

ANALISIS KESUBURAN TANAH SAWAH UNTUK PENDUGAAN ANJURAN DOSIS PUPUK BERIMBANG SPESIFIK LOKASI DI KECAMATAN KALUKKU KABUPATEN MAMUJU



IRDAYANI

G011 20 1232

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

DEPARTEMEN ILMU TANAH

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2024



Optimized using
trial version
www.balesio.com

**ANALISIS KESUBURAN TANAH SAWAH UNTUK PENDUGAAN ANJURAN
DOSIS PUPUK BERIMBANG SPESIFIK LOKASI DI KECAMATAN KALUKKU
KABUPATEN MAMUJU**

**IRDAYANI
G011 20 1232**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN ILMU TANAH FAKULTAS
PERTANIAN UNIVERSITAS
HASANUDDIN MAKASSAR
2024**



**ANALISIS KESUBURAN TANAH SAWAH UNTUK PENDUGAAN ANJURAN
DOSIS PUPUK BERIMBANG SPESIFIK LOKASI DI KECAMATAN KALUKKU
KABUPATEN MAMUJU**

IRDAYANI

G011 20 1232

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Agroteknologi

Pada

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN ILMU TANAH FAKULTAS
PERTANIAN UNIVERSITAS
HASANUDDIN MAKASSAR
2024**



SKRIPSI
ANALISIS KESUBURAN TANAH SAWAH UNTUK PENDUGAAN ANJURAN
DOSIS PUPUK BERIMBANG SPESIFIK LOKASI DI KECAMATAN KALUKKU
KABUPATEN MAMUJU

IRDAYANI
G011 20 1232

Skripsi,

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana pada **23/09/2024**
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

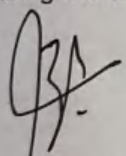
pada

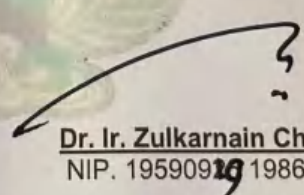
Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas
Hasanuddin Makassar

Mengesahkan:

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping


Dr. Ir. Burhanuddin Rasyid, M.Sc.
NIP. 19640721 199002 1 001


Dr. Ir. Zulkarnain Chairuddin, MP.
NIP. 19590919 198604 1 001

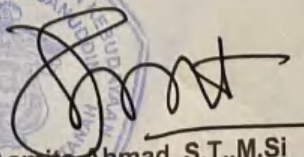
Mengetahui:

Ketua Program Studi Agroteknologi

Ketua Departemen Ilmu Tanah



M. Si
403 1 003


Dr. Ir. Asmita Ahmad, S.T., M.Si
NIP. 19731216 200604 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Analisis Kesuburan Tanah Sawah Untuk Pendugaan Anjuran Dosis Pupuk Berimbang Spesifik Lokasi Di Kecamatan Kalukku Kabupaten Mamuju" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing Dr. Ir. Burhanuddin Rasyid, M. Sc., sebagai Pembimbing Utama dan Dr. Ir. Zulkarnain Chairuddin, MP sebagai Pembimbing Pendamping. Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 23 September 2024



