

IDENTIFIKASI STATUS HARA FOSFOR PADA LAHAN SAWAH ARCA KIRI DI KABUPATEN BANYUMAS

Leony Agustine^{1*}, Febrisi Dwita², Indah Dwi Khomariah³, Rinto Manurung⁴

^{1,4}Staff Pengajar Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura

²Program Studi Manajemen Administrasi, Universitas Bina Insani

³Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman

*Email: leony.agustine@faperta.untan.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan unsur hara fosfor, baik P-total maupun P-tersedia, di lahan sawah Arca Kiri Areal Irigasi Bendung, Kabupaten Banyumas. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk memetakan status hara P pada lahan sawah tersebut dan memberikan rekomendasi dosis pupuk fosfor yang sesuai dengan status hara tanah. Penelitian dilakukan melalui metode survei tanah pada bulan Maret hingga April dengan menggunakan peta tingkat tinjau mendalam berdiskala 1:50.000. Setiap 100 hektar lahan sawah diwakili oleh satu sampel pengamatan, sesuai dengan tingkat ketelitian peta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan P-total pada SLH A1f berada dalam kategori tinggi, yakni 41,4 mg P₂O₅/100g, sedangkan pada SLH A2f berada dalam kategori sedang, yaitu 40 mg P₂O₅/100g. Kandungan P-tersedia pada SLH A1f mencapai 17,2 ppm, masuk dalam kategori sangat tinggi, sementara pada SLH A2f mencapai 14,67 ppm, masuk dalam kategori tinggi. Rekomendasi penggunaan pupuk fosfor berdasarkan status P tanah dapat dihitung dengan mengalikan serapan P oleh tanaman padi (sekitar 0,20%) dengan hasil produksi per SLH, menghasilkan rekomendasi pupuk sebesar 118,4 kg untuk SLH A1f dan 113,4 kg untuk SLH A2f.

Kata Kunci : P-total, P-tersedia, produksi padi

IDENTIFICATION OF PHOSPHORUS NUTRIENT STATUS IN ARCA LEFT RICE LANDS IN BANYUMAS DISTRICT

Abstract

This research aims to analyze the phosphorus nutrient content, both P-total and P-available, in Arca Kiri rice field in Bendung Irrigation Area, Banyumas Regency. In addition, this study aims to map the P nutrient status of the rice field and provide recommendations for phosphorus fertilizer doses that are in accordance with the soil nutrient status. The research was conducted through soil survey method from March to April using 1:50,000 scale deep level map. Each 100 hectares of paddy field was represented by one observation sample, according to the map's level of accuracy. The results showed that the total P content in SLH A1f was in the high category, namely 41.4 mg P₂O₅/100g, while in SLH A2f it was in the medium category, namely 40 mg P₂O₅/100g. The available P content in SLH A1f reached 17.2 ppm, categorized as very high, while in SLH A2f reached 14.67 ppm, categorized as high. Phosphorus fertilizer use recommendations based on soil P status can be calculated by multiplying P uptake by rice plants (about 0.20%) with production yield per SLH, resulting in fertilizer recommendations of 118.4 kg for SLH A1f and 113.4 kg for SLH A2f.

Key words: *P-total, P-available, rice production*

PENDAHULUAN

Pertanian padi atau beras merupakan salah satu sektor pertanian yang penting di Indonesia. Sebagian besar pertanian padi dilakukan oleh petani kecil di berbagai daerah di seluruh negeri. Pemerintah Indonesia juga memiliki program-program untuk meningkatkan produksi beras dan menjaga stabilitas pasokan beras dalam negeri. Karena populasi yang besar, beras memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari masyarakat Indonesia. Menurut Christianto (2013) Penduduk Indonesia yang mengkonsumsi beras sebanyak 139,5 kg per tahun memiliki konsumsi beras yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata konsumsi beras di seluruh dunia, yang hanya sekitar 60 kg per tahun. Hal ini, adalah fenomena yang penting untuk diperhatikan, karena mencerminkan sejauh mana beras menjadi komponen penting dalam makanan sehari-hari penduduk Indonesia. Kebutuhan akan beras terus meningkat seiring dengan laju pertumbuhan penduduk yang lebih cepat dari pertumbuhan produksi pangan yang tersedia (Budianto, 2002). Sejalan dengan hal diatas maka

kualitas keharaan lahan sawah sebagai sumber utama dalam memproduksi beras menjadi input penting untuk menjaga kestabilan produksi pangan terutama beras di Indonesia.

