



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGARUH PAJANAN PESTISIDA GOLONGAN
ORGANOFOSFAT TERHADAP PENURUNAN AKTIVITAS
ENZIM CHOLINESTERASE DALAM DARAH PETANI
SAYURAN PENYEMPROT PESTISIDA
(Kelurahan Campang, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus,
Lampung Tahun 2009)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana

**HANA NIKA RUSTIA
1005000831**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM SARJANA KESEHATAN MASYARAKAT
KESEHATAN LINGKUNGAN
UNIVERSITAS INDONESIA
DEPOK
JULI 2009**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Hana Nika Rustia
NPM : 1005000831
Program Studi : S1 Reguler
Judul Skripsi : Pengaruh Paparan Pestisida Golongan Organofosfat terhadap Penurunan Aktivitas Enzim Cholinesterase dalam darah Petani Penyemprot Sayuran (Kelurahan Campang, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, Lampung Tahun 2009)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat pada program studi S1 Reguler, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : DR. Dra. Dewi Susanna, MKM ()

Penguji : Drs. Bambang Wispriyono, Apt., Ph.D ()

Penguji : Drs. Warmo Sudrajat, M.Kes, MH ()

Ditetapkan di : Depok
Tanggal : 1 Juli 2009

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb.

Alhamdulillah, puji syukur sebanyak-banyaknya penulis panjatkan kepada ALLAH SWT atas segala kemudahan yang penulis dapatkan selama pembuatan skripsi ini. Kepada-NYA-lah penulis berlindung dari rasa gelisah dan sedih, dari kelemahan dan kemalasan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan tepat waktu. Tiada daya upaya dan kekuatan melainkan dengan pertolongan ENGKAU.

Skripsi ini merupakan tugas akhir untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana. Dalam pembuatannya penulis dibantu oleh banyak sekali pihak, terutama dalam hal pengadaan fasilitas, dana, dan sumbangan tenaga yang tidak akan mampu penulis tanggung sendiri. Untuk itu, penulis persembahkan ucapan terima kasih sebesar-besarnya dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Ibu DR. Dra. Dewi Susanna, MKM. selaku Pembimbing Akademik dan Pembimbing Skripsi saya. Terima kasih atas kesediaan Ibu meluangkan waktu di tengah kesibukan untuk mendengarkan keluh kesah dan memberikan bimbingan dengan sabar. Terima kasih atas toleransi akan kelambatan pengerjaan dan ketergesaan di menit-menit terakhir. Terima kasih atas setiap kemudahan yang mendukung kelancaran pengerjaan skripsi saya. Semoga ALLAH selalu memudahkan urusan Ibu, dalam pekerjaan maupun keluarga.
2. Bapak Drs. Warmo Sudrajat, M.Kes, MH selaku Kepala Bidang Analisis Dampak Kesehatan Lingkungan BBTCL & PPM Jakarta dan penguji sidang skripsi saya. Terima kasih atas kesempatan yang diberikan untuk mengikuti kajian pestisida yang saya angkat sebagai skripsi ini. Terima kasih atas diskusi, bimbingan, penyediaan fasilitas, dukungan, dan kepercayaan yang senantiasa tercurah meskipun saya sering sekali membuat susah. Tanpa kesempatan yang Bapak berikan, tidak mungkin skripsi ini dapat terealisasi.

