

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI SEDIAAN DAN BAHAN AKTIF
INSEKTISIDA YANG DIJUAL DI
MINIMARKET KOTA
PALEMBANG**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar Sarjana Kedokteran**



OLEH

YUNITA

04011281823139

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2021

HALAMAN PENGESAHAN

IDENTIFIKASI SEDIAAN DAN BAHAN AKTIF INSEKTISIDA YANG DIJUAL DI MINIMARKET KOTA PALEMBANG

LAPORAN AKHIR SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran di
Universitas Sriwijaya

Oleh :

Yunita

04011281823139

Palembang, 30 Desember 2021

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

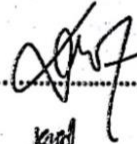
Pembimbing I

Prof. dr. Chairil Anwar, DAP&E, PhD, Sp.Park
NIP. 195310041983031002



Pembimbing II

dr. Dwi Handayani, M.Kes
NIP. 198110042009122001



Penguji I

dr. Susilawati, M.Kes.
NIP 197802272010122001



Penguji II

dr. Gita Dwi Prasasty, M.Biomed
NIP. 19881022015042003



Mengetahui,

Koordinator Prgram Studi
Pendidikan Dokter



dr. Susilawati, M.Kes.
NIP 197802272010122001

Wakil Dekan I



Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP 197306131999031001



HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa laporan akhir skripsi dengan judul "Identifikasi Sediaan dan Bahan Aktif Insektisida yang Dijual di Minimarket Kota Palembang" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 30 Desember 2021.

Palembang, 30 Desember 2021

Tim Penguji Karya Ilmiah berupa laporan akhir skripsi

Pembimbing I

Prof. dr. Chairil Anwar, DAP&E, PhD, Sp.Park
NIP. 195310041983031002



Pembimbing II

dr. Dwi Handayani, M.Kes
NIP. 198110042009122001



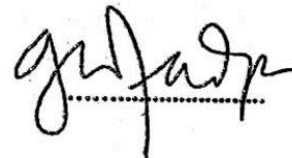
Penguji I

dr. Susilawati, M.Kes.
NIP 197802272010122001



Penguji II

dr. Gita Dwi Prasasty, M.Biomed
NIP. 19881022015042003



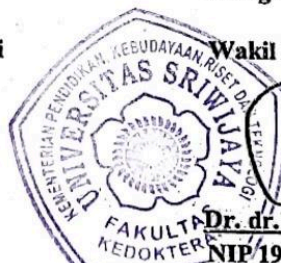
Mengetahui,

**Koordinator Prgram Studi
Pendidikan Dokter**

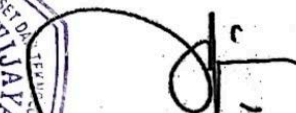


dr. Susilawati, M.Kes.
NIP 197802272010122001

Wakil Dekan I



Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP/197306131999031001



HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Yunita

NIM : 04011281823139

Judul : IDENTIFIKASI SEDIAAN DAN BAHAN AKTIF
INSEKTISIDA YANG DIJUAL DI MINIMARKET
KOTA PALEMBANG

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, 30 Desember 2021

Yunita

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Yunita

NIM : 04011281823139

Judul : IDENTIFIKASI SEDIAAN DAN BAHAN AKTIF
INSEKTISIDA YANG DIJUAL DI MINIMARKET
KOTA PALEMBANG

Memberikan izin kepada pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 30 Desember 2021



Yunita

04011281823139

ABSTRAK

IDENTIFIKASI SEDIAAN DAN BAHAN AKTIF INSEKTISIDA YANG DIJUAL DI MINIMARKET KOTA PALEMBANG

(Yunita, 30 Desember 2021, 111 halaman)
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pendahuluan: Penyakit tular vektor masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia dengan angka kesakitan cukup tinggi. Pengendalian vektor yang populer di masyarakat adalah penggunaan insektisida. Penggunaan insektisida yang tidak terkontrol dapat menimbulkan gangguan lingkungan dan kesehatan manusia. Oleh karena itu, diperlukan informasi mengenai insektisida agar pengendalian populasi vektor menjadi aman dan efektif bagi pengguna dan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sediaan dan bahan aktif insektisida yang dijual di minimarket Kota Palembang.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan desain survei. Sampel penelitian ini adalah insektisida yang terdapat di minimarket yang terpilih menjadi tempat penelitian di Kota Palembang, yaitu di minimarket Indomaret, Alfamart, 212 mart, dan minimarket milik pribadi

Hasil: Total sampel insektisida yang didapatkan sebanyak 51 buah insektisida yang terdiri dari minimarket Indomaret sebanyak 13 insektisida, Alfamart sebanyak 11 insektisida, 212 mart sebanyak 11 insektisida, dan minimarket milik pribadi sebanyak 16 insektisida. Bentuk sediaan gas paling banyak ditemukan yaitu sebanyak 9 jenis (52,94%). Bahan aktif piretroid sintetis banyak digunakan dalam insektisida yaitu sebanyak 15 jenis dan 12 jenis (70,59%) insektisida dengan serangga sasaran nyamuk paling banyak ditemukan. Kandungan bahan aktif yang banyak digunakan adalah dimeflutrin sebanyak 8 jenis yang masuk kategori berbahaya.

