

**SYSTEMATIC REVIEW: PENGARUH PROSES PENGOLAHAN
TERHADAP KADAR RESIDU PESTISIDA PADA BERAS**

TUGAS AKHIR



Oleh:

CITTA KUSUMA NINGRUM

1202916005

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE**

JAKARTA

2023

**SYSTEMATIC REVIEW: PENGARUH PROSES PENGOLAHAN
TERHADAP KADAR RESIDU PESTISIDA PADA BERAS**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pangan**



Oleh:

CITTA KUSUMA NINGRUM

1202916005

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2023**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas akhir ini adalah hasil karya Saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah Saya nyatakan dengan benar

Nama : **Citta Kusuma Ningrum**

NIM : **1202916005**

Tanda tangan : 

Tanggal : **11 Juli 2023**




HALAMAN PENGESAHAN

Tugas akhir ini diajukan oleh:

Nama : Citta Kusuma Ningrum
NIM : 1202916005
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : *Sytematic Review*: Pengaruh Proses Pengolahan terhadap Kadar Residu Pestisida pada Beras

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan pada Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing I : Laras Cempaka, S.Si, M.T. ()
Pembimbing II : Ardiansyah, Ph.D ()
Penguji : Dr. agr. Wahyudi David ()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 11 Juli 2023

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas segala anugerah, rahmat, dan hidayah-Nya yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir dengan judul “***Systematic Review: Pengaruh Proses Pengolahan terhadap Kadar Residu Pestisida pada Beras***”. Laporan ini merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi untuk mencapai gelar Sarjana Teknologi Pangan pada Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Ibu Laras Cempaka, S.Si, M.T., sebagai dosen pembimbing utama yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mrngarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini
2. Bapak Ardiansyah, Ph.D , sebagai dosen pembimbing yang memberikan masukan dan arahan kepada penulis
3. Seluruh Dosen Program Studi Teknologi Pangan Universitas Bakrie yang telah memberikan ilmu, bimbingan, dan dukungan, bagi penulis selama menjalani kegiatan perkuliahan
4. Kedua orang tua dan seluruh keluarga atas doa dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis
5. Teman-teman Kelas Karyawan Universitas Bakrie angkatan 2020
6. Pihak-pihak lain yang telah membantu dalam berbagai kesempatan

Penulis mengharapkan tugas akhir ini dapat memberikan pengetahuan terutama bagi penulis dan pembaca. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih memiliki banyak kekurangan. Semoga tugas akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih

Jakarta, 14 Desember 2022

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Citta Kusuma Ningrum
NIM : 1202916005
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

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

SYSTEMATIC REVIEW: PENGARUH PROSES PENGOLAHAN TERHADAP KADAR RESIDU PESTISIDA PADA BERAS

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Jakarta
Tanggal : 11 Juli 2023

Yang menyatakan,



Citta Kusuma Ningrum

SYSTEMATIC REVIEW: PENGARUH PROSES PENGOLAHAN TERHADAP KADAR RESIDU PESTISIDA PADA BERAS

Citta Kusuma Ningrum

ABSTRAK

Beras merupakan makanan pokok yang dikonsumsi lebih dari setengah populasi dunia dan permintaannya meningkat di banyak negara. Penanaman padi seringkali mengalami kendala akibat adanya hama dan umumnya, para petani menggunakan pestisida dalam pengendaliannya. Proses pengolahan bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan memperpanjang umur simpan beras, mengurangi kadar air sehingga dapat dilakukan proses penggilingan, serta menghilangkan sekam dan kulit ari sehingga beras dapat dikonsumsi. Selain itu, pengolahan juga bertujuan untuk mengurangi kadar residu pestisida pada beras. Penelitian ini menggunakan metode *systematic review* dengan tujuan untuk mengetahui efek beberapa proses pengolahan seperti pengeringan, penggilingan, penyosohan, pencucian, dan pemasakan terhadap kadar residu pestisida pada beras serta menentukan proses pengolahan yang paling efektif untuk mengurangi kadar residu pestisida pada beras. Data bersumber dari 14 jurnal penelitian yang sesuai dengan kriteria inklusi. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa proses pengeringan, penggilingan, penyosohan, pencucian, dan pemasakan dapat mengurangi kadar residu pestisida dengan hasil pengurangan residu yang berbeda-beda. Proses penggilingan menjadi proses pengolahan yang paling efektif untuk mengurangi residu pestisida pada beras

