293; OR = 2.400), repellents (p value = 0.306; OR = 2,533) and rat poison (p value = 0.445; OR = 1.905) with cognitive impairment. It was suggested the need for socialization to increase public knowledge about the safe use of pesticides, the impact of health, safety, monitoring, and control the circulation of pesticides regularly and tight as well as mentoring and coaching in order to enhance the independence of the elderly living elderly through an elderly integrated health care services.

Keywords: *Mild Cognitive Impairment, Elderly, Farmer*

ABSTRAK

Pertumbuhan penduduk lanjut usia (lansia) diprediksi meningkat cepat terutama di negara-negara berkembang termasuk Indonesia berdasarkan proyeksi 2010-2035. Masalah terbesar lansia adalah penyakit degeneratif antara lain demensia dan parkinson. Tingginya insidensi penyakit ini di daerah pedesaan juga dilaporkan oleh Lu, et. al (1995) dan hubungan antara zat pestisida juga terdapat pada *Alzheimer Disease* dan *Parkinson*. Sektor pertanian masih menjadi tumpuan sebagian besar pekerja lansia (60,92%), kemudian jasa (28,80%) dan industri (10,28%). Tujuan penelitian ini adalah menganalisis penggunaan pestisida sebagai

faktor risiko gangguan kognitif ringan (*MCI*) pada lansia.

Jenis penelitian ini adalah survey “*cross sectional*” terhadap 50 lansia di wilayah kerja puskesmas Mijen Kota Semarang yang dipilih secara purposive sampling. Pengumpulan data melalui wawancara dengan kuesioner serta *MMSE (Mini-Mental State Examination)* dan dianalisis dengan uji statistik “*Chi Square*”.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 80% responden pernah menggunakan pestisida dan 78.8% responden menderita gangguan kognitif. Distribusi tingkat gangguan kognitif terdiri dari 56.41% gangguan ringan dan 43.59% gangguan berat. Ada hubungan penggunaan pestisida pertanian (p value = 0.041; OR=4.455) dan pembasmi serangga (p value = 0.004; OR = 8.889) dengan gangguan kognitif lansia. Tidak terbukti adanya hubungan antara penggunaan obat nyamuk bakar (p value = 0.293; OR = 2.400), lotion anti nyamuk (p value = 0.306; OR = 2.533) dan racun tikus (p value = 0.445; OR = 1.905) dengan gangguan kognitif lansia.

Disarankan perlunya sosialisasi untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang penggunaan pestisida secara aman, dampak kesehatan, keselamatan, pemantauan dan pengawasan peredaran pestisida secara rutin dan ketat serta pendampingan dan pembinaan guna meningkatkan kemandirian hidup lansia melalui posyandu lansia.

Kata Kunci : Gangguan Kognitif Ringan, Lansia, Petani

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai salah satu negara berkembang juga akan mengalami ledakan jumlah penduduk lansia (50-64 tahun dan 65+) berdasarkan proyeksi 2010-2035. Meningkatnya populasi lansia ini membuat pemerintah perlu merumuskan kebijakan dan program agar lansia tidak menjadi beban bagi masyarakat. Peningkatan jumlah lansia di Indonesia diiringi pula peningkatan permasalahan penyakit akibat proses penuaan. Otak sebagai organ kompleks, pusat pengaturan sistem tubuh dan pusat kognitif, merupakan salah satu organ tubuh yang sangat rentan terhadap proses penuaan atau degeneratif. Berbagai penyakit degeneratif di otak, seperti Demensia alzheimer, Demensia vaskular, dan Parkinson, sampai saat ini pengobatannya belum memberikan hasil yang diharapkan. Hampir semua obat tidak dapat menghentikan proses penyakit.¹

Gangguan kognitif ringan adalah suatu kondisi awal perkembangan sebelumnya terjadinya demensia. Gangguan kognitif

obyektif berdasarkan tes neuropsikologis dengan gejala klinis menuju terjadinya demensia. Lebih dari separuh kasus gangguan kognitif ringan berkembang menjadi demensia dalam waktu 5 tahun. Selain itu, orang tua dengan gangguan kognitif ringan berada pada risiko negatif lainnya seperti terjadinya kematian dan ketidakmandirian hidup lansia.²

