



**KAJIAN KADAR PESTISIDA PADA BERBAGAI SAMPEL
SAYURAN**

SKRIPSI

Oleh

LARASATI AMELIA RAHMAN

050118A090

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

2022



**KAJIAN KADAR PESTISIDA PADA BERBAGAI SAMPEL
SAYURAN**

SKRIPSI

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh

LARASATI AMELIA RAHMAN

050118A090

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

**KAJIAN KADAR PESTISIDA PADA BERBAGAI SAMPEL
SAYURAN**

Disusun oleh:

LARASATI AMELIA RAHMAN

050118A090

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan untuk diujikan.

Ungaran, 9 Februari 2022

Pembimbing

apt. Tri M. Harsih, S. Si., M. Sc.

NIDN. 0008097501

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

**KAJIAN KADAR PESTISIDA PADA BERBAGAI SAMPEL
SAYURAN**

Disusun oleh :

LARASATI AMELIA RAHMAN

050118A090

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi,
Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada :

Hari : Kamis

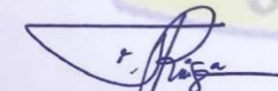
Tanggal : 10 Februari 2022

Tim Penguji : Ketua / Pembimbing

apt. Tri Mirasih, S. Si., M. Sc.
NIDN. 0008097501

Anggota / Penguji 1

Anggota / Penguji 2



Rissa Laila Yifta, S. Si., M. Sc.
NIDN/ 0027079001



apt. Agitya Resti E, S. Farm., M. Sc.
NIDN. 0610088703

Ketua Program Studi



apt. Richa Yuswantina, S. Farm., M. Si
NIDN. 0630038702



Dekan Fakultas
Eko Susilo, S. Kep., Ns., M. Kep.
NIDN. 0627097501

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Larasati Amelia Rahman
NIM : 050118A090
Program Studi/ Fakultas : S1 Farmasi/ Fakultas Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi berjudul "KAJIAN KADAR PESTISIDA PADA BERBAGAI SAMPEL SAYURAN" adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Semarang, Februari 2022

Pembimbing

apt. Tri Murtasih, S. Si., M. Sc.
NIDN. 0008097501

Yang membuat pernyataan,



Larasati Amelia Rahman

HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Nama : Larasati Amelia Rahman

NIM : 050118A090

Mahasiswa : Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul “KAJIAN KADAR PESTISIDA PADA BERBAGAI SAMPEL SAYURAN” untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 10 Februari 2022

Yang membuat pernyataan,



Larasati Amelia Rahman

RIWAYAT HIDUP



- Nama : Larasati Amelia Rahman
- Tempat, Tanggal Lahir : Hulu Sungai Utara, 10 Maret 2000
- Alamat : Dusun Krajan Gemawang Rt 02/01, Desa Gemawang, Kec. Jambu, Kab. Semarang, Jawa Tengah, Indonesia
- Latar Belakang Pendidikan :
1. Tahun 2006 – 2012 : SD N Isdiman
 2. Tahun 2012 – 2015 : SMP N 2 Ambarawa
 3. Tahun 2015 – 2018 : SMA N 1 Ambarawa
 4. Tahun 2018 – 2022 : Universitas Ngudi Waluyo

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, 9 Februari 2022
Larasati Amelia Rahman
050118A090

KAJIAN KADAR PESTISIDA PADA BERBAGAI SAMPEL SAYURAN

ABSTRAK

Latar Belakang : Pestisida merupakan zat beracun kimia yang digunakan untuk membantu pertumbuhan tanaman dengan memberantas hama, penyakit, dan gulma yang mengganggu pertumbuhan tanaman. Penggunaan pestisida, salah satunya adalah pada sayuran secara berlebihan dapat mengakibatkan gangguan kesehatan pada manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis pestisida, kadar pestisida, serta kesesuaian kadar pestisida pada sayuran dengan Batas Maksimum Residu (BMR) yang ditetapkan oleh Kementerian Pertanian Republik Indonesia.

Metode : Penelitian ini dilakukan dengan metode kajian artikel dengan melakukan kajian dengan mencari kesamaan diantara beberapa literatur jurnal yang berkaitan dengan masalah dan tujuan penelitian dan diambil kesimpulan. Sebanyak 2 jurnal internasional dan 3 jurnal nasional digunakan dalam penelitian ini.

