Faktor-Faktor Yang Berhubungan dengan Gejala Neurotoksik Akibat Paparan Pesticida pada Petani Sayuran di Kenagarian Alahan Panjang Kabupaten Solok

Aria Gusti¹, Ira Desnizar²

¹Departemen Kesehatan Lingkungan, Fakultas KesehatanMasyarakat, Universitas Andalas
²Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Andalas

Info Artikel : Diterima Februari 2017 ; Disetujui Februari 2017 ; Publikasi April 2017

ABSTRAK
Latar belakang: Sekitar 60% petani penyemprot sayur di Kenagarian Alahan Panjang mempunyai riwayat gejala neurotoksik. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji faktor-faktor yang berhubungan dengan gejala gangguan syaraf pada petani penyemprot yang menggunakan pestisida di Kenagarian Alahan Panjang Kabupaten Solok.
Hasil: Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 62,7% petani penyemprot sayuran pernah mengalami gejala neurotoksik. Hasil analisis statistik menunjukkan ada hubungan signifikan antara jumlah dan komposisi pestisida yang digunakan dengan gangguan neurotoksik pada petani sayuran (p-value <0,05). Sedang kebiasaan pemakaian alat pelindung diri tidak berpengaruh terhadap kejadian gangguan neurotoksik.

Kata kunci: Gejala neurotoksik; pestisida; petani sayuran; Solok.

ABSTRACT
Title: Factors Related to Neurotoxic Symptoms on Pesticides Exposed Vegetable Farmer in Kanagarian Alahan Panjang, Solok District

Background: Around 60% of vegetable farmer sprayer in Kenagarian Alahan Panjang have experienced of the neurotoxic symptoms. The purpose of this study was to determine factors associated with neurotoxic symptoms on vegetable farmer sprayer with pesticide in Kenagarian Alahan Panjang Solok District in 2016.

Method: Type of this research was quantitative using cross-sectional design. The sample were 75 respondents. Sampling using simple random sampling technique. Processing data using univariate and bivariate analysis with chi-square test.

Result: The result of this research showed (62,7%) vegetable farmer sprayer have experienced of the neurotoxic symptoms. Bivariate analysis showed there were significant relationship (p<0,05) between pesticide composition and amount of pesticide with neurotoxic symptoms. There was no significant relationship between use of personal protective equipment with neurotoxic symptoms.

Conclusion: The number and composition of pesticides were factors which had associated significantly with neurotoxic symptoms. It was suggested to vegetable farmers to change organophosphates pesticide which was not
PENDAHULUAN

Pestisida secara umum diartikan sebagai bahan kimia beracun yang digunakan untuk mengendalikan jasad pengganggu yang merugikan manusia. Dalam sejarah peradaban manusia, pestisida telah cukup lama digunakan di bidang kesehatan (bidang pemukiman dan rumah tangga) dan terutama dalam bidang pertanian.1)

Pada sektor pertanian, penggunaan pestisida secara tidak langsung berdampak penting pada peningkatan hasil pertanian. Namun demikian, penggunaan pestisida secara terus menerus justru mengakibatkan pencemaran pada tanah pertanian. Selain terhadap lingkungan, penggunaan pestisida juga berdampak langsung pada kesehatan manusia, salah satunya adalah dapat menimbulkan efek neurobehavioral (NB) atau lebih dikenal dengan gejala neurotoxik.2)

Gejala neurotoxik didefinisikan sebagai perubahan yang merugikan atau gangguan secara fungsional pada saraf, baik sistem saraf pusat maupun sistem saraf tepi yang diakibatkan oleh paparan bahan kimia, agent fisik maupun biologis yang lebih dikenal dengan zat neurotoxik atau neurotoxiksid. Gangguan ini mengakibatkan perubahan pada memori, perhatian, suasan hati, disorientasi, penyimpangan berfiksir, serta perubahan somatik, sensorik, dan fungsi kognitif sebagai efek neurotoxik akibat penggunaan neurotoxiksid.