Alih fungsi lahan adalah praktik mengubah penggunaan lahan dari pertanian menjadi penggunaan lain, seperti perumahan, industri, atau komersial. Alih fungsi lahan dapat mengurangi luas lahan pertanian yang tersedia untuk produksi beras. Ini sering terjadi karena meningkatnya kebutuhan untuk pemukiman, industri, atau infrastruktur (Syawal *et al.* 2017). Penting untuk memperhatikan manajemen unsur hara tanah karena tanaman padi memperoleh zat-zat hara mereka dari sumber alamnya dalam tanah atau dari pupuk yang diberikan.

Unsur hara di dalam tanah berada dalam keseimbangan yang dinamis satu sama lain. Oleh karena itu, jika suatu unsur hara berada dalam kondisi berlebihan atau kekurangan, hal ini akan memengaruhi ketersediaannya bagi pertumbuhan tanaman. (Rustiana, Suwardji and Suriadi, 2021). Pemerintah telah mengambil berbagai langkah untuk mengatasi kebutuhan unsur hara bagi tanaman padi. Salah satu tindakan yang diambil adalah memberikan subsidi pupuk seperti urea, SP36, dan KCl. Selain itu, pemerintah juga melakukan investasi dalam pembangunan infrastruktur irigasi, termasuk proyek Jaringan Irigasi Bendung Arca Kiri yang berlokasi di Desa Dukuhwaluh, Kecamatan Kembaran, Kabupaten Banyumas.

Syawal *et al.* (2017) berpendapat memberikan jumlah pupuk yang tinggi pada lahan sawah irigasi dan tadah hujan telah menyebabkan ketidakseimbangan hara, terutama di ekosistem tegalan. Tanah di sawah tersebut cenderung melapuk dan menjadi lebih mudah terpengaruh. Pada penelitian sebelumnya oleh Agustine, dkk, (2020) dan Agustine, dkk, (2021) menyatakan bahwa kandungan unsur hara Nitrogen dan Sulfur di daerah areal irigasi Kabupaten Banyumas tergolong rendah. Oleh karena itu, penting untuk melakukan penelitian mendalam mengenai status hara fosfor pada lahan sawah yang tergenangi secara terus-menerus, terutama di area yang dialiri oleh jaringan irigasi bendung Arca Kiri.

Adapun tujuan dari penelitian ini diantaranya sebagai berikut: 1) mengukur kandungan fosfor total dan fosfor yang tersedia di lahan sawah di Arca Kiri Areal Irigasi Bendung, Kabupaten Banyumas, 2) menciptakan peta keberadaan fosfor di lahan sawah di wilayah

tersebut, dan 3) memberikan rekomendasi tentang kebutuhan fosfor berdasarkan kondisi tanah yang teridentifikasi.

METODE

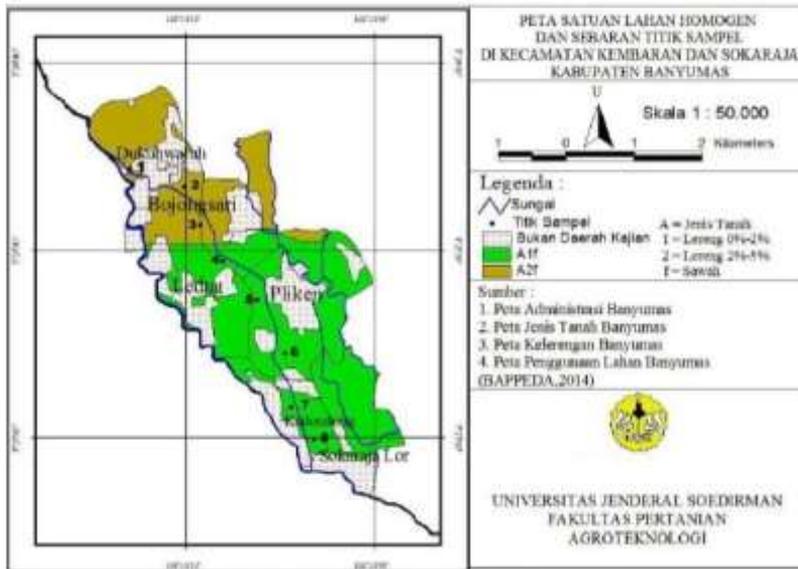
Penelitian ini dilakukan melalui survei tanah dengan skala 1:50000 di lahan sawah di Kecamatan Kembaran dan Kecamatan Sokaraja, Kabupaten Banyumas. Wilayah survei mencakup Desa Dukuhwaluh, Ledug, Bojongsari, Pliken, dan Kedondong, diikuti oleh analisis tanah di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Yogyakarta. Penelitian dilakukan pada bulan Maret hingga April.