3. Bapak Drs. Bambang Wispriyono, Apt. Ph.D selaku pembimbing informal dan penguji sidang skripsi saya. Bapak adalah dosen yang saya kagumi sejak awal kuliah di Departemen KL. Terima kasih atas kesediaan waktu yang Bapak berikan sepulang kerja dan selepas diskusi panjang dengan mahasiswa, untuk mendengarkan kisah skripsi saya yang saat itu masih terombang-ambing tak jelas arah. Dukungan Bapak sangat memotivasi dan menanamkan optimisme dalam diri saya. Terima kasih atas pinjaman buku-buku dan *softcopy* file mengenai pestisida sebagai sumber referensi skripsi saya. Terima kasih juga kepada Istri Bapak atas keramahan dan sambutan baik yang diberikan. Semoga Bapak dan keluarga senantiasa berada dalam perlindungan ALLAH SWT.
4. Teman-teman ADKL BBTCL & PPM Jakarta: Mas Didi, Mba Fitri, Mba Dian, Mba Agustin, Pak Har, Pak Her atas bantuannya selama pelaksanaan kajian. Meladeni bocah yang sering mampir di tengah jam kerja untuk membuat susah dan menciptakan keributan di ruang ADKL. Semoga ALLAH membalas niat dan amal baik Mas Mbak sekalian.
5. Mas Didi Purnama, SKM selaku ketua tim turun lapangan kajian pestisida di Lampung. Terima kasih atas perjalanan dan pengalaman berharga yang diberikan selama proses kajian ini. Terima kasih telah membiarkan kami bersenang-senang dan berfoto ria di tengah kegiatan turun lapangan yang melelahkan. Terima kasih atas bimbingan, kritikan, masukan yang bermanfaat. Mohon maaf atas segala kata dan perilaku yang tidak berkenan. “Semoga hana menjadi SKM yang bermanfaat”, begitu juga dengan Mas Didi (tanpa “k”).
6. Mbak Rosmala Dian selaku petugas Laboratorium ketika turun lapangan di Lampung. Terima kasih atas keceriaan yang mewarnai perjalanan turun lapangan kami. Mohon maaf atas *aquadestilata* yang terkocok sempurna sehingga tidak dapat dipakai. Mohon maaf atas pengingkaran janji akan bantuan cek darah karena wawancara petani yang tak terkendali. Terima kasih banyak, Mbak Dian atas kerjasama, informasi, kesediaan mengajari cara menggunakan Livibond Tintometer Kit yang sayangnya tidak terealisasi akibat keriuhan di tengah *deadline*. Terima kasih Mbak Dian

atas keramahan yang tidak ada habisnya. Semoga rahmat ALLAH selalu tercurahkan kepada Mbak Dian dan keluarga

7. .Pak Suli selaku tim turun lapangan kajian pestisida di Lampung. Terima kasih telah membawa kami menuju tempat tujuan dengan aman dan selamat. Terima kasih atas cerita-cerita yang meramaikan perjalanan kami. Terima kasih atas semua bantuan teknis yang diberikan. Semoga sukses dan bahagia selalu sepanjang usia.
8. Mbak Betty selaku petugas Dinas Kesehatan Provinsi Lampung. Terima kasih atas pertanyaan bertubi-tubi mengenai kajian pestisida yang menyadarkan saya bahwa begitu banyak hal yang belum saya pahami, harus saya pikirkan, dan perlu saya pelajari. Terima kasih atas masukan, berbagi pengalaman, dan buku-buku yang diberikan. Terima kasih atas jamuan yang menyenangkan di rumah mulai dari kedatangan hingga kepergian terakhir kami. Mendengar cerita Mbak, saya ingin juga menjadi petugas lapangan yang banyak mengambil dan memberikan manfaat langsung pada masyarakat, yang kepuasannya sangat besar walaupun balasan materi yang didapat tidak seberapa.
9. Bapak Sunarto selaku Sekretaris Kelurahan Campang dan Mbak Stephani Maya selaku putri Bapak Sunarto. Terima kasih atas informasi mengenai kependudukan dan kondisi geografis Kelurahan Campang yang sangat bermanfaat sebagai gambaran lingkungan dan penentuan metode penelitian dalam skripsi saya. Terima kasih atas kesediaan komunikasi via telepon yang sangat memudahkan saya mengingat jarak lokasi penelitian yang jauh. Terima kasih atas dukungan yang menyemangati saya di tengah pengerjaan skripsi. Semoga Bapak dan keluarga selalu mejadi orang-orang yang senantiasa menebar manfaat bagi sekitarnya.
10. Bapak Budi Hartono, Kak Subekti Widodo, dan Mas Haryo Kuntoro Adi selaku penghuni Laboratorium KL. Terima kasih atas kesediaannya menanggapi konsultasi-konsultasi informal dimanapun berada. Di laboratorium, di departemen, dan bahkan di tengah jalan sekalipun.
11. Tim pewawancara saat turun lapangan: Ade Yuniarti, Dian Eka Sutra, dan Amah Majidah Vidyah Dini. Terima kasih telah menemani saya