Kesimpulan: Insektisida bentuk gas paling banyak ditemukan dengan bahan aktif piretroid sintetis yaitu dimeflutrin yang masuk kategori berbahaya dengan serangga sasaran nyamuk.

Kata Kunci: *minimarket, sediaan, bahan aktif, insektisida*

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF INSECTICIDE PREPARATIONS AND ACTIVE INGREDIENTS SOLD IN MINIMARKETS PALEMBANG CITY

(Yunita, 30 Desember 2021, 111 pages)
Faculty of Medicine Universitas Sriwijaya

Background : Vector-borne diseases are still a public health problem in Indonesia with a fairly high morbidity rate. Vector control that is popular in the community is insecticides. Uncontrolled use of insecticides can cause environmental and human health problems. Therefore, information about insecticides is needed so that vector population control is safe and effective for users and the environment. This study aims to determine the preparation and active ingredients of insecticides sold in minimarkets in Palembang City.

Methods : This research is a descriptive observational study with a survey design. The sample for this study were insecticides found in the selected minimarkets as research locations in the city of Palembang, namely Indomaret, Alfamart, 212 mart, and privately owned minimarkets.

Results : The total insecticide samples obtained were 51 insecticides consisting of 13 insecticides in Indomaret minimarkets, 11 insecticides in Alfamart, 11 insecticides in 212 marts, and 16 privately owned minimarkets. The most common gas dosage forms were as many as 9 types (52.94%). The active ingredients of synthetic pyrethroids are widely used in insecticides, as many as 15 species and 12 types (70.59%) of insecticides with the most common target insects being mosquitoes. The active ingredient that is widely used is dimefluthrin as many as 8 types which are categorized as dangerous.

Conclusion : The most widely sold gaseous insecticides use the active ingredient of synthetic pyrethroids, namely dimefluthrin which is categorized as dangerous with mosquito-targeted insects.

Keywords : *minimarkets, preparations, active ingredients, insecticides*

RINGKASAN

IDENTIFIKASI SEDIAAN DAN BAHAN AKTIF INSEKTISIDA YANG DIJUAL DI MINIMARKET KOTA PALEMBANG

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, 30 Desember 2021

Yunita; Dibimbing oleh Prof. dr. Chairil Anwar, DAP&E, PhD, Sp.ParK dan dr. Dwi Handayani, M. Kes

Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya

xvii + 94 halaman, 8 tabel, 19 gambar, 10 lampiran

Di Indonesia, penyakit tular vektor masih menjadi masalah kesehatan masyarakat dengan angka kesakitan cukup tinggi. Pengendalian vektor yang populer di masyarakat adalah penggunaan insektisida. Penggunaan insektisida yang tidak terkontrol dapat menimbulkan gangguan lingkungan dan kesehatan manusia. Oleh karena itu, diperlukan informasi mengenai insektisida agar pengendalian populasi vektor menjadi aman dan efektif bagi pengguna dan lingkungan. Pada penelitian ini juga untuk mengetahui sediaan dan bahan aktif insektisida yang dijual di minimarket Kota Palembang.

Penelitian ini termasuk penelitian observasional deskriptif dengan desain survei. Sampel penelitian ini adalah insektisida yang terdapat di minimarket yang terpilih menjadi tempat penelitian di Kota Palembang, yaitu di minimarket Indomaret, Alfamart, 212 mart, dan minimarket milik pribadi. Data dikumpulkan dari observasi sediaan insektisida secara langsung di minimarket yang terpilih dan dilakukan analisis secara univariat. Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan setiap variabel penelitian. Variabel yang diteliti yaitu insektisida yang dijual di minimarket, bentuk sediaan, bahan aktif, serangga sasaran, dan toksisitas.

Hasil penelitian menunjukkan total sampel insektisida yang didapatkan sebanyak 51 buah insektisida yang terdiri dari minimarket Indomaret sebanyak 13 insektisida, Alfamart sebanyak 11 insektisida, 212 mart sebanyak 11 insektisida, dan minimarket milik pribadi sebanyak 16 insektisida. Bentuk sediaan gas paling banyak ditemukan yaitu sebanyak 9 jenis (52,94%). Bahan aktif piretroid sintetik banyak digunakan dalam insektisida yaitu sebanyak 15 jenis dan 12 jenis (70,59%) insektisida dengan serangga sasaran nyamuk paling banyak ditemukan. Kandungan bahan aktif yang banyak digunakan adalah dimeflutrin sebanyak 8 jenis yang masuk kategori berbahaya.

Berdasarkan keterangan di atas, dapat disimpulkan insektisida bentuk gas paling banyak ditemukan dengan bahan aktif piretroid sintetik yaitu dimeflutrin yang masuk kategori berbahaya dengan serangga sasaran nyamuk.