Data pemetaan melibatkan informasi seperti kemiringan lereng, jenis tanah, penggunaan lahan, dan data administratif. Sumber data peta adalah peta RT RW Kabupaten Banyumas. Peralatan yang digunakan meliputi PC (komputer) dan perangkat lunak GIS (Arc View 3.2) serta printer warna untuk pembuatan peta. Sementara itu, untuk survei lapangan, digunakan peralatan seperti; kompas, altimeter, plastik sampel, pisau lapang, bor tanah, dan label.

Sampel dipilih berdasarkan Peta Satuan Lahan Homogen (SLH) yang disusun melalui teknik overlay dari Peta Jenis Tanah, Kemiringan Tanah, Informasi Administratif, dan Penggunaan Lahan di wilayah penelitian. Dari hasil overlay keempat peta tersebut, dihasilkan Peta Satuan Lahan Homogen (SLH) yang terlampir.

Penentuan lokasi sampel didasarkan pada tingkat ketelitian peta tingkat tinjau mendalam dengan skala 1:50.000. Sesuai dengan ketelitian tersebut, setiap 100 hektar lahan sawah direpresentasikan oleh satu titik sampel pengamatan. Dengan metode ini, ditemukan 8 titik sampel yang tersebar di berbagai SLH. Pengambilan sampel tanah dilakukan menggunakan bor tanah komposit pada kedalaman 20 cm. Ilustrasi Peta Satuan Lahan Homogen (SLH) di wilayah penelitian dan letak titik sampel dijelaskan pada Gambar 1 dan Tabel 1.

Identifikasi Status Hara Fosfor Pada Lahan Sawah Arca Kiri Di Kabupaten Banyumas



Gambar 1. Peta Satuan Lahan Homogen Berikut merupakan sebaran titik sample dalam penelitian.

Tabel 1. Sebaran titik sampel

Titik Sampel	SLH	Luas (Ha)	Jenis Tanah	Kelerengan	Desa	Koordinat Titik Sampel
1	A2f	258.824	Asosiasi latosol regosol merah coklat	2%-5%	Dukuhwaluh	7°24'51.8" LS 109°16'3.11" BT
2	A2f	258.824	Asosiasi latosol regosol merah coklat	2%-5%	Ledug	7°25'0.37" LS 109°17'29.17" BT
3	A2f	258.824	Asosiasi latosol regosol merah coklat	2%-5%	Bojongsari	7°25'18.55" LS 109°16'37.02" BT
4	A1f	517.951	Asosiasi latosol regosol merah coklat	0%-2%	Bojongsari	7°25'35.62" LS 109°16'47.35" BT
5	A1f	517.951	Asosiasi latosol regosol merah coklat	0%-2%	Pliken	7°25'54.16" LS 109°17'3.73" BT
6	A1f	517.951	Asosiasi latosol regosol merah coklat	0%-2%	Pliken	7°26'19.43" LS 109°17'17.12" BT
7	A1f	517.951	Asosiasi latosol regosol merah coklat	0%-2%	Kedondong	7°26'45.24" LS 109°17'20.11" BT
8	A1f	517.951	Asosiasi latosol regosol merah coklat	0%-2%	Kedondong	7°27'0.54" LS 109°17'30.8" BT

* Keterangan :

A = Jenis Tanah

1,2 = Kelerengan

f = Penggunaan Lahan (sawah)