Jawa Tengah merupakan salah satu provinsi dengan jumlah penduduk lansia terbesar di Indonesia. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya-upaya untuk menjaga kesehatan lansia, khususnya kesehatan kognitif lansia. Diperlukan penelitian lebih luas tentang faktor-faktor yang berisiko terhadap gangguan fungsi kognitif. Hal ini dapat membantu lansia memperoleh kemandirian dan tidak bergantung pada orang-orang disekitarnya setelah memasuki usia lanjut. Sektor pertanian masih menjadi tumpuan sebagian besar pekerja lansia (60,92%), kemudian jasa (28,80%) dan industri (10,28%). Tingginya persentase yang bekerja di sektor pertanian antara lain terkait dengan

tingkat pendidikan penduduk lansia yang pada umumnya masih rendah. Lapangan usaha sektor pertanian terbuka untuk semua kalangan dan tanpa prasyarat pendidikan. Di daerah perkotaan mayoritas lansia bekerja pada sektor jasa (51,06%) sedangkan di daerah pedesaan hampir 80% lansia bekerja pada sektor pertanian. Risiko yang berhubungan dengan paparan pestisida dan pupuk telah dikonfirmasi pada berbagai penelitian terdahulu, dan menjelaskan hubungan dengan daerah rural (pedesaan). Tingginya insidensi penyakit ini di daerah pedesaan juga dilaporkan Lu, *et.al* dan hubungan zat pestisida juga terdapat pada *Alzheimer Disease* dan *Parkinson*.³

Perumusan masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah "Adakah hubungan antara penggunaan pestisida pertanian, pembasmi serangga, obat nyamuk bakar/semprot, lotion anti nyamuk dan racun tikus dengan gangguan kognitif pada lansia. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis penggunaan berbagai bentuk pestisida sebagai faktor risiko gangguan kognitif pada lansia.

METODE

Jenis penelitian ini adalah *Explanatory Research* menggunakan metode survei dengan pendekatan *cross sectional*, pengukuran dilakukan terhadap status karakter/variabel pada saat penelitian dengan hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Ada hubungan antara penggunaan pestisida pertanian dengan gangguan kognitif
2. Ada hubungan antara penggunaan obat nyamuk bakar dengan gangguan kognitif
3. Ada hubungan antara penggunaan lotion anti nyamuk dengan gangguan kognitif
4. Ada hubungan antara penggunaan racun tikus dengan gangguan kognitif
5. Ada hubungan antara penggunaan

pembasmi serangga dengan gangguan kognitif

Sampel penelitian dipilih secara purposive dari lansia di wilayah kerja puskesmas Mijen Kota Semarang sehingga diperoleh 50 orang responden lansia usia 56-95 tahun dengan variasi jenis kelamin, tempat tinggal, pendidikan dan pekerjaan. Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara dan pengisian kuesioner kepada subjek yang memenuhi kriteria penelitian bertujuan menggali dan mengetahui data penelitian agar lebih sistematis.⁴ Wawancara mendalam terhadap informan terkait untuk memperdalam dan crosscheck informasi dari responden utama. Adapun pengukuran *MCI* (Mild Cognitive Impairment/Gangguan Kognitif Ringan) menggunakan instrumen *MMSE* (*Mini-Mental State Examination*). Analisis data menggunakan uji statistik "*Chi-Square*" dan uji alternatif *Fisher Exact*.

HASIL

1. Hasil Pengukuran Gangguan Kognitif Responden

Berdasarkan data tabel 1,2,3 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki fungsi kognitif yang menurun (52.0%) dan menderita gangguan kognitif (78%), bahkan 56.41% dari total responden penderita gangguan kognitif sudah termasuk kategori gangguan kognitif berat.

2. Pekerjaan Responden

Berdasarkan data pada tabel 4 diketahui bahwa sebagian besar responden adalah petani (64%). Hal ini berkaitan dengan sebagian besar tempat tinggal responden di pedesaan.

3. Penggunaan Pestisida

Berdasarkan tabel 5 diketahui bahwa sebagian besar responden (80%) menggunakan pestisida. Adapun pestisida

terbanyak yang digunakan adalah pestisida pertanian (64%). Urutan pestisida rumah tangga yang terbanyak digunakan adalah pembasmi serangga, lotion anti nyamuk, obat nyamuk bakar dan racun tikus.

4. Analisis Hubungan Penggunaan Pestisida dengan Gangguan Kognitif

a. Hubungan Penggunaan Pestisida Pertanian dengan Gangguan Kognitif

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa penggunaan pestisida pertanian terbukti secara statistik berhubungan dengan gangguan kognitif lansia ($pvalue=0.041$), dimana hasil tabulasi silang menunjukkan persentase terbanyak gangguan kognitif pada responden yang menggunakan pestisida pertanian (87.50%) dengan besar risiko 4.455 kali lebih tinggi dibandingkan responden yang tidak menggunakan pestisida pertanian.

b. Hubungan Penggunaan Obat Nyamuk Bakar dengan Gangguan Kognitif

Berdasarkan analisis data statistik diketahui tidak adanya hubungan antara penggunaan obat nyamuk bakar dengan gangguan kognitif. Namun persentase gangguan kognitif pada kelompok responden yang menggunakan obat nyamuk bakar lebih banyak (68.42%) daripada yang tidak mengalami gangguan kognitif (31.58%)

c. Hubungan Penggunaan Lotion Anti Nyamuk dengan Gangguan Kognitif

Berdasarkan analisis data statistik diketahui tidak adanya hubungan antara penggunaan lotion anti nyamuk dengan gangguan kognitif. Namun persentase gangguan kognitif pada kelompok responden yang menggunakan lotion anti nyamuk lebih banyak (71.43%) daripada yang tidak mengalami gangguan kognitif (28.57%).