IRDAYANI
NIM G011201232



UCAPAN TERIMA KASIH

Segala Puji dan Syukur penulis ucapkan atas ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan ridho-Nya Alhamdulillah, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini guna untuk menyelesaikan gelar sarjana (S1) dan tidak lupa juga penulis hanturkan sholawat serta salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. Untuk sampai pada tahap ini tidaklah mudah, penulis menyadari untuk sampai pada tahap ini banyak orang-orang baik yang telah memberikan dukungan dan motivasi. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Jalaluddin dan Ibu Salmiati, kedua orang tua penulis yang telah berupaya bekerja keras untuk keberhasilan penulis yang bisa sampai pada bangku perkuliahan. Doa dan motivasinya tak henti mengiringi setiap langkah penulis dalam menghadapi awal perkuliahan hingga selesai. Dan gelar ini akan dipersembahkan terkhusus kepada kedua orang tua saya, sebagai anak yang akan menjadi pertama kali dapat menyelesaikan bangku perkuliahan.
2. Kakanda Irfan Effendi, Irma Juliani dan Suami (Rusli), Adik saya Irwandi dan Muhammad Hamdi Ubaid yang ikut membantu melalui doa, finansial, motivasi dan semangat yang terus diberikan.
3. Dr. Ir. Burhanuddin Rasyid, M.Sc., dan Dr. Ir. Zulkarnain Chairuddin, MP. selaku pembimbing yang telah banyak memberikan pengetahuan, motivasi dan meluangkan waktu untuk mengarahkan saya dari awal penelitian hingga selesainya penelitian yang saya yang telah berbentuk skripsi ini.
4. Dr. Ir. Asmita Ahmad, S.T., M.Si selaku Ketua Departemen Ilmu Tanah dan seluruh staff yang membantu jalannya penelitian/pengurusan berkas dan dosen pengajar Fakultas Pertanian khususnya Departemen Ilmu tanah yang telah memberikan ilmu dan motivasi kepada penulis.
5. Petani sawah di Kecamatan Kalukku yang tidak bisa di sebutkan satu persatu yang telah bersedia memberikan izin dan meluangkan waktunya untuk kelancaran penelitian ini.
6. Kak Taslim, yang telah banyak menemani di masa-masa sulit dan tidak henti memberikan motivasi hingga andil dalam penelitian ini dari awal hingga selesai.
7. Deslin Windi, Jerry Lewis, Jumriati, Nurvaida, Irmawati, Tanda, Acci yang telah bersedia meluangkan waktu dan memberikan tenaganya dalam membantu kelancaran pengambilan sampel selama penelitian berlangsung.
8. Kadek Kania Maharani, Zaenal, Cegils, yang sudah banyak andil dalam penyusunan skripsi ini. Untuk sahabat Eureka dan HIMTI, Ilmu Tanah 2020, Agroteknologi 2020 dan Posko Sapu-Sapu yang juga menemani proses dan berbagi ilmu kepada peneliti.
9. Irdayani, perempuan yang telah bertahan dan melewati segala tantangan selama proses perkuliahan hingga sampai berada pada tahap akhir untuk menyelesaikan perkuliahan. Ini ada akhir yang memiliki banyak fase awal diluar sana yang harus diselesaikan.

Sekian persantunan dan ucapan terima kasih ini, untuk semua yang terlibat semoga ALLAH SWT membalas semua kebaikan dengan pahala
 L. Aamiin Ya Rabbal Alaamiinn



Penulis

Irdayani

ABSTRAK

IRDAYANI. Analisis Kesuburan Tanah Sawah Untuk Pendugaan Anjuran Dosis Pupuk Berimbang Spesifik Lokasi Di Kecamatan Kalukku Kabupaten Mamuju (dibimbing oleh Burhanuddin Rasyid dan Zulkarnain Chairuddin).

Latar belakang. Kecamatan Kalukku merupakan penghasil padi terbesar di Kabupaten Mamuju yaitu 56.979,68 ton/tahun dengan luas lahan 10.584 ha pada tahun 2019-2020. Pada tahun 2021 mengalami penurunan luas lahan sawah yaitu menjadi 5.169,2 ha yang sangat berpengaruh pada angka produksi padi menjadi 24.038,63 ton/tahun. Penurunan produktivitas dari 5,64 ton/ha menjadi 4,71 ton/ha pada lahan sawah irigasi diduga erat kaitannya dengan kesuburan dan kebutuhan unsur hara tanaman padi. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kesuburan lahan sawah dan membuat estimasi rekomendasi dosis pemupukan berimbang spesifik lokasi untuk tanaman padi sesuai dengan status kesuburan lahan sawah di Kecamatan Kalukku. **Metode.** Penentuan titik pengambilan sampel dilakukan dengan metode deskriptif eksploratif. Parameter yang diamati adalah Kapasitas Tukar Kation (KTK), kejenuhan basa (KB), N-total, P-total, K-total, C-organik, pH, dan analisis serapan N-total tanaman kemudian ditentukan tingkat kesuburannya. **Hasil dan Pembahasan.** Hasil analisis tanah lahan sawah di Kecamatan Kalukku memiliki tingkat kesuburan yang tergolong rendah, dengan kriteria nilai N-total sangat rendah-sedang; pH masam-agak masam; KTK dan P^{2O^5} tergolong sedang; KB tergolong rendah; K^2O dan C-organik tergolong rendah-sedang; serta analisis N-total tanaman melalui daun tergolong rendah. Perkiraan dosis pupuk yang disarankan untuk pupuk tunggal menggunakan Urea 300 kg/ha, SP-36 75 kg/ha, dan KCL 100 kg/ha, dan untuk pupuk majemuk, menggunakan NPK Phonska (15-10-12) 475 kg/ha jika hanya menggunakan NPK, dan 375 kg/ha jika dibarengi dengan Urea 175 kg/ha. Mengembalikan jerami ke lahan sawah dan menambahkan pupuk organik 1-2 ton/ha. **Kesimpulan.** Tingkat kesuburan tanah di Kecamatan Kalukku tergolong rendah, sehingga perlu dilakukan pemupukan sesuai dosis rekomendasi.