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi; P-tersedia (analisis yang digunakan untuk P tersedia tanah yaitu metode Olsen), KTK (penetapan KTK tanah, kelebihan kation penukar dicuci dengan etanol 96%. NH yang terjerap diganti dengan kation dari larutan NaCl, sehingga dapat diukur sebagai KTK dengan cara destilasi langsung), P-total (analisis yang digunakan untuk P total tanah yaitu Ekstrak HCl 25%), C-Organik (dianalisis menurut metode Walkey and Black), pH air irigasi, pH tanah, dan hasil produksi padi. Fosfor selanjutnya diukur menggunakan alat Spektrofotometri yang akan menghasilkan nilai dengan satuan part per million (ppm). Data lapangan diperoleh melalui pengamatan langsung di lapangan dan melalui wawancara dengan petani, serta data hasil analisis sampel tanah di laboratorium. Data tersebut kemudian dikelompokkan dan disusun dalam tabel yang mencerminkan status unsur hara fosfor. Nilai hasil analisis tersebut dikategorikan berdasarkan standar evaluasi tanah yang telah ditetapkan oleh Balai Penelitian Tanah tahun 2005. Data ini kemudian digabungkan berdasarkan kriteria kesamaan nilai status unsur hara N ke dalam kelas tunggal, yang kemudian digunakan untuk pembuatan peta menggunakan aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan menggunakan Arc View 3.2.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Responden

Wilayah penelitian secara administratif terletak di Kecamatan Kembaran. Namun, sistem jaringan irigasi Bendung Arca Kiri meluas hingga ke Kecamatan Sokaraja, Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah. Daerah Irigasi Kedunglimus Arca merupakan bagian dari sistem irigasi ini, menerima pasokan air dari Bendung Arca, yang dibangun pada tahun 1939. Bendung Arca terletak di Desa Dukuhwaluh, Kecamatan Kembaran, Kabupaten Banyumas, sementara Daerah Irigasi Kedunglimus Arca dikelola oleh Perwakilan Balai Wilayah Serayu Tengah, Balai PSDA Serayu Citanduy, Dinas PSDA Provinsi Jawa Tengah.

Menurut (Agustine, Widiatmoko and Begananda, 2020) Bendung Arca mempunyai dua buah saluran irigasi yaitu ke arah kanan dan kiri, Daerah Irigasi Kedunglimus Arca mengalir areal sawah seluar 1.215 Ha, terdiri dari:

Areal Arca Kanan : 301.24 Ha

Areal Arca Kiri : 828.88 Ha

Dengan panjang saluran:

Induk Arca Kanan : 7.424 m

Induk Arca Kiri : 5.434 m

Jaringan irigasi DI. Kedunglimus Arca merupakan sistem irigasi yang bersifat teknis, semi teknis, atau sederhana dengan pola irigasi tunggal atau interkoneksi, yang mendapat suplai air dari Bendung Arca. Secara administratif, area yang dilayani oleh jaringan irigasi ini mencakup lahan sawah di empat desa di Kecamatan Kembaran, yaitu Desa Ledug, Desa Pliken, Desa Bojongsari, dan Desa Dukuhwaluh, serta satu desa di Kecamatan Sokaraja. Total luas lahan sawah (dalam hektar) berdasarkan jenis pengairannya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Luas Sawah (Ha) Daerah Penelitian Menurut Jenis Pengairannya

No.	Desa	Irigasi Teknis	Irigasi ½ Teknis	Sederhana	Jumlah
1	Ledug	119,41	-	-	119,41
2	Pliken	215,75	34,61	10,25	260,61
3	Bojongsari	59,00	-	60,74	119,74
4	Dukuhwaluh	3,31	86,40	36,38	126,09
5	Kedondong	55	-	-	55
JUMLAH		452,47	124,61	107,37	657,45

Sumber: KC Dispartan Kecamatan Kembaran dan Kecamatan Sokaraja Dalam Angka (2014)

Kecamatan Sokaraja merupakan bagian dari wilayah penelitian, walaupun hanya sebagian kecilnya yang termasuk dalam penelitian ini. Desa yang menjadi fokus penelitian adalah Desa Kedondong di Kecamatan tersebut, dengan luas lahan sawah sekitar 55 hektar. Inilah yang menyebabkan perbedaan antara luas lahan sawah yang tercantum dalam Tabel 5 dengan luas lahan sawah berdasarkan jaringan irigasi Arca Kiri.