Kata kunci: Beras, Proses Pengolahan, Residu Pestisida, *Systematic Review*

**A SYSTEMATIC REVIEW; EFFECT OF PROCESSING PROCESS ON
LEVEL PESTICIDE RESIDUE IN RICE**

Citta Kusuma Ningrum

ABSTRACT

Rice is a staple food consumed by more than half of the world's population and its demand is increasing in many countries. Rice cultivation often experiences problems due to pests and generally, farmers use pesticides to control them. The processing aims to improve the quality and extend the shelf life of the rice, reduce the water content so that the milling process can be carried out, and remove the husks and epidermis so that the rice can be consumed. In addition, processing also aims to reduce levels of pesticide residues in rice. This research uses the *systematic review* method with the aim to determine the effect of several processing processes such as drying, milling, polishing, washing, and cooking on the levels of pesticide residues in rice and determine the most effective processing processes to reduce levels of pesticide residues in rice. Data sourced from 14 research journals that fit the inclusion criteria. The results of the research show that the processes of drying, milling, polishing, washing, and cooking can reduce levels of pesticide residues with different residue reduction results. The milling process is the most effective processing process for reducing pesticide residues in rice

Keywords: Pesticide Residue, Processing Process, Rice, Systematic Review

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
BAB II METODOLOGI PENELITIAN	5
2.1 Metode Penelitian.....	5
2.1.1 Kriteria Inklusi	7
2.1.2 Search Terms.....	7
2.1.3 Perhitungan Persentase Penurunan	7
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....	8
3.1 Pencarian Literatur	8
3.2 Pembahasan Hasil Penelitian	22
3.2.1 Pengaruh Pengeringan terhadap Kadar Residu Pestisida pada Beras ..	22
3.2.2 Pengaruh Penggilingan terhadap Kadar Residu Pestisida pada Beras .	25
3.2.3 Pengaruh Penyosohan terhadap Kadar Residu Pestisida pada Beras...	27
3.2.4 Pengaruh Pencucian terhadap Kadar Residu Pestisida pada Beras.....	28
3.2.5 Pengaruh Parboiling dan Soaking terhadap Kadar Residu Pestisida pada Beras	34
3.2.6 Pengaruh Pemasakan terhadap Kadar Residu Pestisida pada Beras	36
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	40
4.1 Simpulan	40
4.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Gambaran Umum Konsep dan Tahap Penelitian	6
Gambar 2. Diagram alir pencarian literatur mengikuti PRISMA (preferred reporting items for systematic review and meta-analysis).....	8
Gambar 3. Persentase penurunan residu pestisida dalam proses pengeringan.....	22
Gambar 4. Mekanisme fotolisis untuk degradasi residu pestisida	23
Gambar 5. Persentase penurunan residu pestisida dalam proses penggilingan	26
Gambar 6. Persentase penurunan residu pestisida dalam proses penyosohan	28
Gambar 7. Persentase residu pestisida terhadap waktu pencucian	29
Gambar 8. Persentase residu pestisida terhadap jenis larutan pencuci	30
Gambar 9. Persentase penurunan residu pestisida dalam proses pencucian	30
Gambar 10 Rentang persentase penurunan golongan residu pestisida dalam proses pencucian.....	32
Gambar 11. Persentase penurunan residu pestisida dalam proses soaking.....	35
Gambar 12. Persentase penurunan residu pestisida dalam proses pemasakan.....	36
Gambar 13 Rentang persentase penurunan golongan residu pestisida dalam proses pemasakan	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Identifikasi penelitian efek proses pengolahan terhadap kadar residu pestisida pada beras berdasarkan penulis, judul, tahun, lokasi, dan nama jurnal .	10
Tabel 2. Sintesa Hasil.....	12
Tabel 3. Definisi kelarutan dalam Farmakope Amerika Serikat.....	31
Tabel 4 Golongan pestisida pada proses pencucian.....	32
Tabel 5 Nilai tekanan uap pestisida	37
Tabel 6 Golongan pestisida pada proses pemasakan	38