

SKRIPSI

**KANDUNGAN LOGAM SENGG (Zn), TEMBAGA (Cu)
DAN KROMIUM (Cr) PADA GABAH PADI (*Oryza Sativa* L.)
DI LAHAN SAWAH IRIGASI DESA PURWODADI,
BELITANG, OGAN KOMERING ULU TIMUR**

***METAL CONTENT OF ZINC (Zn), COPPER (Cu)
AND CHROMIUM (Cr) IN RICE GRAIN (*Oryza Sativa* L.)
IN THE IRRIGED PADY LAND OF PURWODADI VILLAGE,
BELITANG, OGAN KOMERING ULU TIMUR***



**Jessica Amanda
05101182126012**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SUMMARY

JESSICA AMANDA, Metal Content Of Zinc (Zn), Copper (Cu) And Chromium (Cr) In Rice Grain (*Oryza Sativa* L.) In The Irrigated Pady Land Of Purwodadi Village, Belitang, Ogan Komering Ulu Timur (Supervised by **DEDIK BUDIANTA**).

Grain consists of seeds wrapped in husks in the form of grains. The quality of grain can be seen from rice cultivation activities with the planting process, such as the use of fertilizers, soil quality, and water polluted by industrial waste that can potentially pollute hazardous materials for human health. The purpose of this study was to determine the metal content of Zinc (Zn), Copper (Cu) and Chromium (Cr) in rice grain and its correlation with other soil chemical properties. This research was conducted in September 2024 - November 2024 located in Purwodadi Village Rice Field, Belitang, OKU Timur. Analysis of Zn, Cu and Cr with nitric acid destruction using Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS). The method used in this research is a detailed survey method with a map scale of 1:10,000. The results showed the presence of heavy metals in rice grain. The concentration of Zn in rice grain was 30.15 ± 2.19 mg/kg⁻¹, and the concentration of Cu was 3.77 ± 0.69 mg/kg⁻¹. The metal content found in rice grain is still below the threshold. As for the Cr concentration of 6.33 ± 7.25 mg/kg⁻¹, this already exceeds the maximum limit for chromium content allowed in grain which is 5 mg kg⁻¹.

Keywords: Chromium, Copper, Grain, Metal Zinc, Rice Paddy Fields

RINGKASAN

JESSICA AMANDA, Kandungan Logam Seng (Zn), Tembaga (Cu) dan Kromium (Cr) Pada Gabah Padi (*Oryza Sativa* L.) di Lahan Sawah Irigasi Desa Purwodadi, Belitang, Ogan Komering Ulu Timur (Dibimbing Oleh **DEDIK BUDIANTA**).

Gabah terdiri atas biji yang terbungkus oleh sekam yang berbentuk bulir. Mutu gabah dapat dilihat dari kegiatan budidaya padi dengan proses penanaman, seperti penggunaan pupuk, kualitas tanah, serta air yang tercemar oleh limbah industri yang dapat berpotensi dalam pencemaran bahan-bahan berbahaya bagi kesehatan manusia. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kandungan logam Seng (Zn), Tembaga (Cu) dan Kromium (Cr) pada gabah padi serta korelasinya terhadap sifat kimia tanah lainnya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2024 - November 2024 yang berlokasi di Lahan Sawah Desa Purwodadi, Belitang, OKU Timur. Analisis Zn, Cu dan Cr dengan destruksi asam nitrat menggunakan alat *Atomic Absorption Spectrophotometry* (AAS). Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode survey tingkat detail dengan skala peta 1:10.000. Hasil penelitian menunjukkan adanya logam berat dalam gabah padi. Konsentrasi Zn dalam gabah padi sebesar $30,15 \pm 2,19 \text{ mg/kg}^{-1}$, dan konsentrasi Cu $3,77 \pm 0,69 \text{ mg/kg}^{-1}$. Kandungan logam yang terdapat di gabah padi masih dibawah ambang batas. Sedangkan untuk konsentrasi Cr $6,33 \pm 7,25 \text{ mg/kg}^{-1}$, sudah ini sudah melebihi batas maksimum untuk kandungan kromium yang diperbolehkan pada gabah yaitu 5 mg kg^{-1} .

