

LAPORAN TUGAS AKHIR

KONTAMINASI SERANGGA HAMA PADA SIMPLISIA JAHE MERAH DI
GUDANG PENYIMPANAN DAN UPAYA PENGENDALIANNYA
(STUDI KASUS DI GUDANG BINA AGRO MANDIRI)

Oleh:

Endah Wahyu Ningrum

03.05.20.0116



PROGRAM STUDI AGRIBISNIS HORTIKULTURA
JURUSAN PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN YOGYAKARTA MAGELANG
KEMENTERIAN PERTANIAN
TAHUN 2024

KONTAMINASI SERANGGA HAMA PADA SIMPLISIA JAHE MERAH DI
GUDANG PENYIMPANAN DAN UPAYA PENGENDALIANNYA
(STUDI KASUS DI GUDANG BINA AGRO MANDIRI)

Oleh:
Endah Wahyu Ningrum

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis kontaminasi biologi pada bahan baku simplisia jahe merah dan upaya pengendaliannya, dengan studi kasus di Gudang Penyimpanan Bina Agro Mandiri. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah simple random sampling dengan tangkap langsung (*hand sampling*) dan perangkap kuning (*yellow sticky trap*). Penelitian dilaksanakan dari bulan Desember 2023 hingga Juli 2024 di gudang penyimpanan simplisia Bina Agro Mandiri di DIY dan di Laboratorium Perlindungan Tanaman, Jurusan Pertanian, Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta Magelang. Penentuan jumlah sampel menggunakan perhitungan Slovin dengan populasi satu karung 15 kg, diperoleh sampel setiap sudut adalah 1 gram. Data dikumpulkan melalui pengamatan, pengambilan sampel, penempatan perangkap, identifikasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan indeks untuk mencari keanekaragaman (H'), keseragaman (E), dan dominansi (D). Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kontaminasi biologi yang ditemukan pada bahan baku simplisia jahe merah adalah serangga hama tingkat keanekaragaman, keseragaman dan dominansi rendah. Upaya pengendalian terhadap kontaminasi biologi ini meliputi menjaga kebersihan gudang, melakukan penyortiran bahan baku, pemasangan perangkap, serta peningkatan sumber daya manusia. Hasil ini memberikan wawasan penting bagi manajemen gudang dalam upaya menjaga kualitas bahan baku simplisia jahe merah dari kontaminasi biologi.

Kata Kunci : Kontaminasi Serangga, Jahe Merah, Upaya Pengendalian

*BIOLOGICAL CONTAMINATION OF RED GINGER SIMPLISIA IN STORAGE
WAREHOUSES AND ITS PREVENTION EFFORTS
(CASE STUDY IN BINA AGRO MANDIRI WAREHOUSE)*

By:
Endah Wahyu Ningrum

ABSTRACT

This study aims to determine the types of biological contamination in red ginger simplisia raw materials and control efforts, with a case study at Bina Agro Mandiri Storage Warehouse. The method used in this study was simple random sampling with hand sampling and yellow sticky trap. The research was conducted from December 2023 to July 2024 at Bina Agro Mandiri simplisia storage warehouse in Yogyakarta and at the Plant Protection Laboratory, Department of Agriculture, Agricultural Development Polytechnic of Yogyakarta Magelang. Determination of the number of samples using the Slovin calculation with a population of one sack of 15 kg, the sample obtained for each corner is 1 gram. Data were collected through observation, sampling, trap placement, identification, interviews, and documentation. Data analysis used indices to find diversity (H'), uniformity (E), and dominance (D). The results showed that the types of biological contamination found in the raw materials of red ginger simplisia were insect pests with low levels of diversity, uniformity and dominance. Efforts to control this biological contamination include maintaining warehouse cleanliness, sorting raw materials, installing traps, and increasing human resources. These results provide important insights for warehouse management in an effort to maintain the quality of red ginger simplisia raw materials from biological contamination.