Tabel 1. Kondisi Fungsi Kognitif Responden

Kondisi Fungsi Kognitif	Jumlah	%
Fungsi Kognitif Normal	24	48.0
Fungsi Kognitif Menurun	26	52.0
Total	50	100.0

Tabel 2. Kategori Gangguan Kognitif Responden

Kategori Gangguan Kognitif	Jumlah	%
Ada Gangguan Kognitif	39	78.0
Tidak Ada Gangguan Kognitif	11	22.0
Total	50	100.0

Tabel 3. Tingkat Gangguan Kognitif Responden

Tingkat Gangguan	Jumlah	%
Gangguan Kognitif Ringan	17	43.59
Gangguan Kognitif Berat	22	56.41
Total	39	100.0

Tabel 4. Kategori Pekerjaan Responden

Pekerjaan	Jumlah	%
Petani	32	64.0
Non Petani	18	36.0
Total	50	100.0

d. Hubungan Penggunaan Racun Tikus dengan Gangguan Kognitif

Berdasarkan analisis data statistik diketahui tidak adanya hubungan antara penggunaan racun tikus dengan gangguan kognitif. Namun persentase gangguan kognitif pada kelompok responden yang menggunakan racun tikus lebih banyak (69.23%) daripada yang tidak mengalami gangguan kognitif (30.77%).

e. Hubungan Penggunaan Pembasmi Serangga dengan Gangguan Kognitif

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa penggunaan pembasmi serangga terbukti secara statistik berhubungan dengan gangguan kognitif lansia ($pvalue=0.004$), dengan besar risiko penggunaan pembasmi serangga 8.889 kali lebih tinggi dibandingkan responden yang tidak menggunakan pembasmi serangga.

PEMBAHASAN

Seiring dengan meningkatnya jumlah lansia di Indonesia, semakin meningkat pula permasalahan penyakit akibat proses penuaan. Berbagai penyakit degeneratif di otak, seperti *Demensia alzheimer*, *Demensia vaskular*, dan *Parkinson*, sampai saat ini pengobatannya belum memberikan hasil yang diharapkan. Hampir semua obat tidak dapat menghentikan proses penyakit. Semua mengarah pada pengobatan mengurangi keluhan, tanpa bisa mengatasi akar permasalahan penyakit. Demensia merupakan stadium akhir perjalanan penyakit degeneratif otak, sudah lampu merah. Namun sebelum terjadinya lampu merah, ada lampu kuning yang disebut dengan *Mild Cognitive Impairment (MCI)* atau Gangguan Kognitif Ringan. Gangguan kognitif ringan adalah suatu kondisi gangguan kognitif obyektif

Tabel 5. Penggunaan Pestisida

Bentuk pestisida	Ya		Tidak		Total	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1. Pestisida Pertanian	32	64.0	18	36.0	50	100.0
2. Obat Nyamuk Bakar	19	38.0	31	62.0	50	100.0
3. Lotion Anti Nyamuk	28	56.0	22	44.0	50	100.0
4. Racun Tikus	13	26.0	37	74.0	50	100.0
5. Pembasmi Serangga	33	66.0	17	34.0	50	100.0
6. Berbagai Pestisida	40	80.0	10	20.0	50	100.0

Tabel 6. Tabulasi Penggunaan Pestisida Pertanian dengan Gangguan Kognitif

Penggunaan Pestisida Pertanian	Ada Gangguan Kognitif		Tidak Ada Gangguan Kognitif		Total	
	Σ	%	Σ	%	Σ	%
	Ya	28	87.50	4	12.50	32
Tidak	11	61.11	7	38.89	18	100.00
$P\ value = 0.041$		$OR = 4.455$		$(95\% CI = 1.085-18.294)$		

Tabel 7. Tabulasi Silang Penggunaan Obat Nyamuk Bakar dengan Gangguan Kognitif

Penggunaan obat nyamuk bakar	Ada Gangguan Kognitif		Tidak Ada Gangguan Kognitif		Total	
	Σ	%	Σ	%	Σ	%
	Ya	13	68.42	6	31.58	19
Tidak	26	83.87	5	16.13	31	100.00
$P\ value = 0,293$		$OR = 2.400$		$(95\% CI = 0.615 - 9.358)$		