Kata Kunci: Padi, Pemupukan, Tingkat Kesuburan



ABSTRACT

IRDAYANI. Analysis of Rice Field Soil Fertility for Estimating Site Specific Balanced Fertilizer Dose Recommendations in Kalukku Sub-district, Mamuju Regency (supervised by Burhanuddin Rasyid and Zulkarnain Chairuddin).

Background. Kalukku Sub-district is the largest rice producer in Mamuju Regency, namely 56,979.68 tons/year with a land area of 10,584 ha in 2019-2020. In 2021, there was a decrease in the area of paddy fields, namely to 5,169.2 ha which greatly affected the rice production figure to 24,038.63 tons/year. The decrease in productivity from 5.64 tons/ha to 4.71 tons/ha on irrigated rice fields is thought to be closely related to the fertility and nutrient requirements of rice plants. **Objective.** This study aims to analyze the level of fertility of paddy fields and estimate recommendations for site-specific balanced fertilization doses for rice plants according to the fertility status of paddy fields in Kalukku District. **Methods.** The determination of sampling points was carried out by exploratory descriptive method. The parameters observed were Cation Exchange Capacity (CEC), base saturation (KB), N-total, P-total, K-total, C-organic, pH, and N-total uptake analysis of plants then determined the fertility level. **Results and Discussion.** The results of soil analysis of paddy fields in Kalukku Subdistrict have a level of fertility that is classified as low, with the criteria of very low-medium N-total values; acidic-somewhat acidic pH; CEC and P2O5 are moderate; KB is low; K2O and C-organic are low-medium; and N-total analysis of plants through leaves is low. The estimated recommended fertilizer dose for single fertilizer is Urea 300 kg/ha, SP-36 75 kg/ha, and KCL 100 kg/ha, and for compound fertilizer, NPK Phonska (15-10-12) 475 kg/ha if only NPK is used, and 375 kg/ha if combined with Urea 175 kg/ha. Returning straw to the paddy field and adding organic fertilizer 1-2 tons/ha. **Conclusion.** The level of soil fertility in the Kalukku sub-district is low, so it is necessary to fertilize according to the recommended dose.

Keywords: Rice, Fertilization, Fertility Rate



DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan	2
2. METODOLOGI	3
2.1 Tempat dan Waktu	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Metode Penelitian	3
2.3.1 Persiapan dan Perencanaan	3
2.3.2 Studi Pustaka.....	3
2.3.3 Pembuatan Peta Kerja.....	3
2.3.4 Perizinan	3
2.3.5 Survey dan Pengambilan Sampel	4
2.3.6 Wawancara dengan Petani	4
2.3.7 Analisis Sampel di Laboratorium	4
2.4 Bagan Alur Penelitian.....	4
2.5 Analisis Data.....	5
3. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	8
3.1 Hasil	9
3.1.1 Nitrogen Total Tanah	9
3.1.2 pH Tanah	9
3.1.3 Analisis Tingkat Kesuburan Tanah	10
3.1.4 N – Total Jaringan Tanaman	11
Wawancara Petani.....	12
in Pendugaan Dosis Pupuk.....	14
.....	10
.....	20
.....	21
.....	24



DAFTAR TABEL

Nomor Urut	Halaman
Tabel 2.1 Parameter dan Metode Analisis Karakteristik Tanah di Laboratorium	4
Tabel 2.2 Kriteria Penilaian Hasil Analisis Tanah Kementan 2023	6
Tabel 2.3 Kriteria Penilaian Tingkat Status Kesuburan Tanah PPT 1995.....	6
Tabel 2.4 Anjuran Pupuk Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian 2021 untuk Dosis Urea Sesuai Target Hasil Panen	7
Tabel 2.5 Anjuran Dosis Pupuk Permentan 2022 Berdasarkan Status Hara P dan K	7
Tabel 3.1 Tingkat Kesuburan N – Total Tanah Satu Minggu Setelah Pemupukan Pertama	9
Tabel 3.2 Tingkat Kesuburan N – Total Tanah Satu Minggu Setelah Pemupukan Kedua.....	9
Tabel 3.3 Nilai Analisis pH Tanah Satu Minggu Setelah Pemupukan Pertama	9
Tabel 3.4 Nilai Analisis pH Tanah Satu Minggu Setelah Pemupukan Kedua	10
Tabel 3.5 Nilai Kriteria Sifat Kimia dan Tingkat Kesuburan Tanah Satu Minggu Setelah Pemupukan Pertama	10
Tabel 3.6 Nilai Kriteria Sifat Kimia dan Tingkat Kesuburan Tanah Satu Minggu Setelah Pemupukan Kedua	11
Tabel 3.7 Nilai N – Total Jaringan Tanaman dan Kadar Serapannya Satu Minggu Setelah Pemupukan Pertama	11
Tabel 3.8 Nilai N – Total Jaringan Tanaman dan Kadar Serapannya Satu Minggu Setelah Pemupukan Kedua	11
Tabel 3.9 Dokumentasi dan Hasil Wawancara dengan Petani	12
Tabel 3.10 Anjuran Pendugaan Dosis Pupuk Urea untuk Kebutuhan Hara N	14
Tabel 3.11 Anjuran Pendugaan Dosis Pupuk SP – 36, KCl, dan NPK	14