mengarungi lautan luas, menempuh jalan mendaki, bertahan di dalam ruangan penuh asap rokok, meminimalkan jam tidur, dan memaksimalkan kekuatan verbal untuk wawancara non stop silih berganti. Terima kasih banyak teman-teman, pengorbanan kalian sungguh berarti. Mohon maaf atas kemarahan yang disengaja, saya ini memang menyebalkan, kalian tau itu kan.

12. Bapak Rustianto dan Ibu Ani Karnani selaku orangtua saya, pemegang porsi cinta terbesar di dalam hati setelah ALLAH. Doa Ibu Bapak adalah rahasia di balik kekuatan besar dan kemudahan dari ALLAH yang saya dapatkan selama pengerjaan skripsi. Terima kasih sebesar-besarnya, Ibu dan Bapak telah membuat hidup saya begitu sempurna. Wahai ALLAH, sayangilah mereka melebihi kasih sayang mereka terhadap saya.
13. Teja Kesuma dan Trianto Purnomo selaku adik dan kakak saya. Terima kasih atas semangatnya. Kini saya kembalikan semangat itu dalam jumlah berlipat untuk kelulusan kalian.
14. Teman-teman KL 2005: Ade Yuniarti, Amah Majidah Vidyah Dini, Deasy Rahmiyati, Dian Eka Sutra, Puji Juriastuti, Silvana Safitri, dan Yunita. Skripsi sepertinya menjadi episode terakhir dan terseru dari kisah perkuliahan kita. Diskusi dan berbagi informasi, keluh kesah dan air mata, amarah dan cinta, macam sinetron saja. Walaupun kita terpisah di lapak masing-masing, baik di perpustakaan maupun di manapun tempat favorit kalian, hati kita tetap satu kan? Terima kasih atas bantuannya saat sidang. Saya cinta kalian semua, maka cintailah saya juga. Sumbang semangat untuk Amirudin dan Tegar Rezavie Ramadhan. Semoga segera menyusul kelulusan!
15. Teman-teman KL 2006 dan 2007. Terima kasih atas penyemangatnya, baik ketika bertemu di kampus, SMS aneh, maupun sapaan online yang mengganggu di tengah aktivitas begadang. Pertanyaan "*Gimana skripsinya, kak?*" menjadi pertanyaan favorit saya terutama ketika *deadline* menjelang. Ketauhilah adik-adik, bahwa pertanyaan itu mampu menyurutkan kemalasan dan membangunkan saya dari lalai. Mohon maaf atas ketertutupan sidang yang saya lakukan, kalian belum cukup umur

untuk menyaksikan pembantaian dan jawaban-jawaban bodoh yang saya lontarkan. Masih ada kesempatan semester depan. Saksikanlah, sidang Tegar Rezavie Ramadhan dan Amirudin!

16. Teman Banten sedulur seperjuangan: Dwi Octa Amalia, Esti Tyastirin, dan Iko Yandiagie. Terima kasih atas doa dan semangatnya, bantuan saat sidang, dan cokelat penenang yang sayangnya baru bisa dinikmati selepas sidang. Selamat atas kelulusannya, Esti. Semangat menyusul untuk Dwi dan Iko.