berdasarkan tes neuropsikologis dengan gejala klinis menuju terjadinya demensia. Mengetahui adanya gangguan kognitif ringan sangat penting untuk mengidentifikasi tahap prodromal penyakit alzheimer dan demensia lainnya pada lansia. Lebih dari separuh kasus gangguan kognitif ringan berkembang menjadi demensia dalam waktu 5 tahun. Selain itu, orang tua dengan gangguan kognitif ringan berada pada risiko negatif lainnya seperti terjadinya kematian dan ketidakmandirian hidup lansia. Dalam penelitian ini ditemukan sebesar 78,8 % responden lansia yang diteliti menderita gangguan kognitif yang terbagi menjadi MCI (gangguan kognitif ringan) sebanyak 43,59% dan 56,41% gangguan kognitif berat. Hal ini menunjukkan bahwa adanya prevalensi yang tinggi dalam hal gangguan kognitif pada kelompok lansia, sehingga memerlukan perhatian khusus dan pembinaan yang lebih intensif dari masyarakat maupun pemerintah

khususnya jajaran instansi kesehatan terkait. Hal ini sejalan dengan beberapa studi prevalensi yang menunjukkan cukup tingginya kasus gangguan kognitif ringan (>50 kasus per 1000 penduduk) antara lain studi Ravaglia G tahun 2008 diketahui kasus gangguan kognitif ringan 76,8/1000 penduduk.²

Pengertian kognitif menurut *behavioral neurology*, adalah suatu proses dimana semua masukan sensoris (taktil, visual dan auditorik) akan diubah, diolah, disimpan dan selanjutnya digunakan untuk hubungan inter-neuron secara sempurna sehingga individu mampu melakukan penalaran terhadap masukan sensoris tersebut.⁵

Permasalahan kognitif pada lansia masih cukup besar, prevalensi yang tepat untuk gangguan kognitif ringan pada populasi sulit untuk ditentukan, tetapi diperkirakan sebesar 20% dari populasi non demensia di atas umur 65 tahun. Berbagai hasil riset di berbagai negara prevalensi MCI (*Mild Cognitive Impair-*

Tabel 8. Tabulasi Silang Penggunaan Lotion Anti Nyamuk dengan Tingkat Gangguan Kognitif

Penggunaan Lotion Anti Nyamuk	Ada Gangguan Kognitif		Tidak Ada Gangguan Kognitif		Total	
	Σ	%	Σ	%	Σ	%
Ya	20	71.43	8	28.57	28	100.00
Tidak	19	86.36	3	13.64	22	100.00

P value = 0.306 OR = 2.533 (95% CI = 0.584 – 10.996)

Tabel 9. Tabulasi Silang Penggunaan Racun Tikus dengan Gangguan Kognitif

Penggunaan Racun Tikus	Ada Gangguan Kognitif		Tidak Ada Gangguan Kognitif		Total	
	Σ	%	Σ	%	Σ	%
Ya	9	69.23	4	30.77	13	100.00
Tidak	30	81.08	7	18.92	37	100.00

P value = 0.445 OR = 1.905 (95% CI = 0.453 – 8.013)

Tabel 10. Tabulasi Silang Penggunaan Pembasmi Serangga dengan Gangguan Kognitif

Penggunaan Pembasmi Serangga	Ada Gangguan Kognitif		Tidak Ada Gangguan Kognitif		Total	
	Σ	%	Σ	%	Σ	%
Ya	30	90.91	3	9.09	33	100.00
Tidak	9	52.94	8	47.06	17	100.00

P value = 0.004 OR = 8.889 (95% CI = 1.941 – 40.711)

ment) berkisar antara 6,5 - 30% pada golongan usia di atas 60 tahun. Berdasarkan hasil studi prevalens yang dilakukan oleh Petersen, R. C. (2009) dari berbagai hasil penelitian di beberapa negara Tahun 2001-2008 diketahui bahwa rata-rata kejadian gangguan kognitif ringan yang terjadi yaitu 20% dari total sampel yang diteliti dengan usia penderita rata-rata e" 65 tahun. ²

Beberapa penelitian menunjukkan lansia yang menderita Gangguan Kognitif Ringan berpotensi untuk terkena demensia dengan rata-rata 3 tahun setelah menderita gangguan kognitif ringan dan berpotensi menjadi Alzheimer sebesar 10-15%. *Mild Cognitive Impairment* (MCI) bisa disebut sebagai fase peralihan antara yang masih dianggap normal dan yang benar-benar telah sakit. Kriteria diagnostik MCI adalah adanya gangguan daya ingat (memori) yang tidak sesuai dengan usianya namun belum demensia. Fungsi kognitif secara umum relatif normal, demikian juga aktivitas hidup sehari – hari. Bila dibandingkan dengan orang-orang yang usianya sebaya serta orang-orang dengan pendidikan yang setara, maka terdapat gangguan yang jelas pada proses belajar (learning) dan "*delayed recall*". MCI merupakan faktor resiko untuk terjadinya demensia. Rasio konversi dan MCI menjadi penyakit Alzheimer adalah 12% per tahun dalam waktu 4 tahun, dibanding populasi normal yang hanya 1-2% pertahun dalam waktu 10 tahun. Bila terdapat gangguan memori berupa gangguan memori tunda (*delayed recall*) atau mengalami kesulitan mengingat kembali sebuah informasi walaupun telah diberikan bantuan isyarat padahal fungsi kognitif secara umum masih normal, maka perlu dipikirkan diagnosis MCI. Pada umumnya pasien MCI mengalami kemunduran dalam memori baru. ⁶