Kata Kunci: Gabah, Kromium, Logam Seng, Sawah Padi, Tembaga

SKRIPSI

**KANDUNGAN LOGAM SENG (Zn), TEMBAGA (Cu)
DAN KROMIUM (Cr) PADA GABAH PADI (*Oryza Sativa* L.)
DI LAHAN SAWAH IRIGASI DESA PURWODADI,
BELITANG, OGAN KOMERING ULU TIMUR**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Pertanian Pada Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya**



**Jessica Amanda
05101182126012**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

**KANDUNGAN LOGAM SENG (Zn), TEMBAGA (Cu)
DAN KROMIUM (Cr) PADA GABAH PADI (*Oryza Sativa* L.)
DI LAHAN SAWAH IRIGASI DESA PURWODADI,
BELITANG, OGAN KOMERING ULU TIMUR**


SKRIPSI

Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian Pada Fakultas
Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Jessica Amanda
05101182126012

Indralaya, Januari 2025
Dosen Pembimbing



Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S
NIP: 196306141989031003




Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya



Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul “Kandungan Logam Seng (Zn), Tembaga (Cu) Dan Kromium (Cr) Pada Gabah Padi (*Oryza Sativa* L.) Di Lahan Sawah Irigasi Desa Purwodadi, Belitang, Ogan Komering Ulu Timur” oleh Jessica Amanda telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada Januari 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|---|------------|---|
| 1. Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S
NIP. 196306141989031003 | Ketua | () |
| 2. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P
NIP. 196204211990031002 | Sekretaris | () |
| 3. Dr. Ir. Warsito, M.P
NIP. 196204121987031001 | Penguji | () |

Indralaya, Januari 2025
Ketua Program Studi
Ilmu Tanah



Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T.
NIP. 196808291993031002

PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Jessica Amanda
NIM : 05101182126012
Judul : Kandungan Logam Seng (Zn), Tembaga (Cu) dan Kromium (Cr) Pada Gabah Padi di Lahan Sawah Irigasi Desa Purwodadi, Belitang, Oku Timur

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini adalah hasil penelitian saya sendiri dibawah arahan Dosen Pembimbing, kecuali disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiarisme dalam skripsi ini, maka saya siap menerima sanksi akademik Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sadar dan tanpa unsur paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Januari 2025



Jessica Amanda

RIWAYAT HIDUP

Penulis Bernama Lengkap Jessica Amanda, biasa di panggil Manda/Jeje. Penulis lahir pada tanggal 26 Januari 2004 di Kota Pagaram, tepatnya di Provinsi Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dan merupakan anak dari pasangan Bapak Suarno dan Ibu Sugianti. Penulis memiliki seorang adik laki-laki bernama Ricki Teddy.

Pada tahun 2008 penulis menyelesaikan pendidikan Taman Kanak- Kanak di TK Dharma Wanita, kemudian melanjutkan Pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 10 Pagaram yang lulus pada tahun 2015. Selanjutnya penulis melanjutkan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP PGRI Pagaram dan lulus pada tahun 2018. Lalu penulis melanjutkan Pendidikan Sekolah Menengah Atas yang lulus pada tahun 2021.

Saat ini penulis sedang melanjutkan studinya sebagai mahasiswi di Program Studi Ilmu Tanah, Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Selama masa perkuliahan penulis aktif di organisasi Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah sebagai anggota dan menjabat sebagai Sekretaris Departemen Kesekretariatan di Himpunan Mahasiswa. Penulis juga memiliki pengalaman menjadi Asisten Dosen Kesuburan Tanah dan Teknologi Pupuk dan Pemupukan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya yang telah memberikan banyak kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul “Kandungan Logam Seng (Zn), Tembaga (Cu) dan Kromium (Cr) Pada Gabah Padi di Lahan Sawah Irigasi Desa Purwodadi, Belitang, Ogan Komering Ulu Timur”.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan semua pihak, skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan sukses. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mneyampaikan terimakasih yang tulus dan dalam kepada:

1. Diri saya sendiri Jessica Amanda, atas segala kerja keras dan semangatnya sehingga tak pernah dalam menjalankan tugas akhir Skripsi ini. Terimakasih sudah kuat sejauh ini.
2. Orang tua penulis yaitu Bapak Suarno dan Ibu Sugianti yang selalu memberikan doa dan dukungan penuh kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Saudara tercinta penulis Ricki Teddy yang selalu meberikan semangat penuh dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S. selaku Dosen Pembimbing yang selalu menasihati, membimbing, dan meluangkan waktu membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.
5. Prof. Dr. Ir. H. A. Muslim, M. Agr. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
6. Bapak Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T. selaku Ketua Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
7. Analis beserta staf laboratorium Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan laboratorium pengujian tanah, tanaman, air dan pupuk Badan Standarisasi Instrumen Pertanian (BSIP) yang telah membantu dalam kegiatan analisis laboratorium penelitian.
8. Penyuluh lapangan dan koordinator balai penyuluh pertanian Desa Purwodadi atas dukungan, kerjasama dan bantuan yang diberikan kepada

penulis selama melakukan pengambilan data dalam kegiatan lapangan penelitian.

9. Sahabat tercinta, Vera Duwi Candra, Novita Anggraini, Rintan dan Melani Indah Putri yang selalu membantu, memberi semangat, dukungan serta doa terbaiknya selama penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
10. Ciwi-ciwi penelitianku Nurul, Vera, Tatak, Kiki, Vania, sudah memberikan banyak pelajaran dan pengalaman serta menjadi penyemangat dalam menyusun skripsi ini.
11. Saudara pemilik NIM 05101282025029 yang selalu mendengarkan keluh kesah penulis, memberikan dukungan, semangat dan telah menjadi bagian dalam perjalanan penyusunan penulis hingga penyusunan skripsi ini selesai.
12. Teman-Teman Ilmu Tanah Angkatan 2021, bersama kalian penulis merasakan keindahan ditengah perbedaan.

Selama proses penyusunan skripsi ini, Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penulisan skripsi, penulis menerima saran dan kritik untk menjadi lebih baik. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi para pembaca.

Indralaya, Januari 2025

Jessica Amanda

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tanaman Padi	4
2.2. Gabah Padi	6
2.3. Logam Seng (Zn).....	7
2.4. Logam Tembaga (Cu).....	8
2.5. Logam Kromium (Cr).....	8
2.6. Karakteristik Lahan.....	10
2.6.1. Derajat Keasaman (pH).....	10
2.6.2. Kapasitas Tukar Kation (KTK)	11
2.6.3. C-Organik.....	11
BAB 3 METODE PENELITIAN	13
3.1. Tempat dan Waktu.....	13
3.2. Alat dan Bahan	13
3.3. Metode Penelitian	14
3.4. Cara Kerja	15
3.4.1. Kegiatan Pra Penelitian	15
3.4.1.1. Kajian Literatur	15
3.4.1.2. Konsultasi Bersama Dosen Pembimbing	15
3.4.1.3. Persiapan Administrasi	15
3.4.1.4. Persiapan Alat dan Bahan Penelitian.....	16
3.4.2. Kegiatan Penelitian	16
3.4.2.1. Observasi Lapangan	16

3.4.2.2. Koordinasi Kegiatan dengan Badan Berwenang Setempat	16
3.4.2.3. Wawancara.....	16
3.4.2.4. Survey Lapangan.....	16
3.4.2.5. Pengambilan Sampel Penelitian.....	17
3.5. Analisis Laboratorium.....	17
3.6. Peubah yang diamati.....	17
3.7. Analisis Data	18
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Keadaan Umum Lokasi Penelitian	19
4.2. Karakteristik Sifat Kimia Tanah.....	19
4.2.1. Derajat Keasaman (pH).....	20
4.2.3. Kapasitas Tukar Kation (KTK)	21
4.2.4. C-Organik Tanah.....	22
4.3. Kandungan Logam Zn, Cu Cr Pada Gabah.....	22
4.3.1. Kandungan Logam Seng (Zn) Pada Gabah Padi.....	23
4.3.2. Kandungan Logam Tembaga (Cu) Pada Gabah Padi.....	24
4.3.3. Kandungan Logam Kromium (Cr) Pada Gabah Padi.....	24
4.4. Kandungan Logam Zn, (Cu) dan Cr Pada Pupuk.....	25
4.4.1. Kandungan Logam Zn Pada Pupuk Fertiphos, Urea dan Phoska..	26
4.4.2. Kandungan Logam Cu Pada Pupuk Urea, Fertiphos dan Phonska	26
4.2.3. Kandungan Logam Cr Pada Pupuk Urea, Fertiphos dan Phonska	27
4.5. Uji Regresi Linear Berganda Antara ph, KTK dan C-Organik Terhadap Ketersediaan Seng (Zn)	27
4.6. Uji Regresi Linear Berganda Antara pH, KTK dan C-Organik Terhadap Ketersediaan Tembaga (Cu)	28
4.7. Uji Regresi Linear Berganda Antara pH, KTK dan C-Organik Terhadap Ketersediaan Kromium (Cr)	30
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1. Kesimpulan.....	32
5.2. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	34