Dalam wilayah penelitian ini, jenis tanah yang ditemukan, berdasarkan analisis spasial peta RT RW Kabupaten Banyumas (2014) dan informasi dari wawancara dengan pihak Kecamatan Kembaran dan Kecamatan Sokaraja, sebagian besar adalah Asosiasi Latosol Regosol Merah Coklat. Tidak ada jenis tanah lain yang teridentifikasi di daerah penelitian ini. Terkait kemiringan lereng, terdapat dua kategori, yaitu

0-2% pada SLH A1f dan 2-5% pada SLH A2f. Penggunaan lahan di wilayah penelitian meliputi sawah, pemukiman, tegalan/kebun, kolam, dan lain-lain.

B. Kandungan P Tanah Sawah di Daerah penelitian

Data analisis kandungan P-total dan P-tersedia pada tanah sawah di wilayah penelitian tercantum dalam Tabel 3. Selain itu, distribusi P-total dan P-tersedia di daerah penelitian dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3. Klasifikasi tingkat P dalam tanah dilakukan berdasarkan standar evaluasi P-total dan P-tersedia yang ditetapkan oleh Balai Penelitian Tanah (2005).

Tabel 3. Hasil analisis P-total dan P-tersedia

Titik Sampel	P-total (mg/100g)	Harkat *)	P-tersedia (ppm)	Harkat *)	Produksi Musim Tanam Terakhir (ton/Ha)
SLH A1f	41,4	T	17,2	ST	5,92
SLH A2f	40	S	14,67	T	5,69

Sumber : Hasil analisis laboratorium BPTP

*) Balai Penelitian Tanah (2005)

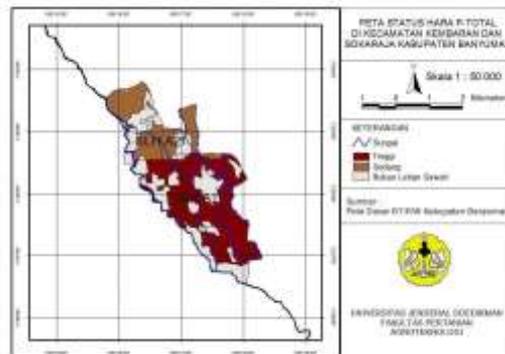
Ket : S : Sedang, T : Tinggi, ST : Sangat tinggi

1. P-total

Temuan penelitian mengindikasikan bahwa tanah sawah di Daerah Irigasi Bendung Arca Kiri memiliki kandungan P-total yang bervariasi, berkisar antara 32 hingga 56 mg P₂O₅/100g, menunjukkan tingkat dari sedang hingga sangat tinggi. Rata-rata kandungan P-total pada SLH A1f menunjukkan status tinggi, yaitu sekitar 41,4 mg P₂O₅/100g, sedangkan pada SLH A2f, kandungannya berada pada tingkat sedang, yakni sekitar 40 mg P₂O₅/100g. Perbedaan dalam dosis pupuk P yang digunakan oleh petani mungkin menjadi penyebab variasi dalam kadar P tanah sawah di daerah irigasi Bendung Arca Kiri.

Tingginya tingkat hara P di lahan sawah ini disebabkan oleh pemupukan yang dilakukan secara intensif pada lahan sawah irigasi teknis, dengan penanaman dua atau tiga kali setahun. Namun, tidak semua pupuk P yang diberikan dapat diserap oleh tanaman. Menurut penelitian oleh Yusron *et al.* (2018) peningkatan hara P di lahan sawah tidak hanya berasal dari bahan dasar tanah, melainkan juga disebabkan oleh penggunaan pupuk P yang intensif, terutama pupuk buatan seperti SP-36 dan Phonska. Tingkat hara P yang tinggi di tanah merupakan