SUMMARY

IDENTIFICATION OF INSECTICIDE PREPARATIONS AND ACTIVE INGREDIENTS SOLD IN MINIMARKETS PALEMBANG CITY

Scientific Paper in the form of Skripsi, 30 Desember 2021

Yunita; supervised by Prof. dr. Chairil Anwar, DAP&E, PhD, Sp.ParK and dr. Dwi Handayani, M. Kes

Faculty of Medicine, Universitas Sriwijaya

xvii + 94 pages, 8 table, 19 pictures, 10 attachment

In Indonesia, vector-borne diseases are still a public health issue, with high pain rates. Uncontrolled use of insecticides can cause environmental and human health problems. Insecticide use that is out of control can have negative consequences for the environment and human health. As a result, pesticide information is required to ensure that vector population management is both safe and effective for users and the environment. The purpose of this study was to determine the preparations and active ingredients of insecticides sold in minimarkets in the city of Palembang.

This research is a descriptive observational study with a survey design. The sample for this study were insecticides found in the selected minimarkets as research locations in the city of Palembang, namely Indomaret, Alfamart, 212 mart, and privately owned minimarkets. Data were collected from direct observation of insecticide preparations at selected minimarkets and univariate analysis was performed. Univariate analysis was conducted to describe each research variable. The variables studied were insecticides sold in minimarkets, dosage forms, active ingredients, target insects, and toxicity.

The results showed that the total insecticide samples obtained were 51 insecticides consisting of 13 insecticides at the Indomaret minimarket, 11 insecticides at Alfamart, 11 insecticides at 212 marts, and 16 private minimarkets with insecticides. The most common gas dosage forms were as many as 9 types (52.94%). The active ingredients of synthetic pyrethroids are widely used in insecticides, as many as 15 species and 12 types (70.59%) of insecticides with the most common target insects being mosquitoes. The active ingredient that is widely used is dimefluthrin as many as 8 types which are categorized as dangerous.

Based on the information above, the most widely sold gaseous insecticides use the active ingredient of synthetic pyrethroids, namely dimefluthrin which is categorized as dangerous with mosquito-targeted insects.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT berkat segala limpahan hidayah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Identifikasi Sediaan dan Bahan Aktif Insektisida yang Dijual di Minimarket Kota Palembang”**. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan kita, nabi besar Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan pengikutnya hingga akhir zaman. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah ikut serta memberikan bimbingan, dukungan, semangat, dan doa dalam penyelesaian skripsi ini. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Pembimbing I Prof. dr. Chairil Anwar, DAP&E, PhD, Sp.ParK dan Pembimbing II dr. Dwi Handayani, M. Kes atas ilmu yang diberikan serta kesabaran dan kesediaan dalam meluangkan waktu untuk membimbing dan melakukan konsultasi dalam penyusunan skripsi ini serta Penguji I dr. Susilawati, M. Kes. dan Penguji II dr. Gita Dwi Prasasty, M.Biomed atas ilmu yang telah diberikan, serta saran dan masukan agar skripsi ini menjadi lebih baik.
2. Kedua orangtua tercinta, Ilham dan Laily Husni, juga saudara-saudara tersayang Rizki, Raffa, dan Zara yang selalu mendoakan, memberikan dukungan, semangat kepada penulis. Tidak lupa juga keluarga besar Alwi yang selalu mendoakan yang terbaik kepada penulis.
3. Tim Skripsi Parasitologi FK UNSRI 2021 atas kerjasama, bantuan, dan semangat selama penelitian.
4. Sahabat dan teman-teman seperjuangan Medusa dan Alphamart yang selalu saling memberi dukungan dan semangat, bertukar cerita dan keluh kesah selama penyusunan skripsi ini.
5. Semua pihak yang telah membantu yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan bagi pembaca.

Palembang, 30 Desember 2021

Yunita

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
RINGKASAN	viii
<i>SUMMARY</i>.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR SINGKATAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.3.1. Tujuan Umum	4
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.4.1. Manfaat Teoritis	4
1.4.2. Manfaat Tatalaksana	4
1.4.3. Manfaat Subjek	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Minimarket	5
2.1.1. Definisi Minimarket.....	5
2.1.2. Penjualan Ritel di Indonesia	5
2.1.3. Pemilihan dan Penilaian Lokasi Minimarket.....	6
2.2. Serangga	7

2.2.1. Nyamuk	9
2.2.2. Lalat	13
2.2.3. Kecoa	16
2.2.4. Semut	19
2.3. Insektisida	21
2.3.1. Definisi Insektisida	21
2.3.2. Klasifikasi Insektisida	22
2.3.3. Golongan Bahan Aktif Insektisida	24
2.3.4. Sediaan Insektisida	30
2.3.5. Syarat Aplikasi Insektisida yang Baik	35
2.3.6. Resistensi Insektisida	35
2.3.7. Toksisitas Insektisida	37
2.4. Kerangka Teori	40
2.5. Kerangka Konsep	41
BAB III METODE PENELITIAN	42
3.1. Jenis Penelitian	42
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian	42
3.2.1. Waktu Penelitian	42
3.2.2. Tempat Penelitian	42
3.3. Populasi dan Sampel	42
3.3.1. Populasi	42
3.3.2. Sampel	42
3.3.3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	43
3.4. Variabel Penelitian	43
3.5. Definisi Operasional	44
3.6. Rencana Pengumpulan Data	46
3.7. Rencana Pengolahan dan Analisis Data	46
3.7.1. Analisis Univariat	46
3.8. Alur Kerja Penelitian	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	48
4.1. Hasil Penelitian	48
4.1.1. Distribusi Jumlah Insektisida Berdasarkan Jenis Minimarket	48