Keywords: *Biological Contamination, Red Ginger, Insects, Pests Control*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iv
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	v
RIWAYAT HIDUP	vi
MOTTO.....	vii
PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
INTISARI.....	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	15
BAB I PENDAHULUAN.....	16
A. Latar Belakang	16
B. Rumusan Masalah	17
C. Batasan Masalah.....	17
D. Tujuan Penelitian.....	17
E. Manfaat Penelitian	17
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	19
A. Landasan Teori	19
B. Kerangka Berpikir	24
C. Definisi Operasional.....	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	27
B. Alat dan Bahan.....	27
C. Metode Penelitian.....	27
D. Pelaksanaan Pengambilan Data.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
A. Kesimpulan	55
B. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Spesifikasi Gudang Sesuai SNI 7331:2007.....	37
Tabel 4. 2 Jenis Serangga Hama Hasil Tangkap Langsung.....	39
Tabel 4.3 Jenis Serangga Hama Hasil Perangkap Kuning.....	40
Tabel 4. 4 Identifikasi Serangga Hama Dengan Metode <i>Hand Sampling</i>	43
Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E), dan Dominansi (D) <i>Hand Sampling</i>	44
Tabel 4. 6 Hasil Penemuan Hama Tangkap Langsung.....	45
Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E), dan Dominansi (D) <i>yellow sticky</i>	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Berpikir	25
Gambar 3. 1 Sketsa Pengambilan Sampel <i>Hand Sampling</i>	29
Gambar 3. 2 Sketsa Perangkap Kuning (<i>Yellow Sticky Trap</i>).....	30
Gambar 4. 1 Logo Bina Agro Mandiri.....	34
Gambar 4.2 Gudang Penyimpanan Simplisia Bina Agro Mandiri	36
Gambar 4. 3 Jahe Terserang Serangga (Bubuk).....	37
Gambar 4. 4 Suhu Ruangan Gudang.....	39
Gambar 4. 5 Pemasangan Perangkap Likat Kuning.....	40
Gambar 4. 6 Hasil Perhitungan Indeks Hama Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E), dan Dominasi (D) Metode Tangkap Langsung (<i>Hand Sampling</i>).....	43
Gambar 4. 7 Hasil Perhitungan Indeks Hama Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E), dan Dominasi (D) Metode Perangkap Kuning (<i>Yellow Sticky</i>).....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Penemuan Serangga Hama Metode Tangkap Langsung (<i>hand sampling</i>)	58
Lampiran 2 Penemuan Serangga Hama Metode Perangkap Kuning (<i>yellow sticky trap</i>).....	62
Lampiran 3 Panduan Wawancara Penelitian.....	65
Lampiran 4 Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	66
Lampiran 5 Surat Adopsi Teknologi.....	67

DAFTAR PUSTAKA

- Abil Said, M., Wanita Utami, R., Khumaira, A., & Kesehatan Provinsi Jawa Timur, D. (2023). Uji angka lempeng total (ALT) dan angka kapang khamir (AKK) simplisia kunyit (*Curcuma domestica*). *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat LPPM Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta*, 1, 513–528.
- Anasya, A. D. (2020). Identifikasi Serangga Hama Gudang Pada Beberapa Gudang Penyimpanan Komoditas Kopi di Kabupaten Jember dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Panduan Lapangan. *Skripsi*, 68–74.
- Asrina, R., Tombang, G., Farmasi, A., Karsa, S., Studi, P., Sandi, F., & Makassar, K. (2020). Formulasi Uji Kestabilan Gel Ekstrak Daun Kopasanda (*Chromolaena odorata*) dengan Variasi Carbopol 940. *Jurnal Farmasi Sandi Karsa*, IV(6), 10–14.
- Averina, R. Y., & Widagda, I. G. N. J. A. (2021). Pengaruh Perangkap Warna Berperekat dan Aroma Rempah untuk Mengendalikan Hama Gudang *Lasioderma serricorne* F. (Coleoptera: Anobiidae) di Gudang Tembakau. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 1(4), 2337–6597.
- Cahyadi, universitas buddhi dharma. (2022). Pengaruh Kualitas Produk Dan Harga Terhadap Keputusan Pembelian Baja Ringan Di Pt Arthanindo Cemerlang. *Ekonomi Dan Manajemen Bisnis*, 1, 60–73.
- Chrismayanti, N. K. S. D., Suastini, K. D., Cawis, N. L. S. A., & Dewi, N. W. S. (2021). Pengaruh Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber Officinale*.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Shigella Dysentriae*. *Hang Tuah Medical Journal*, 18(2), 136.
- Dewi, R., & RM, N. (2021). Analisis Cemaran Kapang/Khamir Pada Serbuk Simplisia Obat Tradisional. *Jurnal Farmasi Udayana*, 10(1), 86.
- Grain, R., Ud, W., & Pirwan, U. D. (2023). Kajian Awal Keberadaan Hama Gudang pada Unit Pengelolaan Gabah Beras (Studi Kasus Gudang Gabah Beras UD . BZK dan UD . Pirwan di Kabupaten Pinrang) Preliminary Study of Warehouse Pests in Rice Grain Management Units (Case Study of, 9, 16–20.
- Hamzah, F. (2020). Keanekaragaman serangga predator pada tanaman kacang panjang. *Jurnal Pertanian*, 1(2), 1–48.
- Iverson, B. L., & Dervan, P. B. (2020). *WHO guidelines for assessing quality of herbal medicines with reference to contaminants and residues*.
- Jayani, N. I. E., & Handojo, H. O. (2021). Standarisasi Simplisia Daun Tempuyung (*Sonchi folium*) Hasil Budidaya Di Ubaya Training Center Trawas Mojokerto. *Journal of Pharmacy Science and Technology*, 1(1), 68–79.
- Lumi, M. A., Lengkong, M., & Pelealu, J. (2021). Jenis dan Populasi Serangga-Serangga Hama Gudang Biji Pala di Kecamatan Tuminting Kota Manado. *E-Journal Universitas Sam Ratulangi*, 13(4), 1–11.
- Mokodompit, H. S., Pollo, H. N., & Lasut, M. T. (2020). Identifikasi Jenis Serangga Hama dan Tingkat Kerusakan Pada *Diospyros celebica* Bakh. *Eugenia*, 24(1), 64–75.
- Na, D. E. C., & Hipertensiva, C. (2020). Kontaminasi Pada Obat Herbal. *Pharmacy*, 09, 42–55.