Otak sebagai organ kompleks, pusat pengaturan sistem tubuh dan pusat kognitif, merupakan salah satu organ tubuh yang

sangat rentan terhadap proses penuaan atau degeneratif. Semakin bertambahnya usia maka semakin rentan proses penuaan dan gangguan organ yang dialami seseorang. Beberapa kelainan pada otak ⁷ dan beberapa faktor lain yang dapat mengakibatkan gangguan fungsi kognitif, antara lain : cedera kepala, obat-obat toksik, infeksi susunan saraf pusat, epilepsi, penyakit serebrovaskular, tumor otak, stroke, degenerasi, kebiasaan minum kopi, konsumsi alkohol tinggi, merokok, penyakit jantung, diabetes, hipertensi, konsumsi obat-obatan antiko-linergik serta paparan zat yang berhubungan dengan pekerjaan (pestisida, herbisida, plastik). ⁸

Secara nasional, sektor pertanian masih menjadi tumpuan sebagian besar pekerja lansia (60,92%), kemudian jasa (28,80%) dan industri (10,28%). Tingginya persentase yang bekerja di sektor pertanian antara lain terkait dengan tingkat pendidikan penduduk lansia yang pada umumnya masih rendah. Lapangan usaha sektor pertanian terbuka untuk semua kalangan dan tanpa prasyarat pendidikan. Dalam penelitian ini ditemukan sebanyak 64% responden tidak sekolah/tidak SD. Di daerah perkotaan mayoritas lansia bekerja pada sektor jasa (51,06%) sedangkan di daerah pedesaan hampir 80% lansia bekerja pada sektor pertanian. Pada penelitian ini sebanyak 64% responden bekerja/memiliki riwayat pekerjaan sebagai petani. Dalam bidang pertanian banyak digunakan berbagai bahan kimia yang dapat bersifat antikolinergik sehingga mempengaruhi fungsi saraf, hormon dan kerja otak. Risiko yang berhubungan dengan paparan pestisida dan pupuk telah dikonfirmasi pada berbagai penelitian terdahulu, dan menjelaskan hubungan dengan daerah rural (pedesaan). Tingginya insidensi penyakit ini di daerah pedesaan juga dilaporkan Lu *et. al* (1995) dan hubungan antara zat ini juga terdapat pada Alzheimer

Disease dan Parkinson. Dalam penelitian ini terbukti bahwa responden menggunakan pestisida pertanian petani berisiko 4,455 kali lebih tinggi menderita gangguan kognitif dibandingkan yang tidak pernah menggunakan pestisida pertanian. Hal ini dimungkinkan berkaitan dengan paparan bahan kimia/pestisida pertanian secara kronis dalam waktu relatif lama, mengingat umumnya responden telah menjadi petani sejak usia muda.³

Paparan pestisida menyebabkan penekanan terhadap fungsi enzim *cholinesterase*, satu enzim yang diperlukan dalam sistem *neurotransmitter* pada manusia. Cara kerja pestisida pada manusia berpengaruh sebagai penekanan *cholinesterase* yang “*irreversible*”, sehingga dalam waktu yang lama akan terjadi stimulasi yang berlebihan pada syaraf *cholinergis* dan susunan syaraf pusat (SSP), karena adanya stimulasi *Acetilcholin*. Pestisida akan mengadakan ikatan yang kuat dengan fosfat, sehingga menjadi rusak dan hilang kemampuannya untuk menghidrolisa *Acetilcholin*. *Cholinesterase* adalah suatu enzim yang terdapat pada cairan seluler, yang fungsinya menghentikan aksi dari pada *acetilcholin* dengan jalan menghidrolisa menjadi *cholin* dan asam asetat. *Acetilcholin* adalah suatu neuro hormon yang terdapat antara ujung-ujung syaraf dan otot, sebagai media kimia yang fungsinya meneruskan rangsangan syaraf atau impuls ke reseptor sel-sel otot dan kelenjar. Apabila rangsangan ini berlangsung terus-menerus akan menyebabkan gangguan pada tubuh.⁹

Semakin tua usia petani akan semakin cenderung mendapatkan pemaparan yang lebih tinggi. Hal ini disebabkan menurunnya fungsi organ tubuh termasuk enzim-enzim, terutama enzim *cholinesterase*⁹ Agung Fajarudin dalam penelitiannya tentang praktek aplikasi pestisida dan aktivitas *cholinesterase* dalam darah petani penyemprot bawang

merah di Desa Sitanggal Kecamatan Kabupaten Brebes tahun 2010 menyebutkan adanya hubungan yang signifikan antara umur dengan aktivitas *enzim cholinesterase* dalam darah petani (p value $<0,01$). Dalam penelitian tersebut diketahui adanya korelasi negatif antara kedua hal tersebut, yang berarti bahwa semakin tua umur petani semakin rendah aktivitas enzim *cholinesterase* dalam darahnya.¹⁰ Telah ada peningkatan tajam dalam prevalensi demensia dalam beberapa dekade terakhir, mengikuti peningkatan penggunaan pestisida beberapa dekade sebelumnya. Hal ini menimbulkan dugaan adanya kemungkinan bahwa pasien demensia saat ini berkaitan dengan riwayat terkena pestisida.