4.1.2.	Distribusi Insektisida Berdasarkan Bentuk Sediaan dan Jumlah Bahan Aktif.....	49
4.1.3.	Distribusi Insektisida Berdasarkan Bentuk Sediaan	50
4.1.4.	Distribusi Insektisida Berdasarkan Bahan Aktif.....	50
4.1.5.	Distribusi Insektisida Berdasarkan Serangga Sasaran	51
4.1.6.	Distribusi Bahan Aktif Berdasarkan Kelas Toksisitas	52
4.2.	Pembahasan	52
4.2.1.	Insektisida Berdasarkan Bentuk Sediaan	52
4.2.2.	Insektisida Berdasarkan Bahan Aktif.....	54
4.2.3.	Insektisida Berdasarkan Serangga Sasaran	55
4.2.4.	Insektisida Berdasarkan Kelas Toksisitas	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		60
5.1.	Kesimpulan	60
5.2.	Saran	61
DAFTAR PUSTAKA		62
LAMPIRAN-LAMPIRAN		68
BIODATA		94

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
2. 1	Klasifikasi Toksisitas Berdasarkan LD ₅₀ Oral dan Dermal Tikus	39
3. 1	Definisi Operasional	44
4. 1	Distribusi Jumlah Insektisida Berdasarkan Jenis Minimarket	48
4. 2	Distribusi Insektisida Berdasarkan Bentuk Sediaan dan Jumlah Bahan Aktif	49
4. 3	Distribusi Insektisida Berdasarkan Bentuk Sediaan	50
4. 4	Distribusi Insektisida Berdasarkan Bahan Aktif	50
4. 5	Distribusi Insektisida Berdasarkan Serangga Sasaran	51
4. 6	Distribusi Bahan Aktif Berdasarkan Kelas Toksisitas	52

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
2. 1.	Penjualan Ritel di Indonesia	6
2. 2.	Siklus Hidup Nyamuk	10
2. 3.	Morfologi Nyamuk	11
2. 4.	Siklus Hidup Lalat	15
2. 5.	Morfologi Lalat	15
2. 6.	Siklus Hidup Kecoa	17
2. 7.	Morfologi Kecoa	18
2. 8.	Morfoogi Semut	20
2. 9.	Struktur Kimia DDT	25
2. 10.	Struktur Kimia Golongan Organofosfat	27
2. 11.	Struktur Propoxur	27
2. 12.	Struktur Kimia Lambda-sihalotrin	28
2. 13.	Struktur Kimia DEET	29
2. 14.	Struktur Kimia Diflubensuron	30
2. 15.	<i>Aerosol spray</i>	31
2. 16.	Anti Nyamuk Bakar	32
2. 17.	<i>Liquid vaporizer</i>	32
2. 18.	<i>Mat vaporizer</i>	33
2. 19.	<i>Repellent</i>	34

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1.	Data Insektisida yang Dijual di Tempat Penelitian	68
2.	Lembar Konsultasi Skripsi	70
3.	Sertifikat Etik	71
4.	Surat Izin Penelitian	72
5.	Surat Keterangan Selesai Penelitian dari Minimarket Alfamart	76
6.	Surat Keterangan Selesai Penelitian dari Minimarket 212 Mart.....	77
7.	Surat Keterangan Selesai Penelitian dari Minimarket Milik Pribadi	78
8.	Surat Keterangan Selesai Penelitian dari Minimarket Indomaret	79
9.	Hasil Pemeriksaan Plagiasi dengan Turnitin.....	80
10.	Dokumentasi Penelitian	82

DAFTAR SINGKATAN

AchE	: <i>Acetil cholineesterase</i>
BHC	: <i>benzene hexachloride</i>
Bt H-14	: <i>Bacillus thuringiensis</i>
CDC	: Center For Disease Control and Prevention
chE	: <i>Kolin esterase</i>
CSI	: <i>Chitin synthesis inhibitor</i>
DBD	: Demam Berdarah Dengue
DDVP	: <i>2,2- diklorovinildimetil fosfat</i>
DEET	: <i>N, N-Diethyl-3-methylbenzamide</i>
DPMPTSP	: Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu
<i>et al</i>	: <i>et alia</i>
IGR	: <i>Insect growth regulator</i>
IRS	: <i>Indoor Residual Spraying</i>
ITN	: <i>Insecticide treated net</i>
IUTM	: Izin Usaha Toko Modern
JHA	: <i>Juvenile hormone analog</i>
LC	: <i>Lethal concentration</i>
LD	: <i>Lethal dose</i>
OP	: Organofosfat
ORN	: <i>Olfactory receptor neuron</i>
PBO	: <i>piperonyl butoxide</i>
<i>sp.</i>	: Spesies (tunggal)
SP	: <i>Synthetic pyreteroid</i>
TDE	: <i>tetrachlorodiphenylethane</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu jenis ritel yang mengalami perkembangan di Indonesia adalah minimarket. Beberapa minimarket di Indonesia antara lain Indomaret, Alfamart, dan mart dengan nama sendiri.¹ Berdasarkan penelitian di Kota Palembang, didapatkan data toko modern yang di dapat dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu atau DPMPTSP yaitu Izin Usaha Toko Modern (IUTM) minimarket berjumlah 569 lokasi di Palembang pada tahun 2015 sampai 2019.²