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. Peta sebaran Lokasi penelitian	13
Gambar 3.2. Peta Penelitian di Desa Purwodadi	14

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Pengambilan Sampel Tanah.....	15
Tabel 4.1. Hasil Sifat Kimia Tanah	20
Tabel 4.2. Hasil Analisis Logam Seng (Zn), Tembaga (Cu) dan Kromium (Cr) Pada Gabah Padi.....	23
Tabel 4.3. Hasil Analisis Logam Seng (Zn), Tembaga (Cu) dan Kromium (Cr) Pada Pupuk Fertiphos, Urea dan Phonska	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Tabel Batas Kritis Unsur Logam Berat Dalam Tanah, Air, Tanaman dan Beras.....	40
Lampiran 2. Tabel Ambang Batas Logam Pada Gabah.....	41
Lampiran 3. Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah.....	42
Lampiran 4. Titik Koordinat Pengambilan Sampel Gabah Padi Ulangan 1	43
Lampiran 5. Titik Koordinat Pengambilan Sampel Gabah Padi Ulangan 2	44
Lampiran 6. Titik Koordinat Pengambilan Sampel Gabah Padi Ulangan 3	45
Lampiran 7. Hasil Analisis Laboratorium Kandungan Logam Pada Gabah Padi	46
Lampiran 8. Hasil Analisis Laboratorium Kandungan Logam Pada Pupuk	47
Lampiran 9. Cara Kerja Penetapan Zn dan Cu Pada Gabah Padi dengan Cara Pengabuan Basah HNO ₃ di Laboratorium	48
Lampiran 10. Cara Kerja Penetapan Cr Pada Gabah Padi dengan Cara Penagbuan Basah Dengan HNO ₃ dan Hclo ₄	49
Lampiran 11. Cara Kerja Penetapan ph H ₂ O di laboratorium	50
Lampiran 12. Cara Kerja Penetapan KTK di Laboratorium	51
Lampiran 13. Cara Kerja Penetapan C-Organik Metode Walkey and Black	52
Lampiran 14. Hasil Analisis Uji Regresi Linear Berganda Seng	53
Lampiran 15. Hasil Analisis Uji Regresi Linear Berganda Tembaga	54
Lampiran 16. Hasil Analisis Uji Regresi Linear Berganda Kromium....	55
Lampiran 17. Dokumentasi Penelitian.....	56

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara dengan penduduk terbanyak keempat di dunia setelah Cina, Amerika Serikat, dan India. Ketergantungan pada impor beras menimbulkan resiko tinggi bukan saja ketergantungan pada pangan dari negara lain serta membatasi jumlah beras yang tersedia di pasar internasional. Pada tahun 1977, Indonesia mengimpor beras 2 juta ton beras atau sepertiga dari beras yang tersedia di pasar internasional sehingga mempengaruhi harga beras (Musa, 2001). Peningkatan produksi beras untuk memenuhi kebutuhan pangan penduduk yang terus bertambah selalu menjadi prioritas utama pembangunan pertanian di Indonesia. Program yang sangat serius untuk meningkatkan produksi padi dimulai pada tahun 1960-an dengan program BIMAS kemudian dipeluas menjadi INMAS, INSUS, SUPRAINSUS, Gema Palagung, IP Padi 300, hingga saat ini dengan penerapan PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu).

Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur atau dikenal juga dengan OKU Timur merupakan salah satu sentra produksi padi di Indonesia. Untuk memperkuat ketahanan pangan dalam situasi ini, diperlukan penguatan cadangan pangan lokal untuk menjamin ketersediaan dan keterjangkauan pangan lokal, khususnya gabah/beras (Saputra dan Prihtanti, 2022). Desa Purwodadi merupakan salah satu desa yang berada di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, Provinsi Sumatera Selatan. Lahan sawah di Desa Purwodadi telah dibuka sejak tahun 1950-an pada masa program transmigrasi.