Penggunaan pestisida secara global mencapai 3,5 juta ton per tahun. Penggunaan pestisida yang cukup besar ini memberikan dampak besar terhadap kesehatan seperti terjadinya gejala neurotoxik. Gejala neurotoxik atau termasuk kedalam sepuluh penyakit terbanyak yang berhubungan dengan tempat kerja di Amerika Serikat. Pajanan terhadap zat racun seperti timbal, pestisida, pelarut organik dan insektisida di tempat kerja dianggap berkontribusi dalam perkembangan terjadinya gejala neurotoxik.3)


Berdasarkan fakta-fakta di atas, maka pertanyaan yang diajukan dalam penelitian ini adalah: “Faktor apa saja yang berhubungan dengan gejala neurotoxik pada petani penyemprot tanaman sayuran dengan pestisida di Kenagarian Alahan Panjang Kabupaten Solok?" Penelitian Wasseling mengenai gejala neurotoxik pada petani pisang menyatakan bahwa sebanyak 81 orang yang teridentifikasi keracunan akut pestisida organofosfat mengalami gejala neurotoxik.5) Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rothlein mengenai gejala neurotoxik terhadap 45 pekerja pertanian dan 45 pekerja non pertanian menyimpulkan bahwa pekerja pertanian memiliki performa NB yang buruk dibandingkan dengan pekerja non pertanian.6) Asosiasi Industri Perlindungan Tanaman Indonesia (AIPTI) mengemukakan dari 1.000 petani hanya 1% petani yang menerapkan pola pemakaian pestisida secara benar. Penerapan pemakaian pestisida yang tidak benar inilah yang nantinya menyebabkan terjadinya berbagai gangguan kesehatan, hingga terjadinya gangguan neurotoxik. Penelitian Zainul mengenai gejala neurotoxik dan faktor determinannya pada petani penyemprot tanaman sayur dengan pestisida di Desa Perbawati Kabupaten Sukabumi menyimpulkan 60,6% petani mengalami efek NB.7)

Kenagarian Alahan Panjang merupakan salah satu kenagarian yang terletak di Kecamatan Lembah Gumanti Sumatera Barat.

MATERI DAN METODE


HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan hubungan antara jenis pestisida, komposisi pestisidan pemakaian APD dengan kejadian

© 2016, JKLI, ISSN: 1412-4939 – e-ISSN: 2502-7085. All rights reserved.
Tabel 1. Gejala Neurotoksis pada Petani Penyemprot Sayuran di Kenagarian Alahan Panjang, Solok berdasarkan Kuesioner Q18 Versi Jerman

<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>Pertanyaan</th>
<th>Ya (%n)</th>
<th>Tidak (%n)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Apakah Anda merasa pelup pada hal yang baru saja terjadi?</td>
<td>42 (56,0%)</td>
<td>33 (44,0%)</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Apakah ada keluarga Anda yang mengatakan Anda sering lupu pada hal yang baru saja terjadi?</td>
<td>27 (36,0%)</td>
<td>48 (64,0%)</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Apakah Anda sering harus mencatat tentang hal-hal yang tidak boleh Anda lupakan?</td>
<td>2 (2,7%)</td>
<td>73 (97,3%)</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Apakah Anda secara umum menemukan kesulitan mengerti isi surat kabar dan buku?</td>
<td>3 (4,0%)</td>
<td>72 (96,0%)</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Apakah Anda sulit berkonsentrasi?</td>
<td>42 (56,0%)</td>
<td>33 (44,0%)</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Apakah Anda sering merasa mudah marah/ emosi tanpa sebab yang jelas?</td>
<td>5 (6,7%)</td>
<td>70 (93,3%)</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Apakah Anda sering merasa sedih/depresi tanpa alasan yang jelas?</td>
<td>1 (1,3%)</td>
<td>74 (98,7%)</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Apakah Anda sering merasa lelah berlebihan di luar kebiasaan?</td>
<td>30 (40,0%)</td>
<td>45 (60,0%)</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Pernahkah Anda merasakan jantung berdebar tanpa adanya tekanan/ melakukan apapun?</td>
<td>48 (64,0%)</td>
<td>27 (36,0%)</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Apakah Anda sering merasa sakit/ sesak seperti ditekan di dada?</td>
<td>46 (61,3%)</td>
<td>29 (38,7%)</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Apakah Anda berkeringat tanpa sebab yang jelas?</td>
<td>31 (41,3%)</td>
<td>44 (58,7%)</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Apakah Anda sering mengalami sakit kepala sekali dalam seminggu atau lebih?</td>
<td>25 (33,3%)</td>
<td>50 (66,7%)</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Apakah keinginan seksualitas Anda berkurang dari pada biasanya?</td>
<td>14 (18,7%)</td>
<td>61 (81,3%)</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Apakah Anda sering merasa tidak sehat?</td>
<td>37 (49,3%)</td>
<td>38 (50,7%)</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>Apakah Anda sering merasakan kebal/ baal pada tangan/ kaki Anda?</td>
<td>52 (69,3%)</td>
<td>22 (29,3%)</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>Apakah ada rasa lemas/ lemah pada lengan/ tungkai kaki Anda?</td>
<td>28 (37,3%)</td>
<td>47 (62,7%)</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>Apakah tangan Anda sering bergetar (tremor)?</td>
<td>39 (52,0%)</td>
<td>36 (48,0%)</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>Apakah Anda tidak terbiasa dengan minuman beralkohol?</td>
<td>0 (0%)</td>
<td>75 (100%)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Gejala Neurotoksis