17. Saudari-saudari terbaik saya, Asri Permata Sari dan Eni Nurzuliani. Terima kasih selalu menampar bolak-balik wajah ini agar bangun dari lalai. Terima kasih atas ketulusan cinta yang tumpah tanpa batas, mengalir deras, mengisi kekosongan hati hingga *overload*. Terima kasih juga kepada saudari-saudari saya semua yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terutama para pelanggan perpustakaan hingga lewat jam malam.

18. Penghuni Kostan Bang Bulil: kelincinyantai, jannati, fiainsunday, bidadari besi, sunshine, ichigoday, imam setiawan, panta-rhei, raffi dan kawan-kawan sejenisnya. Terima kasih sering menemani saya melewati malam-malam panjang. Terima kasih atas kalimat-kalimat penyemangat dan hiburan di kala putus asa. Terima kasih atas kiriman konsumsi, pinjaman kertas, DVD, dan kebutuhan-kebutuhan pendukung lainnya, hingga calon_sarjana ini berubah kembali menjadi anak_baik.

19. *An extraordinary person, rkunaefi. Yes, we will never know our limit! So we have to utilize every single second we have, right?! Sacrificing something to get something, how to keep it balance, it's all about priority.* Terima kasih telah mengajarkan saya cara berjuang, bersyukur, dan bersabar.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, berbagai bentuk masukan sangat penulis harapkan untuk pengembangan diri dan perbaikan ke depan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan diterima dengan baik oleh semua pihak.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Depok, 13 Juli 2009

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hana Nika Rustia
NPM : 1005000831
Program Studi : Sarjana Reguler
Departemen : Kesehatan Lingkungan
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Pengaruh Paparan Pestisida Golongan Organofosfat terhadap Penurunan Aktivitas Enzim Cholinesterase dalam Darah Petani Sayuran Penyemprot Pestisida (Kelurahan Campang, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, Lampung Tahun 2009)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia / formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok
Pada tanggal : 1 Juli 2009

Yang menyatakan

(Hana Nika Rustia)

DAFTAR ISI

| Judul | Halaman |
|---|-----------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS | iii |
| SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH | x |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xvi |
| ABSTRAK | xvii |
| BAB I : PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 7 |
| 1.3 Pertanyaan Penelitian | 8 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 8 |
| 1.4.1. Tujuan Umum | 8 |
| 1.4.2. Tujuan Khusus | 8 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 9 |
| 1.6 Ruang Lingkup | 10 |
| BAB II : TINJAUAN PUSTAKA | 11 |
| 2.1 Pestisida .. | 11 |
| 2.1.1 Definisi | 12 |
| 2.1.2 Sumber, Jenis, dan Karakteristik | 13 |
| 2.1.3 Transportasi dan Distribusi di Lingkungan | 14 |
| 2.1.4 Jalur Masuk ke dalam Tubuh | 16 |
| 2.1.5 Efek terhadap Kesehatan | 14 |
| 2.1.6 Cara Aplikasi Pestisida dengan Penyemprotan | 19 |