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan bahan pangan terpenting di Indonesia, seiring bertambahnya jumlah penduduk Indonesia, kebutuhan konsumsi beras pun terus meningkat. Menurut Kementerian Pertanian (2014), produksi tanaman padi tahun 2012 produksi padi sebesar 69.056.126 ton, dan pada tahun 2013 meningkat menjadi 71.279.709 ton. Pada tahun 2014, seiring dengan penurunan produksi padi menjadi 70.831.752 ton sehingga pada tahun 2014 Indonesia mengimpor beras sebanyak 60.796,8 ton. Fluktuasi produksi padi di Indonesia disebabkan oleh berbagai faktor. Salah satu faktor yang menghambat

peningkatan produktivitas padi adalah penyakit yang menyebabkan terjadinya penurunan produksi baik secara kualitatif maupun kuantitatif (Sopialena *et al.*, 2020).

Beras tidak hanya merupakan sumber energi tetapi juga memiliki manfaat kesehatan. Beras mengandung mineral yang penting untuk pertumbuhan dan perkembangan beberapa organ vital. Salah satu mineral yang ditemukan dalam beras adalah zinc atau seng. Zinc berperan dalam aktivasi dan sintesis hormon pertumbuhan, menjaga kekebalan tubuh, sebagai antioksidan, memiliki fungsi rasa, dan menstabilkan membran sel.

Logam berat yang dilepaskan ke lingkungan dapat menimbulkan ancaman serius terhadap lingkungan akuatik karena toksisitas, akumulasi serta pertumbuhannya. Sebagian besar logam ini, seng, tembaga, nikel, kromium, timbal, kadmium, merkuri diklasifikasikan sebagai zat berbahaya karena toksisitas, persistensi dan bioakumulasinya. Logam berat terakumulasi diinsang, hati, ginjal, dan otot ikan, melalui ikatan kuat dengan protein pengikat logam lainnya (Herbila *et al.*, 2022).

Logam berat merupakan salah satu komponen alam bumi yang tidak dapat diuraikan atau dimusnakan. Pada konsentrasi rendah, logam berat dapat masuk ke dalam tubuh melalui makanan, minuman, dan udara. Beberapa logam berat merupakan elemen penting untuk mengatur metabolisme tubuh manusia. Namun, logam ini berbahaya dan beracun pada konsentrasi tinggi karena cenderung terakumulasi secara biologis. Logam berat merupakan zat beracun yang dapat membahayakan biota perairan. Pencemaran logam terutama berasal dari pertambangan, peleburan logam dan industri lainnya, tetapi juga dapat berasal dari limbah rumah tangga yang mengandung logam dan lahan pertanian yang menggunakan pupuk yang mengandung logam. Logam berat terdapat dalam jumlah sangat kecil, biasanya kurang dari 1 μg , didalam air. Konsentrasi logam dalam air diklasifikasikan menurut derajat pencemarannya seperti, pencemaran berat, pencemaran sedang dan tidak pencemaran (Pratiwi, 2020).