Minimarket terletak di area pemukiman yang padat diantaranya di pinggir jalan raya. Gerai minimarket memiliki luas sekitar 100-200 m² dengan jumlah produk yang dijual sekitar 5.000 produk. Beberapa minimarket menjual produk yang sama namun berbeda harga, jam operasional, luas ruang, dan lokasi.¹

Penyakit tular vektor masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia sebagai negara tropis dimana semua serangga dan mikroorganisme penyebab penyakit berkembang.³ Penyakit tular vektor terjadi ketika agen berkembang di dalam tubuh vektor dan menularkan ke manusia atau hewan. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses tersebut antara lain agen atau parasit, vektor atau arthropoda, dan manusia.⁴ Beberapa penyakit tular vektor antara lain Demam Berdarah Dengue (DBD), malaria, filariasis (kaki gajah), chikungunya, *japanese encephalitis* (radang otak), pes, dan demam semak (*scrub typhus*).⁵

Pada tahun 2016, penyakit akibat tular vektor memiliki angka kesakitan sebanyak 426.480 penderita yang terdiri dari penyakit malaria sebanyak 208.450 penderita, demam berdarah sebanyak 204.171 penderita, chikungunya sebanyak 807 penderita, *japanese encephalitis* sebanyak 43 penderita, dan filariasis sebanyak 13.009 penderita. Untuk mengurangi angka kesakitan akibat penyakit tular vektor

diperlukan upaya pengendalian termasuk diantaranya mencegah kontak langsung terhadap vektor.⁶

Salah satu metode pengendalian penyakit menular yang paling efektif dan populer di masyarakat yaitu dengan penggunaan insektisida. Sediaan insektisida banyak ditemukan di pasaran dengan bahan aktif yang berbeda-beda.⁷ Berbagai sediaan insektisida antara lain *aerosol spray*, anti nyamuk bakar, *liquid vaporizer*, *mat vaporizer*, *repellent*, kapur anti serangga yang digunakan untuk pengendalian serangga seperti nyamuk, lalat, kecoa, dan semut.⁵ Pengembangan pestisida dimulai dari generasi pertama yaitu golongan organoklorin. Pengembangan generasi kedua termasuk golongan organofosfat, karbamat, dan piretroid yang lebih selektif dan aman digunakan.⁸ Bahan aktif pestisida golongan organofosfat yang banyak digunakan antara lain parathion, methyl parathion, chlorpyrifos, malathion, monochrotophos, diazinon, fenitrothione, dan dimethoate. Golongan karbamat yaitu propoksur, bendiokarb, karbofuran dan golongan piretroid diantaranya metoflutrin, Lambda-sihalotrin, d-fenotrin, permetrin, deltametrin.⁵ Bahan aktif insektisida yang digunakan di Indonesia antara lain golongan organofosfat yaitu malathion yang digunakan sejak tahun 1972 dan golongan piretroid sintetik yaitu permetrin dan deltametrin yang digunakan sejak tahun 1980 sampai sekarang.⁹ Setiap sediaan insektisida dapat menggunakan 1 bahan aktif, 2 bahan aktif, dan lebih dari 2 bahan aktif.¹⁰ Tingkat toksisitas dari bahan aktif yang terdapat di dalam insektisida berbeda-beda. Berdasarkan toksisitasnya, insektisida digolongkan menjadi golongan IA (sangat berbahaya sekali), IB (sangat berbahaya), II (berbahaya), III (cukup berbahaya), dan IV (tidak berbahaya jika sesuai anjuran).⁵

Penggunaan insektisida yang tidak terkontrol dapat menimbulkan gangguan lingkungan dan kesehatan manusia. Dampak yang terjadi pada penggunaan insektisida harian yang berulang dengan bahan kimia pada formulasi dalam jangka waktu yang cukup lama menyebabkan terjadinya efek kronis.¹¹ Penggunaan insektisida dengan jenis yang sama secara bersamaan dapat menyebabkan terjadi gangguan kesehatan dan meningkatkan risiko terjadinya keracunan akut atau kronis. Berdasarkan penelitian penggunaan insektisida rumah tangga di Kecamatan Indralaya pada tahun 2016, penggunaan antinyamuk bakar sebanyak 81,3%;

antinyamuk cair sebanyak 26,7%; *repellent* sebanyak 18,7%; dan elektrik sebanyak 4,7%. Diantaranya terdapat pengguna yang menggunakan antinyamuk secara bersamaan lebih dari 2 jenis sebanyak 28,7% dan menggunakan lebih dari 3 jenis sebanyak 3,3%.¹²