Penelitian terdahulu menemukan prevalensi peningkatan disfungsi kognitif, perilaku dan psikomotorik pada individu terpajan terhadap pestisida. Bukti penelitian terbaru menunjukkan hubungan antara paparan pestisida kronis dan peningkatan prevalensi demensia, termasuk penyakit *Alzheimer Dementia* (AD). Pada tingkat seluler dan molekuler, mekanisme kerja dari banyak kelas pestisida menunjukkan bahwa senyawa ini bisa, setidaknya sebagian, bertanggung jawab atas *neurodegeneration* menyertai AD dan demensia lainnya. Sebagai contoh, organofosfat, yang menghambat *acetylcholinesterase* seperti halnya obat yang digunakan dalam mengobati gejala AD, juga telah terbukti menyebabkan *derangements mikrotubulus* dan *tau hyperphosphorylation* yang merupakan salah ciri AD. Asosiasi yang sangat penting dalam perkembangan program kesehatan masyarakat, mengingat adanya peningkatan prevalensi demensia seiring dengan pestisida digunakan.¹¹ Sebuah meta-analisis yang melibatkan 14 studi dan lebih dari 1.600 peserta, mengungkapkan bahwa sebagian besar penelitian yang dirancang dengan baik dilakukan selama 20 tahun terakhir telah

menemukan hubungan yang signifikan antara paparan tingkat rendah untuk organofosfat dan gangguan fungsi kognitif. Penurunan kecil sampai sedang, dan terutama berkaitan kecepatan psikomotor, fungsi eksekutif, kemampuan visuospatial, memori kerja, dan memori visual.¹²

Pestisida tidak hanya berperan dalam mengendalikan jasad-jasad pengganggu dalam bidang pertanian saja, namun juga diperlukan dalam bidang kesehatan dan rumah tangga untuk mengendalikan vektor (penular) penyakit manusia dan binatang pengganggu kenyamanan lingkungan, dalam bidang perumahan terutama untuk pengendalian rayap atau gangguan serangga yang lain.

Penggunaan pestisida rumah tangga yang saat ini semakin meningkat juga berbahaya bagi kesehatan dan keselamatan. Dalam penelitian ini ditemukan adanya risiko gangguan kognitif yang lebih tinggi pada responden yang menggunakan pembasmi serangga yaitu sebesar 8.889 kali lebih tinggi dibandingkan yang tidak menggunakan pembasmi serangga. Hal ini harus menjadi pusat perhatian bagi kita semua untuk mencegah dan meminimalkan dampak penggunaan pembasmi serangga dengan berbagai jenis dan bentuk yang ada. Pada umumnya pestisida yang digunakan untuk pengendalian jasad pengganggu adalah racun yang berbahaya, tentu saja dapat mengancam kesehatan manusia. Untuk itu penggunaan pestisida yang tidak bijaksana jelas akan menimbulkan efek samping bagi kesehatan manusia, sumber daya hayati dan lingkungan pada umumnya. Pestisida senantiasa harus disimpan dalam keadaan baik, dengan wadah atau pembungkus asli, tertutup rapat, tidak bocor atau rusak. Penyimpanan pestisida seharusnya disertai label asli beserta keterangan yang jelas dan lengkap. Dapat disimpan dalam tempat yang khusus yang dapat dikunci, sehingga anak-

anak tidak mungkin menjangkaunya, demikian pula hewan piaraan atau temak. Jauhkan dari tempat minuman, makanan dan sumber api. Buatlah ruang yang terkunci tersebut dengan ventilasi yang baik. Untuk menggunakan pestisida harus diingat beberapa hal yang harus diperhatikan:

- a. Pestisida digunakan apabila diperlukan
- b. Harus mengikuti petunjuk yang tercantum dalam label
- c. Anak-anak tidak diperkenankan menggunakan pestisida, demikian pula wanita hamil dan orang yang tidak baik kesehatannya
- d. Apabila terjadi luka, tutuplah luka tersebut, karena pestisida dapat terserap melalui luka
- e. Gunakan perlengkapan khusus atau alat pelindung diri yang diperlukan sesuai dengan jenis / bentuk pestisida dikarenakan racun pestisida bisa masuk ke tubuh melalui mulut, kulit maupun hidung/pernafasan.
- f. Hati-hati bekerja dengan pestisida. Tidak boleh sambil makan dan minum
- g. Jangan mencium pestisida, karena pestisida sangat berbahaya apabila tercium
- h. Wadah bekas pestisida harus dirusak atau dibenamkan, dibakar supaya tidak digunakan oleh orang lain untuk tempat makanan maupun minuman
- i. Pasanglah tanda peringatan di tempat yang baru diperlakukan dengan pestisida
- j. Setelah bekerja dengan pestisida, semua peralatan harus dibersihkan, demikian pula pakaian-pakaian, dan cucilah / mandilah dengan sabun dan air mengalir sebersih mungkin.