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat kandungan logam seng (Zn), tembaga (Cu) dan kromium (Cr) dalam gabah padi di lahan sawah irigasi Desa Purwodadi, Kecamatan Belitang Mulya, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur?
2. Adakah korelasi antara kadar seng (Zn), tembaga (Cu) dan kromium (Cr) ditanah sawah irigasi dengan sifat kimia seperti pH, KTK dan C-Organik tanah?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kandungan logam seng (Zn), tembaga (Cu) dan kromium (Cr) didalam gabah padi di lahan sawah irigasi Desa Purwodadi, Kecamatan Belitang Mulya, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur.
2. Mengetahui kolerasi kadar seng (Zn), tembaga (Cu) dan kromium (Cr) ditanah sawah irigasi dengan sifat kimia tanah.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat pada penelitian ini adalah sebagai salah satu acuan informasi atau referensi untuk pembaca dan penulis tentang kandungan logam seng (Zn), tembaga (Cu) dan kromium (Cr) didalam gabah padi serta pengaruh sifat kimia tanah (ph, KTK dan C-Organik) terhadap ketersediaan seng (Zn), tembaga (Cu) dan kromium (Cr) pada gabah padi di lahan sawah irigasi, Belitang Mulya, Oku Timur.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, F., Suryanto, A., Aini, N., dan di Desa Kalianyar, K. K. 2013. Sistem Tanam Dan Umur Bibit Pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza Sativa L.*) Varietas Inpari 13 Cropping System And Seedling Age On Paddy (*Oryza Sativa L.*) Inpari 13 Variety. *J. Produksi Tanam*, 1(2), 52-60.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2019. *Policy Brief: Ragam Kebijakan Sumberdaya Lahan Pertanian*. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Balai Penyuluh Pertanian Purwodadi. 2023. Program dan Rencana Kerja Penyuluhan Pertanian WKPP Purwodadi. Purwodadi. Dinas Pertanian Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur.
- Chin, W. W. 1998. The Partial Least Squares Approach to Structural Equation. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*, 19(3), 236-246.
- Codex Alimentarius Commission, "Contaminants," Joint FAO/WHO Food standards Program, vol. XVII, Codex Alimentarius, Geneva, Switzerland, 1st edition, 1984.*
- Devi, N. W. B. S., Siaka, I M., dan Putra, K. G. D. 2019. Spesiasi dan Bioavailabilitas Logam Berat Cu dan Zn dalam Tanah Pertanian Organik dan Anorganik. *Jurnal Kimia*, 13(2): 213-220.
- Dewi, T., Handayani, C. O., Hidayah, A., dan Sukarjo, S. 2023. Sebaran Konsentrasi Logam Berat Di Lahan Pertanian Kabupaten Wonosobo. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 10(2), 515-521.
- Eshmat, M E., Mahasri, G., dan Rahardja, B. S. 2014. Analisis Kandungan Logam Berat Timbal (Pb) dan Cadmium (Cd) pada Kerang Hijau (*Perna viridis L.*) di Perairan Ngemboh Kabupaten Gresik Jawa timur. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 6(1): 101-108.
- Farrasati, R., Pradiko, I., Rahutomo, S., Sutarta, E. S., Santoso, H., dan Hidayat, F. 2019. C-organik Tanah di Perkebunan Kelapa Sawit Sumatera Utara: Status dan Hubungan dengan Beberapa Sifat Kimia Tanah. *Jurnal Tanah dan Iklim*, 43(2): 157-165.
- Haryanti, D., Budianta, D., dan Salni. 2013. Potensi Beberapa Jenis Tanaman Hias sebagai Fitoremediasi Logam Timbal (Pb) dalam Tanah. *Jurnal Penelitian Sains*, 16(2): 52-58.
- Hasan, G. A., Das, A. K., dan Satter, M. A. 2022. Accumulation of heavy metals in rice (*Oryza sativa. L*) grains cultivated in three major industrial

areas of Bangladesh. *Journal of Environmental and Public Health*, 2022(1), 1836597.

- Herbila, S., Syam, N., dan Batara, A. S. 2022. Analisis Konsentrasi Logam Berat Seng (Zn) Pada Air, Sedimen, Dan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Di Kanal Kota Makassar. *Window of Public Health Journal*, 3(6), 1046-1055.
- Hidayat, B. 2015. Remediasi Tanah Tercemar Logam Berat dengan Menggunakan Biochar. *Jurnal Pertanian Tropik* , 2(1): 51-61.
- Irfan, E.A. dan Akinici, S., 2010. Pengaruh Toksisitas Kromium terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Awal Bibit Melon Afrika. *Journal of Biotechnology* 9(29),4589-4594.
- Jamal, J. 2019. Karakteristik Dan Efektivitas Alat Pengering Gabah Dengan Memanfaatkan Bahan Bakar Biomassa Berupa Sekam Padi. *Jurnal Teknik Mesin Sinergi*, 7(1), 74-84.
- Juharna, F. M., Widowati, I., dan Endrawati, H. 2022. Kandungan Logam Berat Timbal (Pb) Dan Kromium (Cr) Pada Kerang Hijau (*Perna viridis*) Di Perairan Morosari, Sayung, Kabupaten Demak. *Buletin Oseanografi Marina*, 11(2), 139-148.
- Khasanah, U., Mindari, W., dan Suryaminarsih, P. 2021. Kajian pencemaran logam berat pada lahan sawah di kawasan industri Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Teknik Kimia* , 15 (2), 73-81.
- Lestari, S., dan Kurniawan, F. 2021. Pemutuan fisik gabah dan beras menurut Standar Nasional Indonesia (SNI). *Agriprima: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 5(2), 159-168.
- Mardiana, Y. 2021. Efektivitas Aplikasi Poc Pada Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Padi (*Oryza Sativa L.*). *Jurnal Multidisiplin Madani*, 1(3), 355-366.
- Mirdat, S., Pata'dungan, Y. S., dan Isrun, B. 2013. Status logam berat merkuri (Hg) dalam tanah pada kawasan pengolahan tambang emas di kelurahan Poboya, Kota Palu (*Doctoral dissertation, Tadulako University*).
- Miyenfa, A., Rahardjo, D., dan Krismono. 2023. Analisis Risiko Kesehatan Kromium yang Terkandung dalam Beras dari Area Persawahan Kecamatan Pleret. *Sciscitatio*, 4(1), 39–49.

