

## PEMETAAN KESESUAIAN LAHAN UNTUK TANAMAN PANGAN DI KECAMATAN SOYO JAYA KABUPATEN MOROWALI UTARA

### Mapping of Land Suitability for Food Crops in The Soyo Jaya Subdistrict, Morowali Utara District

Vidi Eka Andrean<sup>1)</sup>, Anthon Monde<sup>2)</sup>, Nursalam<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.

<sup>2)</sup> Staf Dosen Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.

Jl. Soekarno-Hatta Km 9. Tondo-Palu 94118. Sulawesi Tengah. Telp. 0451-429738.

E-mail : vidi\_andrean@yahoo.com, E-mail : anthonmonde@yahoo.com, E-mail : salam.dj@gmail.com

#### ABSTRACT

This study aims to map land suitability classes for the development of food crops, especially crops Rice (*Oryza sativa*) in the Soyo Jaya Subdistrict, Morowali Utara District. This research is useful for information and recommendations about the suitability of land as well a basis for the development of crop cultivation Rice (*Oryza sativa*). This study was conducted from November to March 2016, located in the Soyo Jaya Subdistrict, Morowali Utara District. The research method used is a survey method of conducting surveys directly in the field. Grouping of land suitability classes on each unit of land use systems based on the key criteria of land suitability for crops Rice (*Oryza sativa*). The results showed that the actual land suitability classes are S3rfe (marginally suitable) with 36,123.54 hectare land area, while the potential land suitability class is S2rfe (appropriately enough) and the actual land suitability classes N1re (not appropriate at this time) with an area 18,761.58 hectares, while the potential land suitability class is S3re.

**Key Words :** Land evaluation, land suitability, mapping, paddy rice, Soyo Jaya.

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memetakan kelas kesesuaian lahan dalam pengembangan tanaman pangan, terutama tanaman padi sawah (*Oriza sativa*) di Kecamatan Soyo Jaya Kabupaten Morowali Utara. Penelitian ini berguna sebagai bahan informasi dan rekomendasi tentang kesesuaian lahan serta dapat dijadikan dasar dalam pengembangan budidaya tanaman padi sawah (*Oriza sativa*). Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan November sampai Maret 2016, bertempat di Kecamatan Soyo Jaya Kabupaten Morowali Utara. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode survei dengan melakukan survei langsung di lapangan. Pengelompokan kelas kesesuaian lahan pada setiap unit lahan menggunakan sistem kunci dengan berpedoman pada kriteria kesesuaian lahan tanaman padi sawah (*Oriza sativa*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas kesesuaian lahan aktual adalah S3rfe (sesuai marginal) dengan luas lahan 36.123,54 ha, sedangkan kelas kesesuaian lahan potensialnya adalah S2rfe (cukup sesuai) dan kelas kesesuaian lahan aktual N1re (tidak sesuai saat ini) dengan luas 18.761,58 ha, sedangkan kelas kesesuaian lahan potensialnya adalah S3re.

**Kata Kunci :** Evaluasi lahan, kesesuaian lahan, padi sawah, pemetaan, Soyo Jaya.

## PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara agraris yang sebagian besar penduduknya bergelut dalam bidang pertanian. Disektor pertanian, Indonesia memiliki beragam jenis tanaman budidaya, hal ini didukung oleh kondisi iklim tropis yang berbeda-beda pada setiap wilayahnya. Di bidang tanaman pangan, Indonesia memiliki beberapa tanaman unggul seperti padi, kedelai, kacang tanah, jagung, ubi kayu dan berbagai jenis varietas yang lain.

Pengaruh iklim suatu daerah akan menentukan komoditi yang dapat dibudidayakan, seperti halnya tanaman padi sawah yang memerlukan curah hujan yang cukup tinggi yaitu  $>1200 \text{ mm thn}^{-1}$  untuk pertumbuhannya. Selain itu faktor temperatur rata-rata tahunan dan bulan kering juga merupakan faktor penunjang tumbuh tanaman. Tanah juga mempunyai peranan yang tidak kalah pentingnya, yaitu sebagai tempat tumbuh tanaman sekaligus sebagai penyuplai kebutuhan unsur hara tanaman. Tanah perlu dijaga kelestariannya agar dapat digunakan secara berkelanjutan, yakni dengan cara menentukan komoditi yang sesuai. Metode yang digunakan untuk menentukan kesesuaian lahan adalah evaluasi kesesuaian lahan (Sutanto, 2005).

Hardjowigeno (1989), menyatakan evaluasi lahan merupakan proses penilaian potensi suatu lahan untuk penggunaan tertentu. Hasil evaluasi lahan digambarkan dalam bentuk peta sebagai dasar untuk perencanaan tataguna lahan yang rasional, sehingga tanah dapat digunakan secara optimal dan lestari. Karena itu, evaluasi lahan merupakan salah satu mata rantai yang harus dilakukan agar rencana tataguna lahan dapat tersusun dengan baik.

