

Pemupukan Berimbang Spesifik Lokasi Melalui Evaluasi Kesuburan Tanah di Lahan Sawah Kecamatan Klungkung Provinsi Bali

DEWA AYU PUTU SRI WAHYUNI
I DEWA MADE ARTHAGAMA^{*)}
NI MADE TRIGUNASIH

Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Udayana
Jl. PB. Sudirman Denpasar 80362 Bali

^{*)}Email: arthagama@unud.ac.id

ABSTRACT

Location Specific Balanced Fertilization Through Evaluation of Soil Fertility Status in Rice Field, Klungkung District, Bali Province

Rice is the main commodity cultivated by farmers in Indonesia, but there are obstacles in the productivity of rice plants, one of which is fertilization. Location-specific balanced fertilization is carried out to determine the application of fertilizer according to the fertility status of paddy fields so that fertilization will be more efficient. This study aims to determine soil fertility status, spatial distribution of soil fertility status, and provide site-specific balanced fertilization recommendations for paddy fields in Klungkung Sub-district area. This research using survey methods and soil tests in the laboratory and integrated using Geographic Information System (GIS). This research was initiated by spatial analyst for mapping the Land Unit (SLH) area with overlaid the thematic maps (i.e., soil types, slope, and paddy field area). Then four land unit maps were obtained, and soil samples were taken by purposive sampling and the chemical properties of the soil were analyzed including: CEC; KB; C-organic; P-total; and K-total. The results showed that the soil at the study site had three soil fertility statuses, namely low fertility status located at SLH II (Tangkas Village) with an area of 37.53 ha and SLH III (Selat Village) with an area of 46.26 ha, medium fertility status located at SLH IV (Aka Village) with an area of 36.31 ha, while high soil fertility status is located in SLH I (Jumpai Village) with an area of 96.53 ha. Parameters of low P-total and total K content in SLH II (Tangkas Village) and SLH III (Selat Village) became a limiting factor in soil fertility status, so it was necessary to add 100 kg/ha of SP-36 fertilizer, Phonska 100 NPK fertilizer kg/ha, and the addition of KCl fertilizer as much as 100 kg/ha.

Keywords: Soil fertility, Geographic Information System (GIS), Fertilization, Paddy Fields, Sustainable Agriculture

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara penghasil beras di dunia yang mengandalkan sektor pertanian baik sebagai sumber pangan utama. Padi merupakan komoditas utama yang selalu dibudidayakan oleh petani di Inonesia, namun terdapat beberapa kendala dalam produktivitas budidaya tanaman padi salah satunya adalah pemupukan.

Penggunaan pupuk secara berlebihan dapat menurunkan efisiensi pemupukan dan kualitas lingkungan. Oleh karena itu, pemupukan berimbang spesifik lokasi menjadi hal yang sangat penting dalam proses produksi suatu komoditas dalam bidang 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 sawah sehingga pemupukan akan lebih efisien (Suarjana, 2015).

Ditinjau dari penggunaan lahan, sebagian besar wilayah di Kecamatan Klungkung adalah tanah sawah sebesar 45% (BPS Kecamatan Klungkung, 2021). Luas sawah di Kecamatan Klungkung pada tahun 2019 sebesar 1.936 ha dengan data produksi padi sebanyak 13.210 ton gabah kering giling (GKG) menurun bila dibandingkan tahun 2014 yaitu sebesar 2.027 ha dengan data produksi padi sebesar 32.062 ton GKG (BPS Kecamatan Klungkung, 2019). Produksi padi yang terus mengalami penurunan sedangkan kebutuhan pangan khususnya padi semakin tinggi, maka perlu dilakukan tindakan pemantauan status kesuburan tanah agar dapat memberikan anjuran pemupukan berimbang yang sesuai dengan lokasi dan kebutuhan tanaman dengan dilakukan penelitian mengenai Pemupukan Berimbang Spesifik Lokasi Melalui Evaluasi Kesuburan Tanah di Lahan Sawah Kecamatan Klungkung Provinsi Bali.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan menetapkan status kesuburan tanah pada lahan sawah di Kecamatan Klungkung yang dituangkan dalam peta status kesuburan tanah sawah serta memberikan arahan dan rekomendasi anjuran pemupukan berimbang spesifik lokasi dengan faktor pembatas status kesuburan tanah pada lahan sawah di Kecamatan Klungkung.