Dari hasil pengumpulan data dengan kuesioner Q18 diketahui bahwa sebanyak 47 responden (62,7%) mengalami gejala neurotoksis. Gejala neurotoksis terbanyak yang dirasakan adalah sering merasakan kebal/ baal pada tangan dan kaki yaitu sebanyak (69,3%), sering merasakan jantung berdebar tanpa adanya tekanan/melakukan apapun yaitu sebanyak (64,0%), sering merasakan sakit/ sesak seperti ditekan di dada yaitu sebanyak (61,3%), sulit berkonsentrasi yaitu sebanyak (56,0%), serta merasa 70 pelupa pada hal yang baru saja terjadi (56,0%). Tabel 1 memperlihatkan secara lebih rinci gejala yang dirasakan responden berdasarkan pertanyaan yang diajukan dalam kuesioner Q18 versi Jerman.

Tabel 2. Hubungan Jenis Pesticida, Komposisi Pesticida, dan Pemakaian APD dengan Gangguan Neurotoksis

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variabel</th>
<th>Gangguan Neurotoksis</th>
<th>Total</th>
<th>p-value</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Ada Gejala</td>
<td>Tidak Gejala</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Jenis pestisida</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Organofosfat</td>
<td>40 (74,1%)</td>
<td>14 (25,9%)</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td>- Non organofosfat</td>
<td>7 (33,3%)</td>
<td>14 (66,7%)</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>Komposisi i pestisida</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Campuran</td>
<td>46 (70,8%)</td>
<td>19 (29,2%)</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>- Tunggal</td>
<td>1 (10,0%)</td>
<td>9 (90%)</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>Pemakaian APD</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Tidak lengkap</td>
<td>37 (68,5%)</td>
<td>17 (31,5%)</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td>- Lengkap</td>
<td>10 (47,6%)</td>
<td>11 (52,4%)</td>
<td>21</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabel 2 menunjukkan bahwa gejala neurotoksis banyak terjadi pada responden yang menggunakan pestisida golongan organofosfat (74,1%), dibandingkan dengan jenis pestisida non-organofosfat (33,3%). Menurut Steenland risiko dari penggunaan chlorpyrofos (organofosfat) dapat menimbulkan...
defisit saraf yang membuat kecepatan konduksi saraf terganggu sehingga dapat menimbulkan gejala neurotoksik.\(^8\)

Hasil uji statistic diperoleh \( p \text{ value} \) sebesar 0,002 (p<0,05), artinya terdapat hubungan yang bermakna antara jenis pestisida dengan gejala neurotoksik. Penelitian ini selaras dengan penelitian Zainul Dimana terdapat hubungan yang bermakna antara jenis pestisida yang digunakan dalam satu kali penyemprotan dengan efek NB (\( p \text{ value}=0,343 \)).\(^4\)

Kebiasaan petani dalam memilih pestisida yang digunakan kebanyakan hanya berdasarkan pengalaman berti dan anjuran dari petani lain tanpa memperhatikan efek kesehatan dari pestisida yang digunakan. Petani hanya mengutamakan keberhasilan pestisida dalam membunuh hama tanaman.

Menurut Prijatno, organofosfat merupakan jenis pestisida yang paling toxik. Organofosfat meracuni tubuh dengan menghambat Ach dalam sel darah merah pada sinapsisnya\(^9\). Kondisi ini menimbulkan penumpukan Ach sehingga Ach berikatan dengan reseptor muskarinik dan nikotinik pada sistem saraf pusat dan perifer. Kejadian berulang dalam waktu lama sangat beresiko menimbulkan terjadinya gangguan neurotoksik.\(^2\)

Pengantian penggunaan jenis pestisida golongan organofosfat ke pestisida golongan lain yang tidak beracun terhadap manusia seperti golongan piretroid merupakan solusi yang sangat tepat untuk mencegah timbulnya gejala neurotoksik pada petani penyemprot.\(^10\)

Hubungan Komposisi Pestisida dengan Gangguan Neurotoksik

Tabel 2 menunjukkan bahwa gejala neurotoksik lebih banyak terjadi pada responden yang menggunakan pestisida secara campuran (70,8%) dibandingkan dengan responden yang menggunakan pestisida secara tunggal (10,0%).