Berdasarkan survei yang dilakukan di supermarket Kabupaten Salatiga pada tahun 2011, berbagai formulasi insektisida yang beredar antara lain formulasi *liquid*, *aerosol*, *mat vaporizer*, *liquid elektrik*, lotion, kertas bakar, dan kapur anti serangga. Beberapa formulasi insektisida yang beredar tersebut termasuk dalam golongan piretroid sintetis yaitu sipermetrin, d- alletrin, transflutrin, metoflutrin, sifenotrin.¹³ Penelitian di Mall Palembang Square pada tahun 2015, terdapat 57 jenis insektisida yang dijual dengan berbagai bentuk sediaan padat sebanyak 1, cair sebanyak 40, dan gas sebanyak 16 dengan bahan aktif yang bermacam-macam yaitu piretroid sintetis 78.95% dan DEET 21.05%.¹⁰

Penggunaan insektisida harus mempertimbangkan aspek keamanan lingkungan dan kesehatan individu pengguna. Formulasi dan bahan aktif pada insektisida memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Disamping itu, pemilihan insektisida harus menyesuaikan dengan jenis serangga sasarannya. Upaya pengendalian vektor dengan insektisida perlu mempertimbangkan aspek efektifitas dan efisiensi serta informasi mengenai bahan insektisida agar pengendalian populasi vektor menjadi aman dan efektif bagi pengguna dan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sediaan dan bahan aktif pada insektisida yang dijual di minimarket Kota Palembang yang dapat digunakan sebagai informasi kepada masyarakat dalam memilih insektisida yang aman dan efektif untuk pengendalian vektor.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana sediaan dan bahan aktif insektisida yang dijual di minimarket Kota Palembang?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengidentifikasi sediaan dan bahan aktif insektisida yang dijual di minimarket Kota Palembang.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui distribusi insektisida berdasarkan minimarket.
2. Mengetahui distribusi insektisida berdasarkan bentuk sediaan.
3. Mengetahui sediaan insektisida berdasarkan bahan aktif.
4. Mengetahui distribusi insektisida berdasarkan serangga sasaran.
5. Mengetahui distribusi insektisida berdasarkan toksisitas.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan menghasilkan data-data yang dapat digunakan sebagai landasan untuk penelitian selanjutnya dan menjadi tambahan wawasan serta ilmu pengetahuan bagi peneliti.

1.4.2. Manfaat Tatalaksana

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana informasi masyarakat untuk lebih meningkatkan antisipasi dalam mencegah penyakit tular vektor dengan penggunaan insektisida yang aman dan efektif.

1.4.3. Manfaat Subjek

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan peneliti dan masyarakat mengenai sediaan insektisida dan bahan aktif yang digunakan dalam insektisida, serta sebagai sarana informasi dan edukasi kepada masyarakat untuk mengatasi penyakit yang disebabkan oleh nyamuk, lalat, kecoa, dan semut sebagai vektor.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sujana A ST. Manajemen Minimarket. 1st ed. Andriansyah, editor. Jakarta: Raih Asa Sukses (Penebar Swadaya Grup); 2012. 238 p.
2. Antoni D, Arlan M, Selatan PS, Tree D. Bina Darma Conference on Computer Science IMPLEMENTASI DATA MINING DALAM MENENTUKAN MINIMARKET YANG STRATEGIS DI KOTA PALEMBANG Bina Darma Conference on Computer Science. 2019;1:178–87.
3. Sucipto DC. Vektor Penyakit Teropis. *J Dis Vector*. 2011;11(2):163.
4. Kementerian Kesehatan RI. Atlas Vektor Penyakit Di Indonesia (Seri Pengendalian Vektor dan Reservoir Penyakit). Salatiga: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit; 2011. 63 p.
5. Kemenkes RI. Pedoman Penggunaan Insektisida (Pestisida) Dalam Pengendalian Vektor. Vol. 623, Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. 2012. 1–126 p.
6. Kementerian Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Untuk Vektor Dan Binatang Pembawa Penyakit Serta Pengendaliannya. 2017. 9–15 p.
7. Prasetyowati H, Puji Astuti E, Ruliansyah A, Litbang Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang LP, Penelitian dan Pengembangan Kesehatan B, Kesehatan Republik Indonesia K, et al. Penggunaan Insektisida Rumah Tangga dalam Pengendalian Populasi *Aedes aegypti* di Daerah Endemis Demam Berdarah Dengue (DBD) di Jakarta Timur Household insecticide use in controlling population of *Aedes aegypti* in dengue endemic areas in East Jakarta. *Aspirator*. 2016;8(1):29–36.
8. Djojosumarto P. Pestisida dan Aplikasinya. Jakarta: AgroMedia Pustaka; 2008. 341 p.
9. Hendri J, Kusnandar AJ, Astuti EP. Identifikasi Jenis Bahan Aktif dan