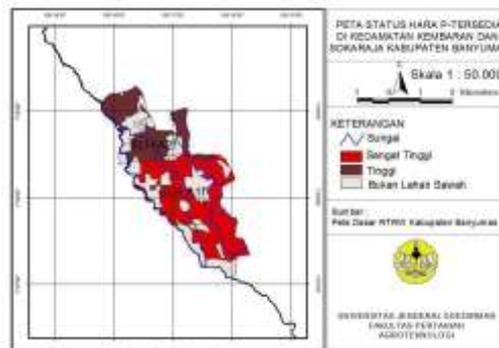
hasil dari pemupukan yang terus-menerus dengan dosis yang tinggi. Studi-studi sebelumnya juga menunjukkan bahwa pemupukan P yang berkepanjangan di lahan sawah intensif dapat meningkatkan residu P di dalam tanah (Lee *et al.* 2004); (Zhang *et al.* 2006).



Gambar 2. Peta Status Hara P-Total

2. P-tersedia

Hasil Hasil analisis menunjukkan bahwa P-tersedia pada lahan sawah SLH A1f sebesar 17,2 ppm dan pada SLH A2f sebesar 14,67 ppm. Dari hasil analisis kedua SLH menunjukkan bahwa ketersediaan P di tanah sawah berstatus sangat tinggi dan tinggi. P-tersedia tanah yang tinggi diduga disebabkan oleh pemberian pupuk intensif oleh petani sehingga ketersediaan P di dalam tanah sangat tinggi. Selain itu juga dapat disebabkan karena tanah didaerah penelitian mengandung batuan fosfat yang tinggi. Poerwanto (2003) juga menjelaskan bahwa fosfor berperan penting dalam pembentukan sel tanaman. Oleh karena itu, ketika tanaman mengalami kekurangan P, pertumbuhannya akan terhambat.



Gambar 3. Peta Status Hara P-Tersedia

Tabel 4. Nilai pH H₂O dan pH air irigasi pada daerah penelitian

Titik Sampel	pH H ₂ O	Harkat *)	pH air irigasi	Harkat *)
SLH A1f	5,50	AM	6,18	AM
SLH A2f	5,21	M	6,16	AM

Sumber: Hasil analisis laboratorium BPTP

*) Balai Penelitian Tanah (2005)

Ket.:

AM: Agak Masam,

M : Masam

Dari data tabel di atas, hasil analisis menunjukkan bahwa pH H₂O pada lahan sawah SLH A1f bersifat agak masam, sementara pada SLH A2f bersifat masam. Selain itu, pH irigasi di kedua SLH juga memiliki status agak masam. Temuan ini sesuai dengan hasil produksi padi, dimana produksi pada SLH A1f lebih tinggi dibandingkan dengan SLH A2f. Menurut penelitian oleh Triharto, Musa and Sitanggung (2014), penggunaan pupuk yang bersifat asam seperti ZA sebaiknya dihindari oleh petani karena dapat menurunkan tingkat keasaman tanah, mempengaruhi ketersediaan unsur hara lain seperti P dan Mo, membuatnya tidak tersedia bagi tanaman.

Tabel 5. Kandungan C-Organik dan KTK pada daerah penelitian

Titik Sampel	C-Organik (%)	Harkat *)	KTK	Harkat *)
SLH A1f	1,83	R	29,8	T
SLH A2f	1,88	R	26,5	T

Sumber: Hasil analisis laboratorium BPTP

*) Balai Penelitian Tanah (2005)

Ket : S : Sedang, T: Tinggi

Hasil analisis dari tabel menunjukkan bahwa kandungan C-Organik pada lahan sawah SLH A1f dan A2f rendah, tetapi KTK pada keduanya berada pada tingkat tinggi. Temuan ini tidak sejalan dengan pernyataan dari Hakim *et al.* (1986) yang menyatakan bahwa nilai KTK tanah sangat dipengaruhi oleh jumlah dan jenis mineral liat, kandungan bahan organik, dan pH tanah. Secara umum, semakin tinggi kandungan liat dan bahan organik serta semakin rendah pH tanah, nilai KTK tanah akan semakin tinggi.