| | |
|--|-----------|
| 2.2 Insektisida | 21 |
| 2.2.1 Definisi | 21 |
| 2.2.2 Sumber, Jenis, dan Karakteristik | 22 |
| 2.2.3 Efek terhadap Kesehatan | 25 |
| 2.3 Organofosfat | 26 |
| 2.3.1. Definisi | 26 |
| 2.3.2. Sumber, Jenis, dan Karakteristik | 26 |
| 2.3.3. Efek terhadap Kesehatan | 28 |
| 2.3.4. Mekanisme dalam Tubuh | 29 |
| 2.3.5. Cara Pengukuran dalam Tubuh | 31 |
| 2.4 Enzim Cholinesterase | 33 |
| 2.4.1. Definisi | 33 |
| 2.4.2. Sumber, Jenis, dan Karakteristik | 34 |
| 2.4.3. Mekanisme dalam Tubuh | 34 |
| 2.4.4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Cholinesterase dalam Tubuh..... | 36 |
| 2.4.5. Cara Pengukuran Enzim Cholinesterase dalam Tubuh | 43 |
| 2.5 Residu Pestisida di Lingkungan | 44 |
| 2.5.1 Residu pada Tanaman | 45 |
| 2.5.2 Residu pada Tanah | 45 |
| 2.5.3 Residu pada Air | 46 |
| 2.5.4 <i>Acceptable Daily Intake (ADI)</i> dan <i>Maximum Residu Limit (MRL)</i> ... | 47 |
| 2.5.5 Berbagai Cara Pengukuran Residu | 48 |
| 2.5 Kerangka Teori | 52 |
| BAB III : KERANGKA KONSEP DAN DO | 54 |
| 4.1 Kerangka Konsep | 54 |
| 4.2 Hipotesis | 56 |
| 4.3 Definisi Operasional | 56 |
| BAB IV : METODE PENELITIAN | 59 |
| 4.1 Desain Penelitian | 59 |
| 4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian | 59 |
| 4.3 Populasi dan Sampel Penelitian | 59 |
| 4.3.1 Populasi Studi | 59 |

| | |
|---|-----------|
| 4.3.2 Perhitungan Sampel | 60 |
| 4.3.3. Pengambilan Sampel | 61 |
| 4.4 Teknik Pengumpulan Data | 61 |
| 4.4.1. Pengumpulan Data untuk Variabel Dependen | 62 |
| 4.4.2. Pengumpulan Data untuk Variabel Independen | 62 |
| 4.4.3. Pengumpulan Data Lingkungan | 63 |
| 4.6 Analisis Data | 64 |
| 4.5.1 Analisis Residu Pestisida | 64. |
| 4.5.2 Analisis Univariat | 65 |
| 4.5.3. Analisis Bivariat | 65 |
| BAB V : HASIL | 67 |
| 5.1 Gambaran Wilayah | 67 |
| 5.2 Gambaran Karakteristik Individu | 69 |
| 5.3 Gambaran Cholinesterase dalam Darah Petani | 70 |
| 5.4. Gambaran Residu Organofosfat di Lingkungan | 71 |
| 5.5. Hasil Uji Pengaruh Lama Pajanan | 72 |
| 5.5.1. Hubungan Lama Bekerja dengan Tingkat Keracunan | 75 |
| 5.5.2. Hubungan Waktu Menyemprot Terakhir dengan Tingkat Keracunan.... | 75 |
| 5.5.3. Hubungan Lama Pajanan per Minggu dengan Tingkat Keracunan | 76 |
| 5.6. Hasil Uji Pengaruh Pajanan Melalui Jalur Inhalasi | 76 |
| 5.6.1. Hubungan Kebiasaan Memakai Masker dengan Tingkat Keracunan.... | 77 |
| 5.7. Hasil Uji Pengaruh Pajanan Melalui Jalur Absorpsi | 77 |
| 5.7.1. Hubungan Memakai Sarung Tangan dengan Tingkat Keracunan..... | 79 |
| 5.7.2. Hubungan Memakai Pakaian Panjang dengan Tingkat Keracunan..... | 80 |
| 5.7.3. Hubungan Kebiasaan Mandi dengan Tingkat Keracunan | 81 |
| 5.7.4. Hubungan Memakai Sepatu <i>Boot</i> dengan Tingkat Keracunan | 81 |
| 5.8. Hasil Uji Pengaruh Pajanan Melalui Jalur Ingesti | 82 |
| BAB VI : PEMBAHASAN | 83 |
| 6.1 Keterbatasan Penelitian | 83 |
| 6.2 Hasil Pemeriksaan Cholinesterase dalam Darah | 84 |
| 6.3 Residu Organofosfat di Lingkungan | 86 |
| 6.4. Karakteristik Individu | 89 |