- Penggunaan Insektisida Antinyamuk serta Kerentanan Vektor DBD terhadap Organofosfat pada Tiga Kota Endemis DBD di Provinsi Banten. *ASPIRATOR - J Vector-borne Dis Stud.* 2016;8(2):77–86.
10. Khairunnisa MH, Ghiffari A, Anwar C, Dalilah D. Monitoring of formulation and hazardous ingredients of residential insecticide which sold in Palembang Monitoring of formulation and hazardous ingredients of residential insecticide which sold in Palembang. *J Phys.* 2019;3.
 11. Purba IG, Sunarsih E, Septiawati D, Sitorus RJ, Lionita W. Keluhan Kesehatan Subjektif Pada Masyarakat Pengguna Insektisida Antinyamuk di Kecamatan Indralaya. *J Kesehat Lingkung Indones.* 2020;19(1):35.
 12. Purba IG. Penggunaan Insektisida Antinyamuk Pada Ibu Rumah Tangga di Kecamatan Indralaya [Internet]. Prosiding Seminar Nasional. Fakultas Kesehatan Masyarakat Unsri; 2016. p. 47–53. Available from: <http://repository.unsri.ac.id/id/eprint/24589>
 13. Joharina, AS. Alfaiah S. Analisis Deskriptif Insektisida Rumah Tangga Yang Beredar Di Masyarakat. *Vektora.* 2012;IV:23–32.
 14. CEIC D. Indonesia Pertumbuhan Penjualan Ritel [Internet]. Available from: <https://www.ceicdata.com/id/indicator/indonesia/retail-sales-growth>
 15. Djakaria, S. dan Sungkar S. Pendahuluan Entomologi. Dalam: Buku Ajar Parasitologi Kedokteran. IV. Jakarta; 2008. 246–249 p.
 16. Upik Kesumawati H. Biologi serangga. 2010;1–10.
 17. Hoedojo, S. dan Sungkar S. Morfologi, Daur Hidup, dan Perilaku Nyamuk. Dalam: Buku Ajar Parasitologi FKUI. IV. Jakarta; 2008. 250–253 p.
 18. Rozendaal JA. Vector Control. WHO, Geneva. 1997. 17–18 p.
 19. Nugroho SS, Mujiyono M. Pembaruan informasi taksonomi nyamuk dan kunci identifikasi fotografis genus nyamuk (Diptera: Culicidae) di Indonesia. *J Entomol Indones.* 2021 Jun 7;18(1):55.
 20. Permenkes RI No. 41. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Tentang Pelaksanaan Deteksi Dini dan Pemberian Obat Anti Malaria oleh Kader Malaria Pada Daerah Dengan Situasi Khusus. Vol. 1, *Journal of Materials Processing Technology.* 2018. p. 1–8.

21. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Tatalaksana Kasus Malaria [Internet]. 2020. 1–17 p. Available from: <http://www.malaria.id/p/buku-malaria.html>
22. Anindita, Mutiara H. Filariasis : Pencegahan Terkait Faktor Risiko Filariasis. *J Kedokt Unila*. 2016;1(2).
23. Djakaria, S. dan Sungkar S. Vektor Penyakit Virus, Riketsia, Spiroketa dan Bakteri. Dalam: *Buku Ajar Parasitologi UI*. IV. Jakarta; 2008. 265–274 p.
24. CDC. Japanese encephalitis. Centers for Disease Control and Prevention [Internet]. 2019; Available from: <https://www.cdc.gov/japaneseencephalitis/index.html>
25. Ranuh ING, Hadinegoro SR, Kartasmita CB, Ismoedijanto I, Soedjatmiko S, Gunardi H, et al. *Pedoman Imunisasi di Indonesia*. Vol. 6, Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia. 2017. 456 p.
26. Suriptiastuti. Re-emergensi Chikungunya : Epidemiologi dan Peran Vektor pada Penyebaran Penyakit. *Universa Med*. 2007;26(2):101–10.
27. Kemenkes RI. *Pedoman Pengumpulan Data Vektor Di Lapangan - Riset Khusus Vektor dan Reservoir Penyakit di Indonesia*. Pedoman Koleksi Spesimen dan Data di Lapangan. 2017;55.
28. Zulhasril. Vektor Mekanik. Dalam: *Buku Ajar Parasitologi FKUI*. IV. Jakarta; 2008. 274 p.
29. Akhirah M, Kristiani E, Sundayani L, Fihirudin. Perbedaan Penyebab Infeksi Parasit Usus Manusia Pada Vektor Lalat Rumah (*Musca Domestica*) Dan Lalat Hijau (*Chrysomya Megacephala*) Di Pasar Kota Mataram. *J Anal Med Bio Sains* [Internet]. 2017;4(1):35–40. Available from: <http://jamb.s.poltekkkes-mataram.ac.id/index.php/home/article/view/129>
30. Kinansi RR, Handayani SW, Prastowo D, Sudarno AOY. Efektivitas Ekstrak Etanol Akar Tuba (*Derris elliptica*) terhadap Kematian Periplaneta americana dengan Metode Spraying. *BALABA J LITBANG Pengendali PENYAKIT BERSUMBER BINATANG BANJARNEGARA*. 2018 Dec 13;147–58.
31. Nurul Hiznah, Indah Werdiningsih, Yamtana. PENGARUH KONSENTRASI SERBUK DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*)