Untuk menghindari dampak buruk penggunaan pestisida rumah tangga sebenarnya terdapat beberapa pestisida alternatif yang dapat dimanfaatkan sesuai dengan jenis kegunaan sehingga tidak

mengakibatkan keracunan dan kerugian misalnya mengatasi semut dengan menaburkan bubuk cabe rawit atau bubuk kopi di tempat semut biasa datang, dapat juga menggunakan perasan jeruk atau letakkan kulit jeruk pada tempat semut datang. Mengatasi kecoa dapat dengan mencampur tepung gandum dengan gips kapur dengan perbandingan sama, atau campuran baking soda dan gula, lalu taburkan di daerah yang ditempati kecoa. Dapat juga dengan menaruh beberapa lembar daun salam (segar) di area yang dijelajahi kecoa. Mengusir lalat dengan menggantungkan setandan cengkih dalam ruangan atau dengan membuat lem perekat dari kertas perekat yang berwarna kuning terang yang diolesi sedikit madu atau dengan menggunakan kulit jeruk yang digores, letakkan di tempat yang banyak lalat.

SIMPULAN

1. Sebanyak 80% responden pernah menggunakan pestisida dalam berbagai bentuk antara lain pestisida pertanian, obat nyamuk bakar, lotion anti nyamuk, racun tikus dan pembasmi serangga.
2. Sebanyak 78.8% responden mengalami gangguan kognitif. Distribusi tingkat gangguan kognitif meliputi gangguan kognitif ringan (*MCI*) 56.41% dan 43.59% gangguan kognitif berat.
3. Penggunaan pestisida pertanian terbukti berhubungan dengan gangguan kognitif lansia ($p \text{ value} = 0.041$; $OR=4.455$).
4. Penggunaan pembasmi serangga terbukti berhubungan dengan gangguan kognitif pada lansia ($p \text{ value} = 0.004$; $OR = 8.889$).
5. Penggunaan obat nyamuk bakar ($p \text{ value} = 0.293$; $OR = 2.400$), lotion anti nyamuk ($p \text{ value} = 0.306$; $OR = 2.533$) dan racun tikus ($p \text{ value} = 0.445$; $OR = 1.905$) tidak terbukti berhubungan dengan gangguan kognitif pada lansia.

SARAN

1. Perlunya sosialisasi tentang berbagai aspek yang perlu diperhatikan dan dampak penggunaan pestisida pada masyarakat secara umum dalam upaya peningkatan pengetahuan dan pemahaman secara benar guna meminimalkan risiko kesehatan. Yang terpenting adalah baik pemerintah maupun swasta terus menerus memberi penyuluhan tentang bagaimana penggunaan pestisida secara aman dan benar. Aman terhadap diri dan lingkungannya, benar dalam arti 5 tepat (tepat jenis pestisida, tepat cara aplikasi, tepat sasaran, tepat waktu, dan tepat takaran).
2. Perlunya Pengendalian paparan bahan kimia berbahaya khususnya pestisida pertanian dan obat pembasmi serangga serta pestisida lain yang memiliki efek antikolinergik untuk meminimalkan risiko gangguan kognitif bagi lansia.
3. Perlunya pendampingan dan pembinaan kelompok masyarakat lansia melalui posyandu lansia maupun bentuk kegiatan lainnya guna meningkatkan kemandirian hidup lansia dan pencegahan / pengelolaan berbagai penyakit degeneratif secara lebih baik
4. Perlunya pemantauan dan pengawasan peredaran berbagai jenis dan bentuk pestisida secara rutin dan ketat untuk menghindari penggunaan yang tidak tepat dan membahayakan masyarakat maupun lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Dikti atas bantuan pendanaan yang telah diberikan dalam mendukung pelaksanaan penelitian ini; Universitas Dian Nuswantoro yang telah memberikan dukungan dan ijin selama pelaksanaan penelitian serta pengelola jurnal Visikes atas

kerjasamanya untuk memuat artikel ilmiah sebagai media sosialisasi hasil penelitian yang telah dilakukan .