DAFTAR GAMBAR

Nomor Urut	Halaman
Gambar 2.1 Bagan Alur Penelitian.....	5
Gambar 2.2 Peta Unit Lahan dan Titik Pengambilan Sampel.....	8



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Urut	Halaman
Lampiran 1. Pengambilan Sampel Tanah	24
Lampiran 2. Dokumentasi Pengambilan Sampel Tanaman.....	26
Lampiran 4. Dokumentasi Analisis di Laboratorium.....	26
Lampiran 5. Pendugaan Anjuran Dosis Pupuk Spesifik Lahan Sawah di Kecamatan Kalukku.....	28



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Padi merupakan komoditi yang banyak dibudidayakan serta menjadi komoditi ekonomi sumber penghasilan utama rata-rata petani, dan sebagai bahan makanan pokok untuk kebutuhan bagi sebagian besar masyarakat di Indonesia. Sementara keberadaan padi ini sulit digantikan serta harus dalam jumlah yang cukup dalam memenuhi kebutuhan (Puspitasari, 2021). Ada banyak hal yang menjadi kendala dalam produktivitas budidaya tanaman padi. Hal yang menjadi kendala dalam produktivitas budidaya tanaman padi yaitu pemupukan. Pupuk merupakan salah satu faktor produktivitas utama selain lahan, tenaga kerja, dan modal. Pemupukan memegang peranan penting dalam upaya meningkatkan hasil pertanian (Wayan et al., 2015).

Subsektor pada tanaman pangan pemerintah Kabupaten Mamuju terus menggenjot peningkatan produksi padi melalui dukungan terhadap produktivitas lahan. Dapat disaksikan sepanjang jalan poros banyak petani yang menanam padi. Pemerintah membantu pengadaan bibit unggul dan bantuan permodalan kepada petani. Khusus untuk peningkatan produksi padi, pemerintah berupaya menambah luas lahan persawahan dengan program cetak sawah dan pembangunan irigasi (Selmi M et al., 2022). Berdasarkan rilis data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Mamuju pada tahun 2019-2020, tercatat dari sebelas kecamatan yang ada di Kabupaten Mamuju, Kecamatan Kalukku merupakan penghasil padi terbesar yaitu 56.979,68 ton/tahunnya dengan luas lahan 10.584 hektar.

Kecamatan Kalukku pada tahun 2019-2020 mengalami masa kejayaan budidaya tanaman padi dengan produksi yang stabil yaitu menetap di angka 56.979,68 ton/tahunnya. Tetapi berdasarkan rilis data BPS Kecamatan Kalukku pada tahun 2021 mengalami penurunan luas lahan sawah yaitu menjadi 5.169,2 hektar yang sangat mempengaruhi angka produksi padi yaitu menjadi 24.038,63 ton/tahunnya. Jika dilihat dari data BPS Kecamatan Kalukku hal ini terjadi dipengaruhi oleh alih fungsi lahan serta peralihan budidaya tanaman lain. Tetapi yang menjadi sebuah permasalahan disini adalah penurunan produktivitas pada lahan sawah irigasi yang sangat mempengaruhi produksi padi/hektarnya. Dari angka 5,64 ton/hektar menjadi 4,71 ton/hektar untuk sawah irigasi (BPS Sulbar, 2022). Seharusnya alih fungsi lahan sawah yang terjadi tidak mempengaruhi produksi tiap lahan sawah karena yang berkurang adalah jumlah lahan sawahnya. Hal ini di duga terjadi akibat adanya penurunan produktivitas lahan sawah yang berkaitan dengan kesuburan dan kebutuhan unsur hara oleh tanaman padi.