2. Metode Penelitian

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada Juli sampai Desember 2022 pada lahan sawah yang terdapat di Kecamatan Klungkung dan di Laboratorium Ilmu Tanah dan Lingkungan, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana.

2.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini diantaranya peta jenis tanah skala 1:25.000, peta penggunaan lahan skala 1:25.000, peta kelas kemiringan lereng skala 1:25.000, citra satelit kecamatan klungkung, kriteria sifat kimia tanah (PPT,1995),

kriteria penilaian status kesuburan tanah (PPT,1995), dan analisis laboratorium menggunakan bahan berupa zat kimia untuk analisis tanah. Adapun bahan yang digunakan meliputi: HCl 25%, NH₄OAc pH 7 1N, Alkohol 80%, NaOH 50%, H₂SO₄ pekat, paraffin cair, H₃PO₄ pekat, K₂Cr₂O₇, FeSO₄ 1N, DPA.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *abney level*, bor tanah, sekop, pisau lapangan, plastik, ring sampel, meteran, *Geographic Positioning System* (GPS), alat tulis berupa kertas label, laptop, handphone dan peralatan laboratorium yang digunakan dalam analisis sampel tanah, serta aplikasi QGIS 3.28.

2.3 *Metode Penelitian*

Penelitian ini menggunakan metode survei dan uji tanah. Penentuan lokasi pengambilan sampel tanah dilakukan dengan membuat satuan unit lahan sebagai peta kerja. Pada masing-masing unit lahan diambil sampel tanah di kompositkan secara *purposive sampling*, kemudian dilakukan uji sifat kimia tanah di laboratorium. Pengujian tanah di laboratorium terhadap sifat kimia tanah yang meliputi lima parameter yaitu: 1) Kapasitas Tukar Kation (NH₄OAc 1N pH 7), 2) Kejenuhan Basa (NH₄OAc 1N pH 7), 3) C-organik (Walkley and Black), 4) P-total (HCl 25%), 5) K-total (HCl 25%), dan pH (H₂O 1:2,5) untuk interpretasi data dan penetapan status kesuburan tanah serta pembuatan peta tanah.

2.4 *Pelaksanaan Penelitian*

2.4.1 *Studi Pustaka*

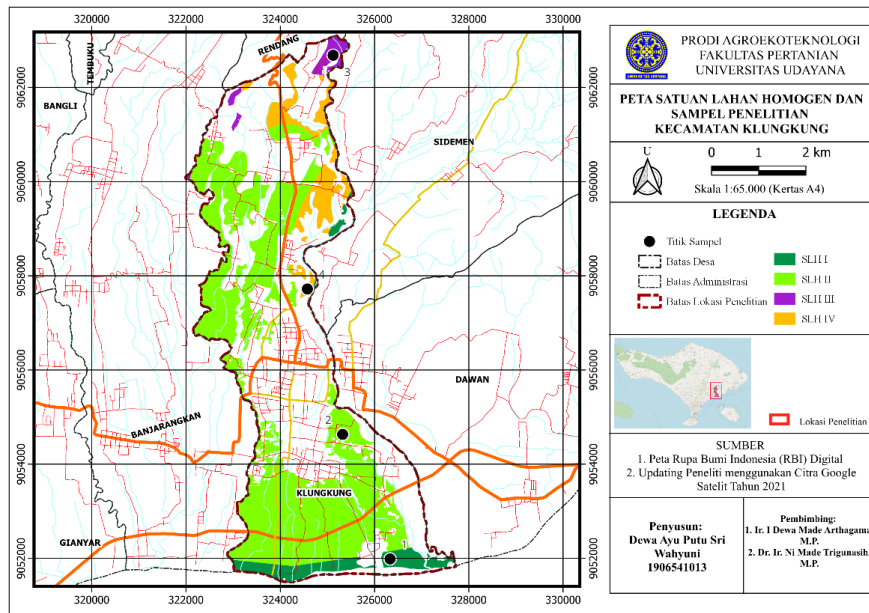
Studi pustaka dilakukan dengan mencari pustaka sebagai data sekunder untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan daerah penelitian. Persiapan diawali dengan pengumpulan data seperti peta penggunaan lahan skala 1:25.000, peta lereng skala 1:25.000, dan peta jenis tanah skala 1:25.000.