Hasil : Pada kelima artikel ditemukan 9 jenis pestisida dengan kadar bervariasi. Kadar pestisida klorpirifos sebesar 0,008 mg/kg – 0,5878 mg/kg, profenofos sebesar 0,07 mg/kg, endosulfan sebesar 0,05 mg/kg – 1,5 mg/kg, imidakloprid sebesar 0,009 mg/kg – 2,65 mg/kg, emamektin benzoat sebesar 0,07 mg/kg – 0,92 mg/kg, lufenuron sebesar 0,67 mg/kg, bifenthrin sebesar 0,03 mg/kg – 0,66 mg/kg, diafenthiuron sebesar 0,03 mg/kg – 0,05 mg/kg, cypermethrin sebesar 0,08 mg/kg – 1,67 mg/kg. Rentang nilai BMR sebesar 0,01 mg/kg – 2 mg/kg sesuai dengan jenis sayuran dan jenis pestisida yang digunakan.

Simpulan : Jenis pestisida yang terdapat pada sampel adalah klorpirifos, imidakloprid, endosulfan, profenofos, emamektin benzoat, lufenuron, bifenthrin, diafenthiuron, dan sipermetrin. Rentang kadar residu yang ditemukan pada sampel adalah 0,008 mg/kg – 2,65 mg/kg. Kadar residu pada sampel 1 dan 2 melebihi nilai BMR yang ditetapkan.

Kata Kunci : pestisida, residu, sayuran, BMR

Ngudi Waluyo University
Study Program of S1 Farmasi, Faculty of Health
Final Project, 9 February 2022
Larasati Amelia Rahman
050118A090

STUDY OF PESTICIDE LEVELS IN VARIOUS VEGETABLE SAMPLES

ABSTRACT

Background : Pesticides are chemical substances used to help plant growth by eradicating pests, diseases, and weeds that interfere with plant growth. Excessive use of pesticides can cause health problems in humans. This study aims to find out the type of pesticide, pesticide levels, and the suitability of pesticide levels in vegetables with Maximum Residue Limit (MRL) set by the Ministry of Agriculture of the Republic of Indonesia.

Methods : This research is conducted by conducting a study by finding similarities among several journal literature related to the problem and research purpose and conclusions are taken. A total of 2 international journals and 3 national journals were used in this study, each journal has been indexed Sinta.

Results : The five articles found 9 types of pesticides with varying levels. The level of chlorpyrifos pesticide is was 0.008 mg/kg – 0.5878 mg/kg, profenos by 0.07 mg/kg, endosulfan by 0.05 mg/kg – 1.5 mg/kg, imidaklopid by 0.009 mg/kg – 2.65 mg/kg, emamectin benzoate by 0.07 mg/kg – 0.92 mg/kg, lufenuron by 0.67 mg/kg, bifenthrin by 0.03 mg/kg – 0.66 mg/kg, diafebthiuron of 0.03 mg/kg – 0.05 mg/kg, cypermethrin by 0.08 mg/kg – 1.67 mg/kg. And the BMR value ranges from 0.01 mg/kg – 2 mg/kg according to the type of vegetables and the type of pesticide used.

Conclusion : The types of pesticides found in the sample were chlorpyrifos, imidaklopid, endosulfan, profenofos, emamectin benzoate, lufenuron, bifenthrin, diafentiuron, and sipermetrin. The range of residual levels found in the sample is 0.008 mg/kg – 2.65 mg/kg. Residual levels in samples 1 and 2 exceeded the established BMR value.