Evaluasi kesesuaian lahan merupakan cara atau metode untuk mengevaluasi lahan guna mendapat data langsung dari lapangan. Kegiatan survei bertujuan untuk menduga dan memberikan informasi seberapa besar suatu lahan dapat mendukung untuk kegiatan produksi pertanian. Sebagaimana dijelaskan oleh Arsyad (2010), evaluasi lahan merupakan

penghubung antara berbagai aspek dan kualitas fisik, biologi dan teknologi penggunaan lahan dengan tujuan sosial ekonominya.

Berdasarkan data BPS (2014), Kecamatan Soyo Jaya merupakan satu dari 10 Kecamatan di Kabupaten Morowali Utara yang memiliki potensi untuk pengembangan tanaman pangan (padi sawah), dilihat dari luas area panen pada tanaman pangan (padi sawah 982 ha, jagung 49 ha dan kacang tanah 5 ha) dengan produksi padi sawah 4.329,83 ton, jagung 207,37 ton dan kacang tanah 7,53 ton.

Berdasarkan pendahuluan diatas, maka perlu melakukan penelitian dalam upaya mengevaluasi tingkat kesesuaian lahan untuk tanaman padi sawah di daerah tersebut, serta usaha-usaha perbaikan yang perlu dilakukan untuk meningkatkan hasil produksi tanaman. Adanya kegiatan ini diharapkan petani di Kecamatan Soyo Jaya dapat mengembangkan komoditi ini sesuai dengan potensi lahan yang telah dievaluasi. Sehingga produksi yang diperoleh dapat meningkat dan pada akhirnya dapat meningkatkan perekonomian serta kesejahteraan masyarakat.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan mulai bulan November sampai Maret 2016, bertempat di Kecamatan Soyo Jaya Kabupaten Morowali Utara. Analisis sifat fisik dan kimia tanah serta analisis spasial dilakukan di Laboratorium Unit Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Palu.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Perangkat PC dengan *Software* ESRI Arc GIS 10 untuk kegiatan analisis spasial, GPS (*Global Positioning System*) sebagai penunjuk Posisi atau letak koordinat daerah tempat penelitian, alat-alat penunjang dilapangan seperti alat tulis-menulis, meteran, kantong plastik, karet pengikat, klinometer, palu karet, ring sampel, kertas dan lebel, pisau, linggis, kamera dan alat-alat laboratorium untuk untuk menganalisis sampel tanah di laboratorium.

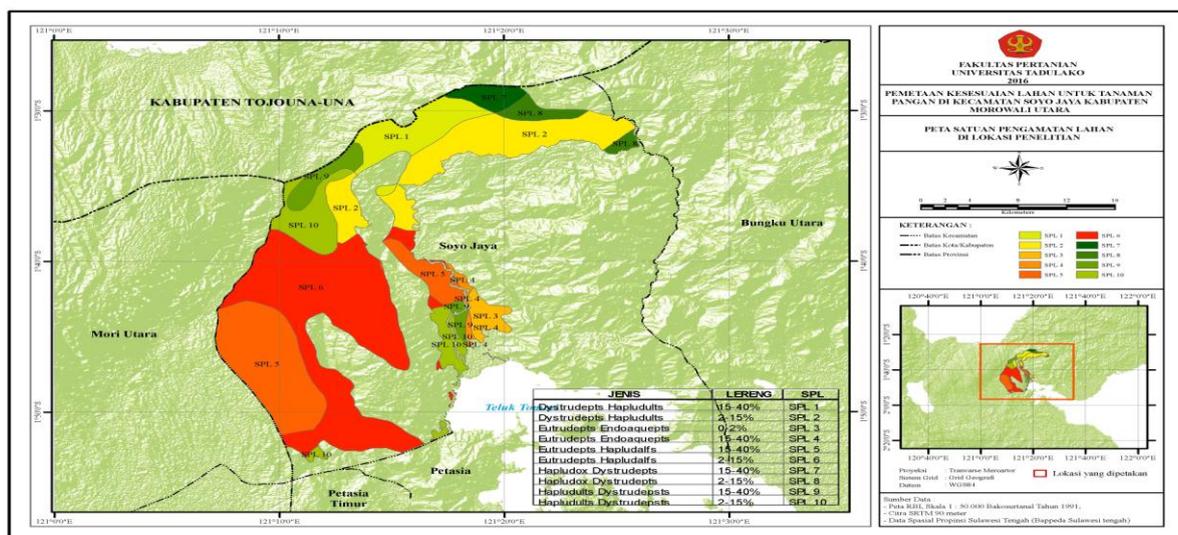
Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel tanah utuh dan tidak utuh serta beberapa zat kimia yang digunakan untuk menganalisis sampel tanah di laboratorium.