- Nurudin, F. A., Kariada, N., & Irsadi, A. (2013). Keanekaragaman Jenis Ikan di Sungai Nasional Tanjung Puting Kalimantan Selatan. *Unnes Journal of Life Science*, 2(2), 118–125. Retrieved from
- Purwati, S., Masitah, M., Budiarti, S., & Aprilia, Y. (2021). Keanekaragaman jenis ikan di sungai Lempake Tepian kecamatan Sungai Pinang kota Samarinda. *Jurnal Ilmiah BioSmart (JIBS)*, 7(1), 12–24.
- Rivki, M., Bachtiar, A. M., Informatika, T., Teknik, F., & Indonesia, U. K. (2023). Rumus Slovin: Panacea Masalah Ukuran Sampel. *Psiikologi Universitas Sanata Dharma*, 4(112), 24–43.
- Rukmi, I. (2021). Siplisia jamu. *Jurnal Sains & Matematika (JSM)*, 17(2), 82–89.
- Sandra, S., Lizawati, L., & Wilyus, W. (2021). Deteksi Serangga Hama pada Gudang Penyimpanan Biji Pinang (Areca catechu) Menggunakan Beberapa Metode Pengambilan Sampel. *Jurnal Media Pertanian*, 6(1), 29.
- Schindwein, S. L., Ison, R., Estudiante, I. D. E. L., Cauca, V. D. E. L., Alexander, G., Dávila, J., ... Buschbacher, R. (2018). *No Title*. *Universitas Brawijaya*. Retrieved from
- Sirait, M., Rahmatia, F., & Pattulloh, P. (2018). Komparasi Indeks Keanekaragaman Dan Indeks Dominansi Fitoplankton Di Sungai Ciliwung Jakarta (Comparison Of Diversity Index And Dominant Index of Phytoplankton At Ciliwung River Jakarta). *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 11(1), 75.
- Srisuka, W., Takaoka, H., Otsuka, Y., Fukuda, M., Thongsahuan, S., Taai, K., ... Saeung, A. (2015). Seasonal biodiversity of black flies (Diptera: Simuliidae) and evaluation of ecological factors influencing species distribution at Doi Pha Hom Pok National Park, Thailand. *Acta Tropica*, 149, 212–219.
- Standar Nasional, Standard, B., & Nasional, N. (2005). Standar Nasional Siplisia Jahe.
- Stević, T., Pavlović, S., Stanković, S., & Šavikin, K. (2020). Pathogenic microorganisms of medicinal herbal drugs. *Archives of Biological Sciences*, 64(1), 49–58.
- Sulaiman, E., Pariyanto, P., Fitriani, A., & Puspita, Y. (2022). Keanekaragaman dan Peranan Serangga Pengunjung Pada Tanaman Kacang Panjang di Kecamatan Kerkap Kabupaten Bengkulu Utara Provinsi Bengkulu. *Bionature*, 23(2), 114.
- Suparjo. (2019). Kerusakan Bahan Pakan Selama Penyimpanan. *Wordpress*.
- Wedrastra, M. S., Suartha, I. D. G., Catharina, T. S., Marini, I. A. K., Meikapasa, N. W. P., & Nopiari, I. A. (2020). Pengendalian Hama Penyakit Terpadu untuk Mengurangi Kerusakan pada Tanaman Padi di Desa Mekar Sari Kecamatan Gunung Sari. *Jurnal Gema Ngabdi*, 2(1), 88–94.
- Wiranata, R. A., Himawan, T., & Astuti, L. P. (2021). Identifikasi Arthropoda Hama dan Musuh Alami pada Gudang Beras Perum Bulog Dan Gudang Gabah Mitra Kerja Di Kabupaten Jember. *Hpt*, 1(2), 52–57.