2.4.2 *Penilaian Satuan Lahan Homogen*

Satuan Lahan Homogen (SLH) didelineasi berdasarkan kesamaan lereng, jenis tanah dan penggunaan lahan yang kemudian di overlai, dengan teknik SIG. Pemanfaatan aplikasi SIG efektif digunakan dalam penelitian bidang pertanian, lingkungan, dan kebencanaan (Trigunasih & Saifulloh, 2022a; Bhayunagiri & Saifulloh 2022; Trigunasih & Saifulloh, 2022b; Sunarta *et al.*, 2022; Diara *et al.*, 2022; Wiyanti *et al.*, 2022). Teknik pengambilan sampel tanah berdasarkan unit lahan atau SLH dapat mewakili kondisi biofisik lahan pada area yang diteliti (Trigunasih & Saifulloh, 2023). Berdasarkan hasil *overlay* maka dapat diperoleh 4 unit titik sampel yang digunakan sebagai peta kerja dalam pengambilan sampel yang disajikan pada Gambar 1. Pembuatan peta lahan menggunakan perangkat Sistem Informasi Geografis (SIG) QGIS 3.28.

2.4.3 Survei Lapangan dan Pengambilan Sampel Tanah

Pada tahapan survei lapangan dilakukan pengamatan kondisi lapangan berdasarkan peta lokasi penelitian dan wawancara dengan petani untuk mengetahui penggunaan lahan, selanjutnya dilakukan pengambilan sampel tanah secara komposit pada masing-masing unit observasi dengan mengikuti satuan lahan sesuai unit sampel di Kecamatan Klungkung Provinsi Bali yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Satuan Lahan Homogen dan Sampel Penelitian di Kecamatan Klungkung, Kabupaten Klungkung, Provinsi Bali.

2.4.4 Analisis Sampel Tanah di Laboratorium dan Status Kesuburan Tanah

Analisis tanah dilakukan setelah pengambilan sampel tanah di lapangan sesuai dengan unit lahan. Sifat kimia tanah yang diamati meliputi KTK, KB, C-organik, P-total, K-total, dan Ph. Penilaian status kesuburan tanah meliputi dari hasil analisis sifat kimia tanah dan dicocokkan dengan Kriteria Penilaian Status Kesuburan Tanah (PPT, 1995) untuk mengklasifikasikan tingkat dari kesuburan tanah.

2.4.5 Pembuatan Peta Status Kesuburan Tanah

Pembuatan peta berfungsi dalam mengetahui sebaran luas dan batasan-batasan kesuburan tanah di Kecamatan Klungkung serta mempermudah untuk mendapatkan data dan informasi. Pembuatan peta menggunakan perangkat lunak QGIS 3.28 dengan skala 1:25.000.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Status Kesuburan Tanah