Rendahnya kandungan C-Organik suatu tanah dapat disebabkan karena kurangnya inputan bahan organik ke dalam tanah. Menurut Agboola and Corey (1973), ada hubungan antara P-tersedia dengan kandungan bahan organik tanah. hubungan nyata bahan organik tanah

dengan P-tersedia apabila kandungan bahan organik lebih dari 3%. Bahan organik tanah mencegah pengendapan unsur fosfor oleh aluminium dan besi. Pada tanah masam, peningkatan bahan organik sangat bermanfaat untuk menekan keracunan Al, meningkatnya ketersediaan unsur hara terutama fosfat, dan juga memperbaiki struktur tanah yang baik untuk pertumbuhan perakaran. Oleh karena itu dengan adanya perbaikan KTK, peningkatan ketersediaan hara dan peningkatan efisiensi hara P, maka perlakuan pemberian bahan organik kedalam tanah dapat memberikan efek terhadap perbaikan pertumbuhan tanaman (Sumarsono, 2008).

C. Rekomendasi Kebutuhan Fosfor Berdasarkan Status Hara P

Tanah

Berdasarkan status hara P di tanah sawah di kedua SLH, yang direpresentasikan dalam bentuk peta status hara P-tersedia dengan skala 1:50.000, peta ini dapat digunakan sebagai panduan untuk memberikan rekomendasi penggunaan pupuk fosfat sesuai dengan status hara tanah. Hasil analisis tanah menunjukkan bahwa ketersediaan P di tanah sawah di SLH A1f dan SLH A2f berada pada tingkat sangat tinggi dan tinggi. Oleh karena itu, rekomendasi pemupukan yang seimbang diperlukan, sesuai dengan kebutuhan tanaman. Namun, pada tanah sawah yang sudah memiliki status hara tinggi, tidak perlu lagi memberikan pupuk.

Sudjana (2013) berpendapat, pemupukan yang seimbang adalah memberikan pupuk ke tanah untuk mencapai status hara esensial yang seimbang, sesuai dengan kebutuhan tanaman, dan optimal untuk meningkatkan produksi serta kualitas hasil. Hal ini juga bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pemupukan dan kesuburan tanah, serta untuk menghindari pencemaran lingkungan. Jenis hara dalam tanah yang sudah mencapai kadar optimum atau status tinggi tidak perlu ditambahkan lagi, kecuali sebagai pengganti hara yang hilang saat panen.

Kehilangan unsur hara saat panen tanaman sangat tergantung pada jumlah produksi dan teknik panennya. Menurut penelitian oleh Dobermann (2000) sekitar 0,20% dari unsur P yang ada dalam gabah dapat diserap saat panen. Oleh karena itu, kehilangan unsur hara akan selalu terjadi saat panen padi, sehingga pemupukan diperlukan untuk

menggantinya. Rekomendasi pemberian pupuk dapat dihitung berdasarkan jumlah hara P yang diserap oleh tanaman padi saat pertumbuhannya, dikalikan dengan hasil produksi padi per satuan luas lahan (SLH). Dengan mengikuti perhitungan tersebut, diperoleh rekomendasi pemupukan untuk daerah SLH A1f sebesar 118,4 kg P₂O₅ dan untuk daerah SLH A2f sebesar 113,4 kg. Dengan adanya rekomendasi pemupukan ini sesuai dengan pemupukan berimbang dan penggunaan pupuk menjadi lebih efisien dari yang diberikan oleh petani. Berdasarkan hasil wawancara, di Desa Dukuhwaluh menggunakan Varietas IR64. Pupuk yang digunakan yaitu pupuk Urea 200 kg/Ha dan Phonska 50 kg/Ha. Desa Kedondong menggunakan Varietas Situ Bagendit dan IR64. Pupuk yang digunakan adalah Urea 60 kg/Ha dan SP-36 40 kg/Ha.

SIMPULAN

Adapun kesimpulan penelitian ini diantaranya mencakup:

1. Kandungan P-total di SLH A1f mencapai 41,4 mg P₂O₅/100g, termasuk kategori tinggi, sementara di SLH A2f, kandungan tersebut sekitar 40 mg P₂O₅/100g, masuk dalam kategori sedang. Namun, kandungan P yang tersedia di seluruh lahan sawah di setiap desa rendah, dengan nilai 17,2 ppm di SLH A1f dan 14,67 ppm di SLH A2f.
2. Status hara fosfor di lahan sawah area irigasi Bendung Arca Kiri, Kecamatan Kembaran, Kabupaten Banyumas, memiliki tingkat sedang di SLH A2f dan tinggi di SLH A1f.
3. Rekomendasi penggunaan pupuk fosfor berdasarkan status P tanah dapat dihitung dengan mengalikan serapan P oleh tanaman padi, yaitu 0,20%, dengan hasil produksi per satuan luas lahan (SLH). Dengan metode ini, rekomendasi pupuk untuk SLH A1f adalah 118,4 kg dan untuk SLH A2f adalah 113,4 kg.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang membantu penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agboola, A.A. and Corey, R.B. (1973). The relationship between soil pH, organic matter, available phosphorus, exchangeable potassium, calcium, magnesium, and nine elements in the maize tissue. *Soil science*, 115(5), pp. 367–375.
- Agustine, L., Wibowo, A.T.T. and Begananda, B. (2021). Identifikasi Unsur Hara Sulfur pada Sistem Irigasi Primer di Tanah Sawah Wilayah Bendungan Arca Kiri, Kabupaten Banyumas. *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian Agrotechno*, 6(2), pp. 70–79.
- Agustine, L., Widiatmoko, T. and Begananda, B. (2020). Identifikasi Status Hara N Lahan Sawah pada Daerah Irigasi Kedunglimus Arca Kiri, Di Kecamatan Kembaran Kabupaten Banyumas. *AGROSCRIPT: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 2(1), pp. 10–20.
- Budianto, J. (2002). Tantangan dan peluang penelitian pengembangan padi dalam perspektif agribisnis. *Kebijakan Perberasan dan Inovasi Teknologi Padi. Buku*, 1.
- Christianto, E. (2013). Faktor yang mempengaruhi volume impor beras di Indonesia. *Jurnal Jibeka*, 7(2), pp. 38–43.
- Dobermann, A. (2000). *Rice: Nutrient disorders and nutrient management*. Int. Rice Res. Inst.
- Hakim, N. *et al.* (1986). Dasar-dasar ilmu tanah. *Universitas Lampung. Lampung*, 488.
- Lee, C.H. *et al.* (2004). Long-term effects of fertilization on the forms and availability of soil phosphorus in rice paddy. *Chemosphere*, 56(3), pp. 299–304.
- Poerwanto, R. (2003). Budidaya buah-buahan: proses pembungaan dan pematangan. *Bahan Kuliah. Fakultas Pertanian, IPB. Bogor*, 44.

- Rustiana, R., Suwardji, S. and Suriadi, A. (2021). PENGELOLAAN UNSUR HARA TERPADU DALAM BUDIDAYA TANAMAN PORANG. *Jurnal Agrotek Ummat*, 8(2), pp. 99–109.
- Sudjana, B. (2013). Pertanian Berkelanjutan Berbasis Kesehatan Tanah dalam Mendukung Ketahanan Pangan. *Majalah Ilmiah SOLUSI*, 11(26).
- Sumarsono, S. (2008). Peningkatan Bahan Organik Tanah Untuk Perbaikan Penampilan Dan Produksi Hijauan Rumput Kolonjono Pada Tanah Cekaman Salinitas Dan Kemasaman (Soil Organic Matter Increase for Performance Improvement and Herbage Yield of Kolonjono Grass at Soil Salinity and Acidity Stress).
- Syawal, F. *et al.* (2017). Pengaruh pemberian kompos sampah kota pada tanah terdegradasi terhadap produktivitas tanaman padi sawah di Desa Serdang Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang, in *Prosiding SEMDI-UNAYA (Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu UNAYA)*, pp. 41–51.
- Triharto, S., Musa, L. and Sitanggang, G. (2014). Survei dan pemetaan unsur hara N, P, K, dan pH tanah pada lahan sawah tadah hujan di Desa Durian Kecamatan Pantai Labu. *AGROEKOTEKNOLOGI*, 2(3).
- Yusron, M. *et al.* (2018). Penentuan dosis pupuk lahan sawah berdasarkan status hara fosfor dan kalium di lahan sawah Kabupaten Pandeglang.
- Zhang, Q. *et al.* (2006). Changes in soil phosphorus fractions in a calcareous paddy soil under intensive rice cropping. *Plant and Soil*, 288(1), pp. 141–154.