- Monareh, J., dan Ogie, T. B. 2020. Pengendalian Penyakit Menggunakan Biopesisida Pada Tanaman Padi (*Oryza sativa L.*). *Jurnal Agroekoteknologi Terapan*, 1(1), 11-13.
- Ningrat, M. A., Mual, C. D., dan Makabori, Y. Y. 2021. Pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa L.*) pada berbagai sistem tanam di Kampung Desay, Distrik Prafi, Kabupaten Manokwari. In *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian* (Vol. 2, No. 1, pp. 325-332).
- Nur, R., dan Al Banjari, M. A. 2020. Efektifitas alat pengering tipe box gabah padi (*Oryza Sativa L.*) terhadap tingkat kadar air. *Turbo J. Progr. Stud. Tek. Mesin*, 9(1), 18-24.
- Nursida., Zinatal., Imuliany. 2019. Pengaruh Ameliorasi Abu Janjang Kelapa Sawit Terhadap Ketersediaan dan Serapan Unsur Hara Zn pada Produksi Beberapa Varietas Kedelai di Tanah Gambut. *Jurnal Agro Indragiri* 4 (1): 13–22.
- Parmiko, I. P. M., Siaka, I. M., dan Suarya, P. 2014. Kandungan logam Cu dan Zn dalam tanah dan pupuk serta bioavailabilitasnya dalam tanah pertanian di daerah bedugul. *Jurnal Kimia*, 8(1), 91-96.
- Pebriandi, A., Sulhan, S., dan Setyawan, S. 2021. Keragaan Varietas Unggul Baru Padi Khusus Inpari IR Nutri Zinc di Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur: Performance of New Superior Rice Varieties Special Inpari IR Nutri Zinc in Kutai Kartanegara, East Kalimantan. Daun: *Jurnal Ilmiah Pertanian dan Kehutanan*, 8(2), 74-81.
- Prastiwi, A. D., dan Kuntjoro, S. 2022. Analisis Kadar Logam Berat Tembaga (Cu) pada Kangkung Air (*Ipomea aquatica*) di Sungai Prambon Sidoarjo. *Lentera Bio*, 11(03), 405-413.
- Pratiwi, D. Y. 2020. Dampak Pencemaran Logam Berat Terhadap Sumber Daya Perikanan Dan Kesehatan Manusia. *Jurnal Akuatek*, 1(1), 59-65.
- Puja, I. N., dan Atmaja, I. D. A. 2018. Kajian Status Kesuburan Tanah untuk Menentukan Pemupukan Spesifik Lokasi Tanaman Padi. *Agrotrop*, 8 (1), 1–10.
- Rahayu, A., Syauqi, R., dan Islami, M. K. 2021. Teknologi Pengolahan Kandungan Kromium dalam Limbah Penyamakan Kulit Menggunakan Proses Adsorpsi. *Jurnal Teknik Kimia dan Lingkungan*, 5(1), 90-99.
- Rahmawati, R. P., Prijono, S., Akbar, S., dan Rahman, Y. A. 2023. Sifat Fisik Tanah Dan Pertumbuhan Tanaman Padi (*Oryza Sativa L.*) Sebagai Dampak Pengaplikasian Dekomposer Pada Sistem Rekomendasi