No	KTK	KB	P ₂ O ₅ , K ₂ O, C-organik	Status Kesuburan Tanah
1	T	T	≥ 2 T tanpa R	Tinggi
2	T	T	≥ 2 T dengan R	Sedang
3	T	T	≥ 2 S tanpa R	Tinggi
4	T	T	≥ 2 S dengan R	Sedang
5	T	T	TSR	Sedang
6	T	T	≤ 2 R dengan T	Sedang
7	T	T	≤ 2 R dengan S	Rendah
8	T	S	≥ 2 T tanpa R	Tinggi
9	T	S	≥ 2 T dengan R	Sedang
10	T	S	≥ 2 S	Sedang
11	T	S	Kombinasi lain	Rendah
12	T	R	≥ 2 T tanpa R	Sedang
13	T	R	≥ 2 T dengan R	Rendah
14	T	R	Kombinasi lain	Rendah
15	S	T	≥ 2 T tanpa R	Sedang
16	S	T	≥ 2 S tanpa R	Sedang
17	S	T	Kombinasi lain	Rendah
18	S	S	≥ 2 T tanpa R	Sedang
19	S	S	≥ 2 S tanpa R	Sedang
20	S	S	Kombinasi lain	Rendah
21	S	R	3 T	Sedang
22	S	R	Kombinasi lain	Rendah
23	R	T	≥ 2 T tanpa R	Sedang
24	R	T	≥ 2 T dengan R	Rendah
25	R	T	≥ 2 S tanpa R	Sedang
26	R	T	Kombinasi lain	Rendah
27	R	S	≥ 2 T tanpa R	Sedang
28	R	S	Kombinasi lain	Rendah
29	R	R	Kombinasi lain	Rendah
30	SR	T.R.S	Semua Kombinasi	Sangat Rendah

Keterangan: T/S/R/SR: Tinggi/Sedang/Rendah/Sangat Rendah

Sumber: Petunjuk Teknis Evaluasi Kesuburan Tanah, PPT (1995)

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian berdasarkan analisis sifat kimia tanah dan kriteria penilaian status kesuburan tanah berdasarkan PPT (1995).

3.1 Kapasitas Tukar Kation (KTK) Tanah

Berdasarkan hasil analisis nilai KTK tanah pada lokasi penelitian tergolong tinggi sampai sangat tinggi. Pada SLH I dan II memiliki nilai KTK berturut-turut yaitu 50,15 me/100g dan 47,37 me/100g termasuk kriteria sangat tinggi. Pada SLH III dan IV memiliki nilai KTK berturut-turut yaitu 32,034 me/100g dan 28,13 me/100g termasuk kriteria tinggi.

Salah satu penyebab tingginya nilai KTK tanah di lokasi penelitian adalah pH tanah yang netral. Nilai pH tanah pada semua unit lahan di lokasi berkisar 6,78 – 6,92 yang tergolong netral. KTK tinggi juga dipengaruhi oleh kadar liat dan kadar bahan organik tanah, karena tanah yang didominasi oleh fraksi liat dan humus

memiliki kapasitas pertukaran kation dan kapasitas memegang air yang tinggi, oleh karena itu tanah yang didominasi oleh fraksi liat dan humus memiliki stabilitas agregat yang tinggi karena adanya ikatan dalam partikel tanah. Semakin tinggi nilai KTK, maka koloid tanah akan semakin aktif. Tingginya KTK di lokasi penelitian disebabkan oleh beberapa faktor meliputi KB yang tinggi, dan kadar C-organik sedang.

3.2 Kejuhan Basa (KB) Tanah

Berdasarkan hasil pengukuran nilai KB tanah pada sampel lokasi penelitian tergolong sedang sampai sangat tinggi. Pada SLH II memiliki persentase nilai KB yaitu 46,22 % termasuk kriteria sedang. Pada SLH I dan IV memiliki persentase nilai KB secara berturut-turut yaitu 53,78 %, dan 60,15 % termasuk kriteria tinggi. Pada SLH III memiliki persentase nilai KB yaitu 95,24 % termasuk kriteria sangat tinggi.

Tingginya nilai KB pada SLH IV disebabkan KTK pada lokasi penelitian tergolong tinggi dan kandungan C-organik termasuk sedang, sehingga mempengaruhi nilai KB karena kation basa banyak terjerap pada koloid tanah dan tidak mudah tercuci. KTK mencerminkan kemampuan tanah untuk terjadinya pertukaran kation atau penyediaan unsur hara bagi tanaman, demikian pula halnya dengan persentase kejuhan basa. Semakin tinggi kedua sifat kimia tanah tersebut, semakin baik pula tingkat kesuburan tanahnya. Menurut Simatupang *et al.*, 2021, kandungan kejuhan basa dalam tanah tinggi mengindikasikan ketersediaan kation-basa cukup banyak untuk keperluan tanaman dari segi hara tanah.