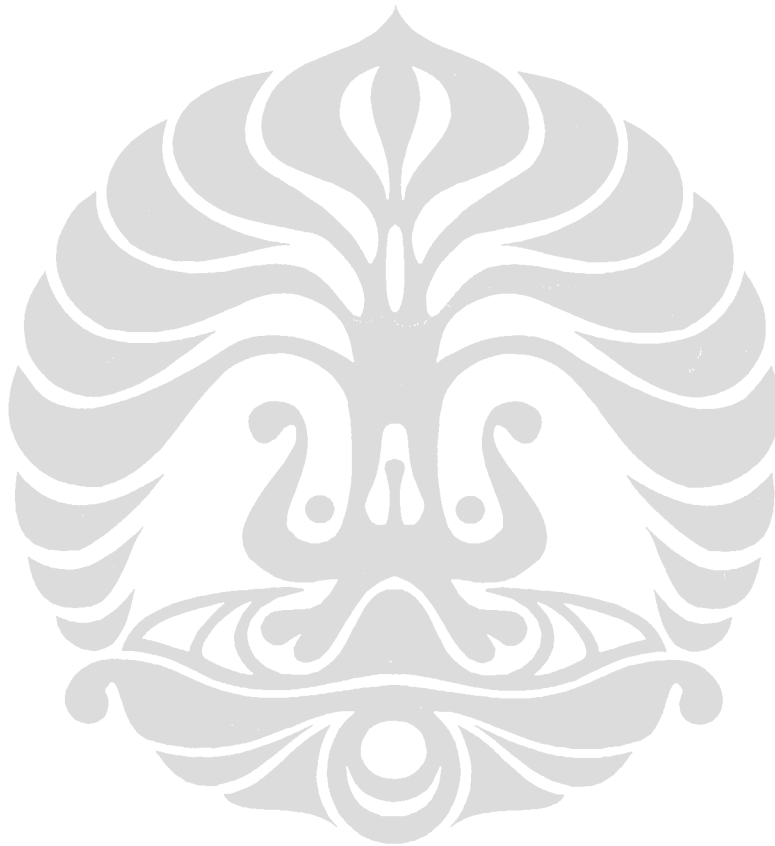
| | |
|--|--------------|
| 6.5 Pengaruh Lama Pajanan | 90 |
| 6.5.1. Lama Waktu Menyemprot per Minggu | 90 |
| 6.5.2 Waktu Terakhir Menyemprot | 91 |
| 6.5.3. Lama Bekerja | 92 |
| 6.6. Pengaruh Pajanan Melalui Jalur Inhalasi | 93 |
| 6.7 Pengaruh Pajanan Melalui Jalur Adsorpsi | 95 |
| 6.7.1. Kebiasaan Memakai Sepatu <i>Boot</i> saat Menyemprot | 96 |
| 6.7.2. Kebiasaan Memakai Sarung Tangan saat Menggunakan Pestisida..... | 97 |
| 6.7.3. Kebiasaan Memakai Pakaian Panjang saat Menyemprot | 98 |
| 6.7.4. Kebiasaan Mandi setelah Menyemprot | 99 |
| 6.8. Pengaruh Pajanan Melalui Jalur Ingesti | 100 |
| 6.8.1. Konsumsi Sayur Hasil Pertanian | 100 |
| 6.8.2. Kebiasaan Mencuci Tangan setelah Menyemprot | 102 |
| BAB VII : KESIMPULAN DAN SARAN | 103 |
| 8.1 Kesimpulan..... | 103 |
| 8.2 Saran | 103 |
| DAFTAR PUSTAKA | 106 |
| LAMPIRAN | xviii |