- Pemupukan Berbasis Citra Kamera Multispektral Di Sukamandijaya, Jawa Barat. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 10(2), 483-489.
- Ringgih, D., dan Sunaryo, L. 2015. Pemupukan rasional NPK dan pupuk organik pada padi sawah atas dasar status hara dalam tanah. *Jurnal Agrosains: Karya Kreatif dan Inovatif*, 2(2), 200-211.
- Saflembolo, O. D. 2023. Analisa Resiko Kesehatan Cemaran Krom dalam Beras di Kecamatan Piyungan, Yogyakarta (*Doctoral dissertation*, Universitas Kristen Duta Wacana).
- Saputra, D. A., dan Prihtanti, T. M. 2022. Produktivitas Dan Efisiensi Penggunaan Input Produksi Usahatani Padi Di Desa Srikaton Kecamatan Buay Madang Timur. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 8(2), 624.
- Satria, B., dan Harahap, E. M. 2017. Peningkatan Produktivitas Padi Sawah (*Oryza sativa L.*) Melalui Penerapan Beberapa Jarak Tanam dan Sistem Tanam. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 5(3), 629-637.
- Sembiring, T. B. 2022. Analisa Risiko Kesehatan Cemaran Kromium (Cr) Pada Beras Di Kecamatan Banguntapan Yogyakarta (*Doctoral dissertation*, Universitas Kristen Duta Wacana).
- Sayuthi, M., Hanan, A., Muklis, M., dan Satriyo, P. 2020. Distribusi hama tanaman padi (*Oryza sativa L.*) pada fase vegetatif dan generatif di Provinsi Aceh. *Jurnal Agroecotania: Publikasi Nasional Ilmu Budidaya Pertanian*, 3(1), 1-10.
- Sopialena, S., Suyadi, S., Sofian, S., Tantiani, D., dan Fauzi, AN. 2020. Efektivitas cendawan endofit sebagai pengendali penyakit blas pada tanaman padi (*Oryza sativa*). *AgriFor: Jurnal Ilmu Pertanian dan Kehutanan*, 19 (2), 355-366.
- Sudaryono, S., dan Susanto, J. P. 2015. Pengaruh Pupuk Hayati Terhadap Akumulasi Timbal dari Kompos Sampah Kota dalam Jaringan Tanaman Padi. (*Jurnal Pangan*, 24(1), 25-36.
- Sunar, S., Gustina, T. R., dan Nikmah, N. 2021. Respon Pertumbuhan, Produksi Dan Kandungan Seng (Zn) Tanaman Padi (*Oryza sativa L.*) Terhadap Teknik Pemberian Dan Dosis Pupuk Zink Sulfat. *Agrisia-Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 14(1).
- Suryani, I. 2014. Kapasitas Tukar Kation (KTK) Berbagai Kedalaman Tanah pada Areal Konversi Lahan Hutan . *Jurnal Agrisistem*, 10(2): 99-106.

- Susana, R., Purwaningsih, Zulfita, D., Warganda., dan Nurjani. 2023. Kajian Kandungan Timbal (Pb) dan Bakteri Pelarut Fosfat pada Areal Pertanaman Padi di Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Pertanian Agros*, 25(4): 3691-3700.
- Sylvia, D., dan Zein, Z. A. 2021. Analisis Logam Berat pada Beras (*Oriza sativa* L.) yang Ditanam di Daerah Industri Karet Mekar Jaya. *Jurnal Farmagazine*, 8(1), 66-74.
- Sylvia, D., dan Zein, Z. A. 2021. Analisis Logam Berat pada Beras (*Oriza sativa* L.) yang Ditanam di Daerah Industri Karet Mekar Jaya. *Jurnal Farmagazine*, 8(1), 66-74.
- Tiyas Murtiningsih. 2021. Faktor Penentu dan Keberlanjutan Indeks Pertanaman Padi Pada IP 200 Dan IP 300 Di Daerah Irigasi Belitang Kabupaten Oku Timur. *Jurnal Bakti Agribisnis*, 7(02), 10–24.
- Virzelina, S., Taampubolon. G., dan Nasution, H. 2019. Kajian Status Unsur Hara Cu dan Zn Pada Lahan Padi Sawah Irigasi Semi Teknnis: Studi Kasus Di Desa Sri Agung Kecamatan Batang Asam Kabupaten Tanjung Jabung Barat. *Jurnal Agroecotora: Publikasi Nasional Ilmu Budidaya Pertanian*, 2(1), 11-26.