3.3 C-organik Tanah

Berdasarkan data hasil analisis C-organik tanah pada masing-masing SLH di lokasi penelitian tergolong kriteria sedang. Pada SLH I, II, III, IV memiliki nilai persentasi C-organik tanah secara berturut-turut yaitu 2,05 %; 2,05 %; 2,97%; dan 2,47%.

Kandungan C-organik pada lokasi penelitian tergolong sedang disebabkan oleh sistem usaha tani sudah dikelola dengan baik. Pengembalian sumber bahan organik seperti jerami padi telah dilakukan sehingga kandungan C-organik yang ada didalam tanah cukup tersedia. Menurut Supadma dan Dibia (2006) sebaran kandungan C-organik yang tergolong sedang menandakan produksi bahan organik dari sisa-sisa tanaman seperti jerami padi dan serasah palawija cukup dibiarkan melapuk dalam tanah sawah.

3.4 Fosfor Tanah

Berdasarkan hasil analisis fosfor tanah pada lokasi penelitian tergolong sangat rendah, rendah, sampai sedang. SLH yang memiliki kandungan P-Total sangat rendah adalah SLH III dengan nilai 3,17 mg/100g. Pada SLH yang memiliki kandungan P-Total rendah adalah SLH II dan SLH IV dengan nilai berturut-turut

10,33 mg/100g; dan 16,20 mg/100g. Pada SLH yang memiliki kandungan P-Total tergolong sedang adalah SLH I dengan nilai 20,25 mg/100g.

Kandungan P-Total terendah terdapat pada SLH III sebesar 3,17 me/100g disebabkan oleh macam tanah Regosol Coklat Kekuningan yang didominasi oleh tekstur pasir, jika terjadi hujan unsur hara akan mudah tercuci dan ikut terbawa erosi. Ketersediaan P didalam tanah sangat erat hubungannya dengan kemasaman tanah (pH tanah). Selain itu kandungan kadar bahan organik tanah yang terdapat pada SLH III tergolong sedang sehingga kadar P didalam tanah tidak optimal. Pada Sebagian besar tanah, kandungan P-Total maksimum dapat dijumpai pada pH yang tergolong netral dengan kisaran antara 6,0 – 7,0 sehingga ketersediaan P akan menurun jika pH dibawah 6,0 atau diatas 7,0 (Hanafiah, 2008).

3.5 *Kalium Tanah*

Berdasarkan hasil analisis K-Total tanah pada setiap SLH di lokasi penelitian tergolong kriteria rendah dan sedang. Pada SLH tergolong rendah yaitu SLH II dan III yang memiliki kadar K-Total berturut-turut 15,07 mg/100g; dan 10,81 mg/100g. SLH tergolong sedang yaitu SLH I dan IV dengan nilai 23,12 mg/100g; dan 22,92 mg/100g.

Kandungan K-total dengan kriteria sedang disebabkan karena tingginya nilai KTK pada lokasi penelitian dan petani jarang menggunakan pupuk KCl dalam memupuk tanaman sehingga K-total didalam tanah belum optimal tersedia bagi tanaman. Pengembalian sisa hasil panen ke dalam lahan sawah berpotensi sebagai pupuk K, baik dalam bentuk segar, dikomposkan, maupun dibakar. Selain dapat menggantikan pupuk K pada takaran tertentu, jerami juga berperan penting dalam memperbaiki produktivitas tanah sawah, meningkatkan efisiensi pemupukan, serta menjamin kemantapan produksi (Wihardjaka, 2002).