Hasil uji statistic diperoleh \( p \text{ value} \) sebesar 0,002 (p<0,05), artinya terdapat hubungan yang bermakna antara komposisi pestisida dengan timbulnya gejala neurotoksik. Hasil ini sejalan dengan penelitian Afriyanto mengenai kajian keracunan pestisida pada petani penyemprot tanaman cabe di desa candi Kabupaten Bandungan yang menyatakan ada hubungan yang bermakna antara komposisi pestisida yang digunakan dengan kadar kholinesterase darah.

Penyemprotan tanaman sayuran dan Holitikultura di daerah ini biasanya terdiri dari insektisida, fungisida, dan bahan perekat. Penyemprotan seperti ini dapat membahayakan para petani apabila tidak memerhatikan kaidah yang ditentukan. Pada umumnya petani mencampur lebih dari 3 jenis pestisida untuk satu kali penyemprotan, mereka melakukan penyemprotan seperti ini untuk menghemat waktu dan tenaga. Sedangkan anjuran dari Dinas Pertanian penyemprotan untuk satu jenis pestisida dilakukan dalam satu kali penyemprotan baru kemudian dilanjutkan dengan penyemprotan pestisida lainnya.\(^10\)

Banyaknya jenis pestisida yang digunakan petani, menyebabkan beragamnya paparan pestisida pada tubuh petani yang mengakibatkan pestisida tersebut persisten didalam tubuh. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka sangat perlu dilakukan penyuluhan pertanian tentang tata cara aplikasi pestisida yang benar guna untuk menambah pengetahuan petani agar petani dapat menerapkan teknik aplikasi pestisida secara benar sehingga gangguan kesehatan hingga gejala neurotoksik dapat dihindari.

Hubungan Pemakaian APD dengan Gangguan Neurotoksik

Tabel 4 menunjukkan bahwa gejala neurotoksik lebih banyak terjadi pada responden yang menggunakan APD tidak lengkap (68,5%) dibandingkan dengan responden yang menggunakan APD secara lengkap (47,6%). Namun, hasil uji statistik diperoleh \( p \text{ value} \) sebesar 0,157 (p>0,05), artinya tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pemakaian APD dengan gejala neurotoksik. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Edi Supriyana yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara perilaku APD dengan timbulnya gangguan memori jangka pendek.\(^7\)

Penelitian ini tidak bermakna secara statistik disebabkan karena petani tidak menggunakan APD secara lengkap pada saat proses peracikan dan penyemprotan pestisida serta pencucian peralatan. Beberapa petani yang menggunakan APD lengkap seperti sarung tangan dan masker hanya menggunakanannya pada saat penyemprotan atauupun pada saat peracikan pestisida saja. APD jenis sarung tangan tidak digunakan petani pada saat penyemprotan karena dianggap mengurangi kenyamanan dan dapat mengganggu proses penyemprotan, kemudian pada saat kegiatan peracikan kebanyakan petani juga tidak menggunakan masker karena beranggap penggunaan masker ini hanya penting saat melakukan kegiatan penyemprotan saja.

Perilaku petani dalam menggunakan pestisida inilah yang menyebabkan tidak adanya perbedaan gejala neurotoksik pada petani yang menggunakan APD secara lengkap dengan petani yang memakai APD tidak lengkap. Untuk menangani masalah tersebut, maka perlu dilakukannya kegiatan penyuluhan pertanian dan penyuluhan kesehatan dari Dinas Pertanian, dan Dinas Kesehatan agar dapat meningkatkan pengetahuan dan kesadaran petani terutama dalam pemakaian APD pada saat menggunakan pestisida.

**SIMPULAN**

Penelitian ini menemukan lebih dari separuh petani penyemprot tanaman sayuran dengan pestisida di Kenagarian Alahan Panjang Kabupaten Solok

© 2016, JKLI, ISSN: 1412-4939 – e-ISSN: 2502-7085. All rights reserved.
mengalami gejala neurotoksik. Jenis dan komposisi pestisida berhubungan dengan gangguan neurotoksik, sementara pemakaian alat pelindung diri tidak berhubungan secara statistik dengan gangguan neurotoksik.

Disarankan kepada pemerintah daerah Kabupaten Solok untuk mengiatkan kegiatan penyuluhan/pelatihan pertanian tentang aplikasi pestisida yang berisikan materi tentang tata cara pencampuran pestisida, tata cara penyemprotan, fungsi penggunaan APD, serta bahaya penggunaan pestisida.

DAFTAR PUSTAKA


© 2016, JKLI, ISSN: 1412-4939 – e-ISSN: 2502-7085. All rights reserved