DAFTAR PUSTAKA

1. Pusdatin. *Buletin Jendela Pusat Data dan Informasi Kesehatan*. Pusdatin Kemenkes RI. Jakarta. 2013
2. Bischkopf J, Busse A, Angermeyer M. *Mild Cognitive Impairment - a Review of Prevalence, Incidence and Outcome According to Current Approaches*. *Acta Psychiatrica Scand*. 2012. 106:403-414.
3. Lu Frank C, et.al. *Toksikologi Dasar : Asas, Organ Sasaran, dan Penilaian Resiko* (Diterjemahkan oleh:Edi Nugroho). Penerbit Universitas Indonesia, UI Press. Jakarta. 1995
4. Sudigdo S, Sofyan I. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. S.Agung Seto. Jakarta. 2011
5. Wiyoto. *Gangguan Fungsi Kognitif Pada Stroke. Dalam : Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan*. Bagian Ilmu Penyakit Saraf FK UNAIR. Surabaya. 2002.
6. Soetedjo, Duarsa AB. *Cognitive Problem In Elderly. Temu Regional Neurologi Jateng – DIY Ke XIX*. Badan Penerbit UNDIP. Semarang. 2002
7. Astuti, (2006). *Prognosis Gangguan Kognitif dan Mild Cognitive Impairment pada Usia Lanjut. Dalam: Muhartomo H, Trianggoro B, eds. Update Management of Neurological Disorders in Elderly*. Badan Penerbit UNDIP. Semarang. 2006
8. Jun-Peng Z, Gang W, Qi C, et al. *Cognitive Impairment and The Associated Risk Factors among The Elderly in The Shanghai Urban Area: A Pilot Study from China*. *Translational Neurodegeneration*. 1:22. 2012
9. Manuaba, I. B. Putra. *Cemaran Pestisida FOSFAT-ORGANIK Di Air Danau Buyan Buleleng Bali*, Jurusan Kimia FMIPA Universitas Udayana, Bukit Jimbaran. Bali. 2008
10. Fajarudin Agung & Mahawati Eni. *Hubungan antara Praktek Aplikasi Pestisida dengan Aktivitas Cholinesterase Dalam Darah Petani Penyemprot Bawang Merah di Desa Sitanggal Kecamatan Kabupaten Brebes*. Prosiding Seminar Nasional “MDGs” Universitas Siliwangi. Tasikmalaya. 12 April 2011
11. Ioannis Zaganasa et.al. *Emerging Health Issues From Chronic Pesticide Exposure: Innovative Methodologies and Effects on Molecular Cell and Tissue Level Linking Pesticide Exposure and Dementia: What is the evidence? Toxicology*. Volume 307, 10 May 2013, Pages 3–11
12. Ross, S. M., McManus I. C., Harrison V., & Mason O. *Neurobehavioral Problems Following Low-Level Exposure to Organophosphate Pesticides: A Systematic and Meta-Analytic Review*. *Critical Reviews in Toxicology*. 43(1), 21 - 44. Source: [http://www.eurekalert.org/pub_releases /2012-12/ucl-ban120112.php](http://www.eurekalert.org/pub_releases/2012-12/ucl-ban120112.php). 2013

Jurnal Kesehatan “Visikes” terbit dua kali setahun, memuat artikel-artikel yang diangkat dari hasil-hasil penelitian dan atau kajian analisis-kritis di bidang kesehatan dari para penulis dan peneliti dari perguruan tinggi seluruh Indonesia.

Sub-sub bidang yang tercakup dalam bidang kesehatan meliputi.:

- Epidemiologi dan penyakit tropik
- Biostatistik dan kependudukan
- Manajemen Informasi Kesehatan
- Gizi kesehatan masyarakat
- Administrasi dan kebijakan kesehatan
- Kesehatan dan keselamatan kerja
- Kesehatan lingkungan
- Promosi kesehatan
- Pendidikan kesehatan dan ilmu perilaku.
- Keperawatan.

Penyunting menerima sumbangan tulisan yang belum pernah diterbitkan dalam media lain, dengan mengikuti format yang tercantum dalam persyaratan naskah.

PERSYARATAN NASKAH

1. Naskah dalam bahasa Indonesia 10 – 15 halaman HVS kuarto 1,5 spasi, dilengkapi dengan; abstrak (bhs. Inggris) maksimal 150 kata, biodata singkat penulis.
2. Naskah hasil penelitian memuat: judul, pendahuluan (meliputi latar belakang, sedikit tinjauan pustaka, masalah penelitian), metode, hasil, pembahasan, kesimpulan dan saran, serta daftar rujukan.
3. Naskah kajian analitis-kritis memuat; judul, pendahuluan, sub-sub judul (sesuai dengan kebutuhan), Penutup (termasuk kesimpulan dan saran), serta daftar rujukan.
4. Naskah rangkap 3 dan disketnya (format MS Word, huruf Arial 11) dikirimkan ke alamat Tata Usaha VisiKes.
5. Kepastian pemuatan atau penolakan naskah akan diberitahukan secara tertulis. Naskah yang tidak dimuat tidak dikembalikan, kecuali atas permintaan penulis.