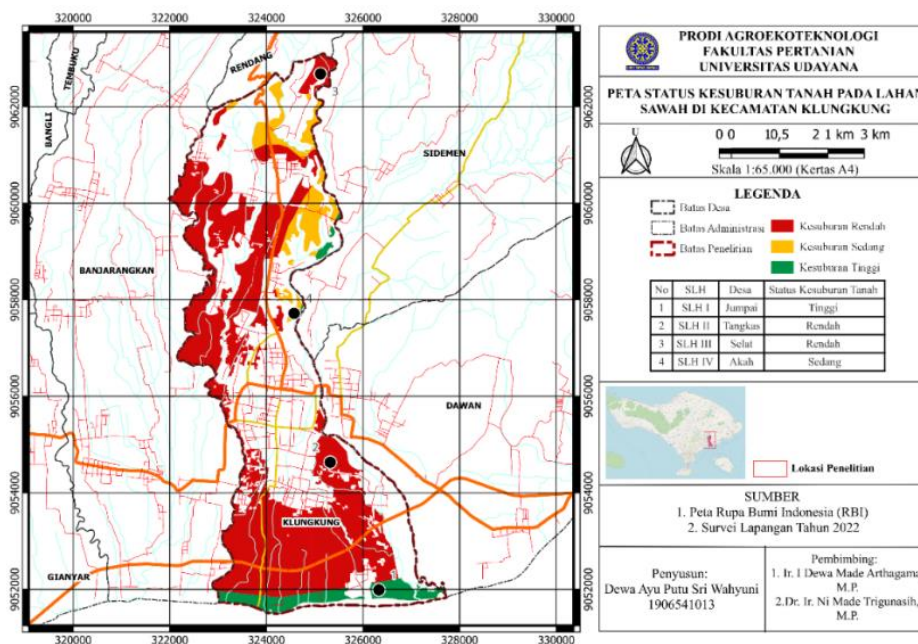
3.6 *Evaluasi Status Kesuburan Tanah*

Berdasarkan hasil evaluasi status kesuburan tanah di lahan sawah Kecamatan Klungkung Kabupaten Klungkung dengan mengkombinasikan sifat kimia tanah dan status kesuburan tanah dapat dikelompokkan menjadi status kesuburan tanah rendah, sedang, dan tinggi (Tabel 1.) Status kesuburan tanah rendah ditemukan pada 2 titik lokasi penelitian meliputi lokasi SLH II dan SLH III dibatasi oleh dua faktor pembatas yaitu rendahnya nilai P-Total dan K-Total. Status kesuburan tanah sedang ditemukan pada 1 titik lokasi penelitian yang terdapat pada SLH IV. Status kesuburan tanah sedang dibatasi oleh satu faktor pembatas yaitu rendahnya nilai P-Total. Sedangkan Status kesuburan tanah tinggi ditemukan pada 1 titik lokasi penelitian yang terdapat pada SLH I. Hal ini disebabkan oleh parameter kimia pada SLH I yaitu KTK, KB, C-organik, P-Total, K-Total tergolong tinggi dan sangat tinggi tanpa ada parameter kimia kesuburan tanah yang tergolong rendah. Hasil evaluasi status kesuburan tanah pada lahan sawah di Kecamatan Klungkung disajikan pada Gambar 2.

Tabel 2. Hasil Kombinasi Sifat Kimia Tanah dan Status Kesuburan Tanah

No	SLH	KTK (me/100g)	KB (%)	C- organik (%)	P ₂ O ₅ (mg/100)	K ₂ O (mg/100)	Status Kesuburan
1	I	50,15 (ST)	53,78 (T)	2,05 (S)	20,25 (S)	23,12 (S)	Tinggi
2	II	47,37 (ST)	46,22 (S)	2,05 (S)	10,33 (R)	15,07 (R)	Rendah
3	III	32,04 (T)	95,24 (ST)	2,97 (S)	3,17 (SR)	10,81 (R)	Rendah
4	IV	28,13 (T)	2,97 (S)	2,47 (S)	10,81 (R)	22,92 (S)	Sedang

Keterangan: SR = Sangat Rendah, R = Rendah, S = Sedang, T = Tinggi, ST = Sangat Tinggi



Gambar 2. Peta Status Kesuburan Tanah pada Lahan Sawah di Kecamatan Klungkung

3.7 Anjuran Pemupukan untuk Padi Sawah

3.7.1 Pemberian Pupuk N

Kandungan nitrogen pada lahan sawah di Kecamatan Klungkung berkisar antara 0,30 – 0,42 % tergolong sedang. Kadar N tanah sedang ditemukan pada SLH I, II, III, dan IV. Menurut Permentan No 40 (2007) Pemberian pupuk urea dianjurkan berdasarkan ada tidaknya pemberian kompos dari jerami atau pupuk kandang. Anjuran pemberian pupuk urea tanpa bahan organik sebanyak 250 kg/ha, dengan 5 ton/ha jerami penambahan pupuk urea sebanyak 230 kg/ha dan menggunakan 2 ton/ha pupuk kandang, penambahan pupuk urea sebanyak 225 kg/ha.