DAFTAR TABEL

| Nomor Tabel | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 2.1. Klasifikasi Pestisida, Kegunaan, dan Asal Katanya | 12 |
| Tabel 2.2. Kelas Toksisitas Pestisida pada Hewan dan Manusia..... | 17 |
| Tabel 2.3. Tanda Keracunan Pestisida Golongan Insektisida | 25 |
| Tabel 2.4. Daftar Beberapa Merek Dagang Pestisida Golongan Organofosfat .. | 27 |
| Tabel 2.5. Efek Muskarinik, Nikotinic, dan Saraf Pusat pada Toksisitas Organofosfat | 28 |
| Tabel 2.6. Nilai LD50 Insektisida Organofosfat | 29 |
| Tabel 2.7. Perbandingan Penggunaan <i>Urinary Alkyl Phosphate</i> dan <i>Blood Cholinesterase</i> untuk Memonitor Paparan Organofosfat | 32 |
| Tabel 2.8 Perbandingan Beberapa Metode Analisis Residu Pestisida | 49 |
| Tabel 2.9 Beberapa Jenis Detektor <i>Gas Chromatography</i> | 52 |
| Tabel 3.1. Definisi Operasional | 48 |
| Tabel 4.3. Jumlah anggota Gabungan Kelompok Tani Kelurahan Campang, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, Lampung tahun 2009..... | 52 |
| Tabel 5.1. Sepuluh besar penyakit di Kabupaten Tanggamus tahun 2007 | 60 |
| Tabel 5.2. Distribusi karakteristik individu petani penyemprot sayuran di Kelurahan Campang, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, Lampung tahun 2009 | 61 |
| Tabel 5.3. Distribusi aktivitas cholinesterase dalam darah petani penyemprot sayuran di Kelurahan Campang, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, Lampung tahun 2009 | 62 |

| | |
|--|----|
| Tabel 5.4. Pestisida golongan organofosfat yang banyak digunakan petani penyemprot sayuran di Kelurahan Campang, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, Lampung tahun 2009 | 63 |
| Tabel 5.5. Hasil pengujian residu organofosfat pada sampel air dan sayuran di Kelurahan Campang, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, Lampung tahun 2009 | 64 |
| Tabel 5.6. Distribusi lama bekerja, lama menyemprot per minggu, dan waktu terakhir menyemprot pada petani penyemprot sayuran di Kelurahan Campang, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, Lampung tahun 2009 | 64 |
| Tabel 5.7. Distribusi faktor risiko lama pajanan pada petani penyemprot sayuran di Kelurahan Campang, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, Lampung tahun 2009 | 65 |
| Tabel 5.8. Beda proporsi faktor risiko lama pajanan berdasarkan tingkat keracunan pada petani penyemprot sayuran di Kelurahan Campang, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, Lampung tahun 2009 | 66 |
| Tabel 5.9 Distribusi faktor risiko pajanan melalui jalur inhalasi pada petani penyemprot sayuran di Kelurahan Campang, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, Lampung tahun 2009 | 68 |
| Tabel 5.10. Beda proporsi faktor risiko pajanan melalui jalur inhalasi berdasarkan tingkat keracunan pada petani penyemprot sayuran di Kelurahan Campang, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, Lampung tahun 2009 | 69 |
| Tabel 5.11. Distribusi faktor risiko pajanan melalui jalur absorpsi kulit pada petani penyemprot sayuran di Kelurahan Campang, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, Lampung tahun 2009 | 70 |
| Tabel 5.12. Beda proporsi faktor risiko pajanan melalui jalur absorpsi kulit berdasarkan tingkat keracunan pada petani penyemprot sayuran di Kelurahan Campang, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, Lampung tahun 2009 | 71 |

Tabel 5.13. Distribusi faktor risiko pajanan melalui jalur ingesti pada petani penyemprot sayuran di Kelurahan Campang, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, Lampung tahun 200974



DAFTAR GAMBAR

| Nomor Gambar | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 2.1. Struktur kimia organofosfat | 26 |
| Gambar 2.4. Kerangka teori | 45 |
| Gambar 3.1. Kerangka konsep | 47 |