- SEBAGAI REPELLENT KECOA (*Periplaneta americana*). *J Kesehatan Lingkungan* [Internet]. 2018;11(2):105–10. Available from: <http://journalsanitasi.keslingjogja.net/index.php/sanitasi>
32. Soviana S, Hadi UK. Hama Permukiman Indonesia. Pengenalan, Biologi, dan Pengendalian. Bogor Unit Kaji Pengendali Hama Permukiman Fak Kedokt Hewan, Inst Pertan Bogor. 2006;23–51.
 33. Hadi UK. Serangga Pengganggu Kesehatan. Pelatih Penjamah Pestisida dan Penanggung Jawab Tek oleh DPD ASPPHAMI Jawa Timur dan Dinas Kesehatan Kota Surabaya, di Surabaya tanggal 20-23 Novemb. 2012;1–7.
 34. Hoedojo S dan Z. Insektisida dan Resistensi. Dalam: Buku Ajar Parasitologi Kedokteran FKUI. IV. Jakarta; 2008. 280–286 p.
 35. Rasiska S, Pratama AB, Widiyanti F. Pengujian Filter Fisik (Slow Sand Filter) Untuk Menurunkan Kadar Pestisida Golongan Organoklorin. *SoilREns*. 2017;15(1):7–13.
 36. Indriyani YA. Pergerakan Pestisida Organofosfat di dalam Ekosistem. 2019;(June 2019).
 37. World Health Organization (WHO). Who Specifications and Evaluations for Public Health Pesticides Propoxur. Geneva, WHO; 2005. p. 6.
 38. Maksud M, Mustafa H, Risti, Nelfita, Murni, Jastal. Activities for The Use of Commercial Insecticides By Communities in West Sulawesi Province. 2019;62–3. Available from: [file:///I:/PRAKERJA/malonda maksud2019.pdf](file:///I:/PRAKERJA/malonda%20maksud2019.pdf)
 39. EC EC. Review report for the active substance beta-cyfluthrin. 2002;(L):1–52. Available from: <http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/public/?event=activesubstance.ViewReview&id=61>
 40. Syed Z, Leal WS. Mosquitoes smell and avoid the insect repellent DEET. *Proc Natl Acad Sci* [Internet]. 2008 Sep 9;105(36):13598–603. Available from: <http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0805312105>
 41. Koren G, Matsui D, Bailey B. DEET-based insect repellents: Safety implications for children and pregnant and lactating women. *Can Med Assoc J*. 2003;169(3):209–12.
 42. Raini M. Toksikologi Pestisida Dan Penanganan Akibat Keracunan

- Pestisida. *Media Penelit dan Pengemb Kesehat.* 2007;17(3 Sept):10–8.
43. Leal WS. The enigmatic reception of DEET - the gold standart of insect repellents. *Curr Opin Insect Sci*; 2014. p. 93–8.
 44. FAO. Fao Specifications and Evaluations for Agricultural Pesticides Diflubenzuron [Internet]. Food and Agriculture Organization.; 2020. p. 3. Available from: <http://www.fao.org/3/ca9665en/ca9665en.pdf>
 45. World Health Organization (WHO). Safe and effective use of household insecticide products : guide for the production of educational and training materials [Internet]. WHO, Geneva; 1999. p. 33. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/65848>
 46. World Health Organization (WHO). Pesticide and Their Aplication for The Control Vectors and Pests of Public Health Importance. Geneva, WHO;
 47. World Health Organization (WHO). Specifications and Evaluations for Public Health Pesticides: Transfluthrin. Geneva, WHO;
 48. World Health Organization (WHO). Specifications and Evaluations for Public Health Pesticides: Prallethrin. Geneva, WHO;
 49. National Pesticide Information Center. Cypermethrin Technical Fast Sheet. Oregon: NPIC; 1998.
 50. EPA. Imiprothrin Fact Sheet. Washington D.C.: EPA; 1998.
 51. World Health Organization (WHO). Specificaions and Evaluations for Public Health Pesticides: Permethrin. Geneva, WHO;
 52. EPA. Metofluthrin Fact Sheet. Washington D.C.: EPA; 2006.
 53. Jackson, D., B. Luukinen, J. Gervais, K. Buhl and DS. DEET Technical Fact Sheet In: National Pesticide Information Center. Oregon; 2008. 1–11 p.
 54. Jackson, D., B. Luukinen, J. Gervais, K. Buhl and DS. Deltamethrin Technical Fact Sheet In: National Pesticide Information Center. Oregon; 2010. 1–11 p.
 55. World Health Organization (WHO). Specifications and Evaluation for Public Health Pesticide: d- Alletrin. WHO, Geneva;
 56. Jackson, D., B. Luukinen, J. Gervais, K. Buhl and DS. d-Phenothrin Technical Fact Sheet In: National Pesticide Information Center. Oregon;

2011. 1–11 p.
57. NJDH. Tetrametrin Fact Sheet. New Jersey: NJDH; 2011.
 58. Kementan RI. Pedoman Pembinaan Penggunaan Pestisida. Jakarta; 2011. 62–64 p.
 59. Raini M. Toksikologi Insektisida Rumah Tangga Dan Pencegahan Keracunan. Media Penelit dan Pengemb Kesehat. 2012;19(3).