3.7.2 Pemberian Pupuk P

Berdasarkan hasil analisis kimia tanah kadar P-total di lahan sawah kecamatan klungkung berkisar antara 3,17 – 20,25 (mg/100g) tergolong rendah sampai sangat rendah. Anjuran pemupukan P pada lahan sawah berstatus rendah dan sangat rendah direkomendasikan dengan penambahan unsur fosfor melalui pemupukan SP-36 100 kg/ha atau Pupuk NPK Phonska 100 kg/ha, dan pada lahan sawah berstatus sedang melalui pemupukan SP-36 75 kg/ha atau Pupuk NPK Phonska 75 kg/ha.

3.7.3 Pemberian Pupuk K

Kadar K-total pada lahan sawah di Kecamatan Klungkung berkisar 10,81 – 23,12 (mg/100g) tergolong rendah sampai sedang. Untuk lokasi penelitian yang memiliki kandungan K-total rendah direkomendasikan dengan penambahan pupuk pupuk KCl 100 kg/ha. Sedangkan untuk lahan sawah yang memiliki kandungan K-total sedang direkomendasikan dengan penambahan pupuk KCl 75 kg/ha.

3.7.4 Pemberian Pupuk Organik

Kadar C-organik lahan sawah di Kecamatan Klungkung berkisar antara 2,05 – 2,97 % tergolong sedang yang terdapat pada SLH I, II, III, dan IV. Menurut Permentan No.40/Permentan/OT.140/4/2007 penggunaan bahan organik baik berupa kompos dari jerami padi maupun pupuk kandang sangat besar peranannya dalam meningkatkan efisiensi pemupukan. Sehingga anjuran pemupukan disusun berdasarkan ada tidaknya pemberian kompos dari jerami atau pupuk kandang. Anjuran penggunaan pupuk organik dengan menggunakan kompos jerami setara 5 ton/ha dan anjuran pupuk kandang 2 ton/ha. Bhayunagiri & Saifulloh (2022) serta Trigunasih & Saifulloh (2022) telah melakukan penelitian evaluasi status kesuburan tanah pada lahan pertanian. Peneliti menyatakan management lahan dengan penambahan bahan organik ke dalam tanah dapat meningkatkan daya pegang air tanah.

4. Kesimpulan

Status kesuburan tanah pada lahan sawah di Kecamatan Klungkung tergolong status kesuburan tanah rendah, sedang dan tinggi. Status kesuburan tanah rendah terdapat pada SLH II (Desa Tangkas) dan SLH III (Desa Selat). Status kesuburan tanah sedang terdapat pada SLH IV (Desa Akah). Sedangkan status kesuburan tanah tinggi terdapat pada SLH I (Desa Jumpai). Sebaran spasial status kesuburan tanah pada lahan sawah di Kecamatan Klungkung disajikan dalam bentuk peta dengan status kesuburan tanah rendah pada SLH II dan SLH III dengan faktor pembatas P-total dan K-total diberi simbol warna merah. Status kesuburan tanah sedang terdapat pada SLH IV dengan faktor pembatas P-total diberi simbol warna kuning. Sedangkan status kesuburan tanah tinggi terdapat pada SLH I diberi simbol warna hijau. Anjuran pemupukan pada lahan sawah di Kecamatan Klungkung berdasarkan faktor

pembatas adalah dengan pemupukan P berstatus rendah dan sangat rendah melalui pemupukan SP-36 100 kg/ha atau Pupuk NPK Phonska 100 kg/ha, dan pada lahan sawah berstatus sedang melalui pemupukan SP-36 75 kg/ha atau Pupuk NPK Phonska 75 kg/ha. Sedangkan untuk daerah yang memiliki kandungan K-total rendah direkomendasikan dengan penambahan pupuk pupuk KCl 100 kg/ha dan yang memiliki kandungan K-total sedang direkomendasikan dengan penambahan pupuk KCl 75 kg/ha.