Kebutuhan unsur hara yang diperlukan tanaman ditentukan oleh kemampuan tanah dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman dan tidak selalu dapat terpenuhi. Menurunnya kesuburan tanah dapat menjadi faktor utama yang mempengaruhi produktivitas tanah, sehingga penambahan unsur hara dalam tanah melalui proses pemupukan sangat penting dilakukan agar diperoleh produksi pertanian yang menguntungkan (Sari et al., 2022). Kesuburan tanah sendiri adalah potensi tanah untuk menyediakan unsur hara dalam jumlah yang cukup dalam bentuk yang tersedia atau bahkan ditambahkan ke dalam tanah yang dapat berupa pupuk organik maupun anorganik tetapi dalam dosis yang seimbang untuk menjamin pertumbuhan dan produksi tanaman yang optimum (Pinatih et al., 2015). Dalam Peraturan Menteri Pertanian (2022), Dosis yang seimbang didefinisikan sebagai takaran pupuknya bahan dalam satuan berat per satuan luas lahan agar uh yang optimal bagi tanaman, tidak kekurangan dan tidak



hara sesuai kebutuhan tanaman dipenuhi melalui pemupukan yang ditambahkan bergantung pada ketersediaan hara dalam upukan yang demikian dikenal dengan pemupukan berimbang

spesifik lokasi (Susilowati & Kusumo, 2019). Pemupukan Berimbang dalam Permentan, (2022) adalah pemberian pupuk ke dalam tanah untuk mencapai status semua hara esensial seimbang sesuai kebutuhan hara tanaman untuk meningkatkan produksi dan mutu hasil, meningkatkan efisiensi pemupukan, kesuburan tanah serta menghindari pencemaran lingkungan. Pemupukan berimbang erat kaitannya dengan spesifik lokasi, spesifik Lokasi adalah suatu lokasi atau wilayah yang diidentifikasi dan memiliki karakteristik yang membedakan dengan wilayah lainnya seperti kondisi lahan, kebutuhan pupuk, dan hasil produksinya (Kadar et al., 2023)

Pemupukan berimbang spesifik lokasi merupakan salah satu faktor kunci untuk memperbaiki dan meningkatkan produktifitas pertanian. Pemupukan berimbang spesifik lokasi perlu dilakukan karena sangat berguna dalam menetapkan pemberian pupuk yang tepat takaran, tepat waktu, dan jenis pupuk yang diperlukan sesuai dengan status kesuburan tanah sawahnya sehingga pemupukan akan lebih efisien. Pemupukan berimbang spesifik lokasi perlu dukungan dari hasil uji tanah yang mewakili sifat kimia tanahnya. Uji tanah adalah suatu kegiatan analisis kimia tanah untuk mengevaluasi status kesuburan tanah (Wayan et al., 2015).

Penelitian terdahulu telah banyak membahas tentang kesuburan tanah, pemupukan berimbang, dan pentingnya pendekatan spesifik lokasi dalam pertanian. Seabagi contoh penelitian Wayan et al. (2015). Namun, terdapat gap dalam penelitian terkait aplikasi praktis dan spesifik untuk kondisi lokal di Kecamatan Kalukku yaitu belum ada yang melakukan penelitian terhadap kesuburan tanah yang akan menghubungkan dengan anjuran dosis pemupukan terkhusus pada lahan sawah. Penelitian ini berusaha untuk mengisi gap tersebut dengan melakukan analisis yang mendalam dan memberikan rekomendasi yang berbasis data lokal, sehingga dapat memberikan manfaat yang nyata bagi petani padi di Kecamatan Kalukku.

Berdasarkan uraian di atas maka penelitian mengenai “Analisis Kesuburan Tanah Sawah Untuk Pendugaan Anjuran Dosis Pupuk Berimbang Spesifik Lokasi Di Kecamatan Kalukku Kabupaten Mamuju” perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat kesuburan tanah guna mendukung pengembangan usaha pertanian serta dapat membantu dalam menentukan anjuran pemupukan yang sesuai pada setiap lahan sawah secara spesifik.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kesuburan tanah sawah yang ada di Kecamatan Kalukku dan membuat pendugaan anjuran dosis pemupukan yang berimbang spesifik lokasi tanaman padi sesuai dengan status kesuburan tanah sawah yang ditemukan di Kecamatan Kalukku.

Kegunaan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi sebuah bahan informasi bagi peneliti untuk mempelajari tingkat kesuburan tanah sawah yang dapat menjadi acuan pendugaan anjuran pemupukan berimbang spesifik untuk petani sawah dan pemerintah daerah setempat.