Keywords : pesticides, residues, vegetables, MRL

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Kajian Kadar Pestisida Pada Berbagai Sampel Sayuran”**, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini mengalami kendala, namun berkat adanya bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Subyantoro, M. Hum. selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Eko Susilo, S. Kep., Ns., M. Kep. selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. apt. Richa Yuswantina, S. Farm., M. Si. selaku Kepala Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
4. apt. Tri Minarsih, S. Si., M. Sc. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah bersedia meluangkan waktu selama proses bimbingan.
5. apt. Melati Aprilliana Ramadhani, M. Farm. selaku Dosen Pembimbing Akademik
6. Seluruh dosen Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo

7. Papi dan Mami tercinta yang selalu memberikan kasih sayang, doa, dukungan, serta kesabaran yang luar biasa dalam mendidik penulis. Penulis berharap dapat menjadi anak yang membanggakan.
8. Kakak dan adik serta seluruh keluarga penulis yang telah mendoakan dan mendukung.
9. Lega Siyamtoro, Dini Otavianingsih, dan Irma Nur Hamidah yang selalu bersedia menemani, mendoakan, dan mendengarkan keluh kesah penulis.
10. Teman-teman Camp. Mangli, Bima, Cosmas, Dian Cahya, Eflin, Monik, Nisa, Vito. Terimakasih atas kesenangan dan segala dukungannya.
11. Seluruh teman seperjuangan yang telah memberikan semangat kepada penulis.
12. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Semarang, 9 Februari 2022

Penyusun

DAFTAR ISI

Halaman Cover	ii
Halaman Persetujuan Pembimbing	iii
Halaman Pengesahan Penguji.....	iv
Pernyataan Keaslian Skripsi	v
Kesediaan Publikasi	vi
Riwayat Hidup	vii
Abstract	viii
Prakata.....	x
Daftar Isi.....	xii
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar gambar	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tinjauan Teori.....	5
B. Kerangka Teori	23
C. Kerangka Konsep	24
BAB III METODE PENELITIAN	25
A. Metode Penelitian dengan Kajian Artikel	25
B. Informasi Jurnal dan Jenis Artikel	26
C. Isi Artikel	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	58
A. Relevansi Metode.....	58
B. Relevansi Hasil	66
C. Pernyataan Hasil.....	72
D. Keterbatasan	76
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	77
A. Kesimpulan	77
B. Saran	78
Daftar Pustaka	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Batas Maksimum Residu Pestisida	12
Tabel 3.1 Data Jurnal yang Digunakan	26
Tabel 3.2 Hasil Analisis Residu Pestisida dalam Sampel	30
Tabel 3.3 Konsentrasi Residu Pestisida pada Sampel Sayuran	31
Tabel 3.4 Residu Pestisida dalam Sayuran Organik	34
Tabel 3.5 Residu Pestisida dalam Sayuran Non-Organik	35
Tabel 3.6 Pengaruh Komposisi Air:Asetonitril terhadap Waktu Retensi dan Luas Area	42
Tabel 3.7 Pengaruh Laju Alir Fase Gerak terhadap Waktu Retensi dan Luas Area	42
Tabel 3.8 Pengaruh Volume Injeksi Sampel terhadap Waktu Retensi dan Luas Area	43
Tabel 3.9 Kondisi Optimum HPLC untuk Penentuan Klorpirifos	44
Tabel 3.10 Konsentrasi Klorpirifos dalam Tomat, Cabai Rawit, dan Wortel yang Diambil dari Beberapa Pasar Tradisional di Sulawesi Utara	45
Tabel 3.11 Pengaruh Komposisi Air:Asetonitril terhadap Waktu Retensi dan Luas Area	49
Tabel 3.12 Pengaruh Laju Alir Fasa Gerak terhadap Waktu Retensi dan Luas Area	50
Tabel 3.13 Pengaruh Volume Injeksi Sampel terhadap Waktu Retensi dan Luas Area	51
Tabel 3.14 Kondisi Optimum HPLC untuk Penentuan Klorpirifos	51
Tabel 3.15 Konsentrasi Klorpirifos dalam Sayur Kubis yang diambil dari Beberapa Pasar Tradisional di Sulawesi Utara	52
Tabel 3.16 Hasil Pengukuran Optimasi Kromatografik HPLC	56
Tabel 3.17 Konsentrasi Klorpirifos dalam Sayur-Sayuran yang Telah Dikeringkan	57
Tabel 4.1 Relevansi Metode	58
Tabel 4.2 Relevansi Hasil	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Instrumen Sistem HPLC	16
Gambar 2.2 Kerangka Teori.....	23
Gambar 2.3 Kerangka Konsep	24