Daftar Pustaka

- Arthagama, I. D. M. 2009. Evaluasi Kesuburan Lahan Tanah Pertanaman Jeruk di Desa Les Kecamatan Tejakula Berdasarkan Uji Tanah. Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, UNUD. *Jurnal Agritrop* Vol. 28, No.1. Hal. 15-21.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kecamatan Klungkung. 2019. Kecamatan Klungkung Dalam Angka. 2019. Badan Pusat Statistik Kabupaten Klungkung.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kecamatan Klungkung. 2021. Kecamatan Klungkung Dalam Angka. 2021. Badan Pusat Statistik Kabupaten Klungkung.
- Hanafiah, A. K. 2008. Dasar – Dasar Ilmu Tanah. Rajawali Press.
- Pusat Penelitian Tanah (PPT). 1995. Petunjuk Teknis Evaluasi Kesuburan Tanah. Laporan Teknis No. 14 Versi 1,0. 1. REP II Project, CSAR, Bogor.
- Suarjana, I. W., Supadma, A., & Arthagama, I. 2015. Kajian status kesuburan tanah sawah untuk menentukan anjuran pemupukan berimbang spesifik lokasi tanaman padi di Kecamatan Manggis. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika* ISSN, 2301-6515.
- Supadma, A.A., I.N. Dibia. 2006. Evaluasi Status Kesuburan Tanah Sawah di Kelurahan Penatih Kota Denpasar Untuk Perencanaan Pemupukan Berimbang. *Jurnal Agritrop* Vol.25 No 4, Hal 116-124
- Wihardjaka, A. 2002. Pengaruh Pupuk KCl dan Jerami Padi Terhadap Perilaku Kalium dan Hasil Padi Sawah Tadah Hujan pada Tanah Aeris Endoaquept Jakenan. Program Pascasarjana IPB. Bogor.
- Diara, I. W., Suyarto, R., & Saifulloh, M. 2022. Spatial Distribution Of Landslide Susceptibility In New Road Construction Mengwitani-Singaraja, Bali-Indonesia: Based On Geospatial Data. *Geomate Journal*, 23(96), 95-103.
- Putu Bhayunagiri, I. B., & Saifulloh, M. 2022. Mapping of Subak Areaboundaries And Soil Fertility For Agriculturalland Conservation. *Geographia Technica*, 17(2).
- Sunarta, I. N., Suyarto, R., Saifulloh, M., Wiyanti, W., Susila, K. D., & Kusumadewi, L. G. L. 2022. Surface Urban Heat Island (SUHI) Phenomenon in Bali and Lombok Tourism Areas Based On Remote Sensing. *Journal of Southwest Jiaotong University*, 57(4).
- Trigunasih, M. Saifulloh. 2022a. Spatial Distribution of Landslide Potential and Soil Fertility: A Case Study in Baturiti District, Tabanan, Bali, Indonesia. *Journal of Hunan University Natural Sciences*, 49(2).
- Trigunasih, N. M., & Saifulloh, M. 2022b. The Investigating Water Infiltration Conditions Caused by Annual Urban Flooding Using Integrated Remote Sensing and Geographic Information Systems. *Journal of Environmental Management and Tourism*, 13(5), 1467-1480.

- Trigunasih, N. M., & Saifulloh, M. 2023. Investigation Of Soil Erosion In Agro-Tourism Area: Guideline For Environmental Conservation Planning. *Geographia Technica*, Vol 18, Issue 1, 2023, pp. 19-28. DOI: 10.21163/GT_2023.181.02
- Wiyanti, W., Susila, K. D., Suyarto, R., & Saifulloh, M. 2022. Analisis Spasial Potensi Resapan Air Untuk Mendukung Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (Das) Unsa Provinsi Bali (Spatial Analysis of Water Infiltration Potential to Support The Management of Unsa Watershed in Bali Province). *Jurnal Penelitian Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (Journal of Watershed Management Research)*, 6(2), 111-124.