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode survei langsung di lapangan. Unit lahan ditentukan dari hasil *overlay* dari empat peta yaitu peta administrasi kecamatan, peta jenis tanah, peta kemiringan lereng dan peta tipe penggunaan lahan yang menghasilkan peta satuan pengamatan lahan (Gambar 1) kemudian ditentukan titik pengambilan sampel dengan teknik *purposive sampling* yaitu titik sampel dipilih berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tertentu sesuai dengan tujuan penelitian. Kriteria penentuan kelas kesesuaian lahan menggunakan kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman padi sawah (*Oriza sativa*) (LREP II, 1994 DAN PPT, 2003, dimodifikasi dalam Hardjowigeno, 2007).

**Persiapan.** Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu: 1) penentuan daerah penelitian dengan peta batasan administrasi, 2) menyiapkan peta tipe penggunaan lahan, peta jenis tanah dan peta kemiringan lereng sebagai peta dasar, 3) pembuatan peta unit lahan yaitu dengan menumpang susunkan (*overlay*) peta-peta tersebut diatas dan sekaligus penentuan titik pengambilan sampel di lokasi penelitian, 4) persiapan

kerja, observasi dan peninjauan lapangan serta 5) mempersiapkan peralatan yang akan digunakan untuk kegiatan dilapangan.

**Kegiatan Lapangan.** Survei tanah di lapangan dilakukan untuk 1) memperoleh gambaran tentang kondisi perakaran yang diamati kedalaman efektif tanah (cm), diukur dari permukaan tanah sampai pada kedalaman tertentu dimana terdapat penghalang perkembangan akar seperti lapisan keras atau bahan induk, 2) kemiringan lereng diukur dengan menggunakan klinometer, 3) pengukuran batuan dipermukaan dan singkapan batuan diamati dengan melihat ada tidaknya batu-batu kecil atau besar yang tersebar pada permukaan tanah atau lapisan olah di lokasi penelitian. Cara mengukur batu di permukaan yaitu melihat berapa persen (%) batu yang tersebar di atas permukaan tanah pada tiap area 1 m x 1 m kotak pengamatan. singkapan batuan diamati dengan melihat ada tidaknya batuan besar yang tersingkap pada. cara mengukur batuan singkapan yaitu dengan melihat berapa persen (%) terdapat batuan besar yang tersingkap dipermukaan tanah pada lokasi penelitian serta 4) pengukuran prediksi bahaya erosi ditentukan secara visual dengan melihat kondisi tanah dan kemiringan lereng di lapangan.



Gambar 1. Peta Satuan Pengamatan Lahan di Lokasi Penelitian.

Pengambilan contoh tanah komposit untuk penilaian kesuburan tanah pada tiap satuan peta, dengan kedalaman 0-30 cm dari permukaan tanah. Pengambilan contoh tanah utuh untuk keperluan analisis sifat fisik tanah diambil pada kedalaman 2-10 cm dengan menggunakan ring sampel.

**Analisis Data.** Analisis data dilakukan untuk mengetahui sifat fisik, kimia tanah dan iklim. Adapun sifat-sifat tanah dan iklim yang dianalisis adalah sebagai berikut:

Analisis ukuran partikel atau tekstur tanah untuk menetapkan persen debu, liat dan pasir dengan menggunakan metode pipet serta penentuan laju permeabilitas tanah dengan metode Hukum Darcy. Analisis sifat kimia yaitu penetapan pH tanah (H<sub>2</sub>O dan KCl) ditetapkan dengan pH meter, penetapan N total dengan metode Kjeldhal, penetapan P tersedia dengan metode Olsen atau Bray, penetapan KTK dengan metode Pencucian dan penetapan Kejenuhan basa (KB).

Analisis data iklim, data curah hujan diambil dari stasiun pengamatan terdekat dari lokasi penelitian yaitu stasiun pengamatan curah hujan Kolonodale dan Soyo Jaya serta Stasiun Meteorologi Kasiguncu Kabupaten Poso untuk data curah hujan, iklim serta kelembaban.

**Pengolahan Data, Pembuatan Peta dan Penyusunan Laporan.** Pada tahap ini data analisis tanah hasil laboratorium dan data iklim diolah guna menetapkan peta kesesuaian lahan. pengelompokan kelas kesesuaian lahan untuk setiap unit lahan menggunakan sistem kunci dengan berpedoman pada kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman Padi sawah (*Oriza sativa*). Semua sifat fisik dan kimia tanah serta lingkungan dari setiap satuan unit lahan dilakukan pengujian terhadap kriteria kelas kesesuaian lahan S1, apabila telah memenuhi kriteria maka satuan unit lahan tersebut termasuk kelas S1. Namun apabila tidak memenuhi kriteria, maka diuji lanjut dengan kriteria kelas S2 dan seterusnya. Setelah dilakukan interpetasi data dan pengelompokan kesesuaian lahanya maka

akan dilakukan analisis spasial pembuatan peta kesesuaian lahan aktual dan potensial sehingga sampai pada tahapan terakhir yaitu penyusunan laporan.

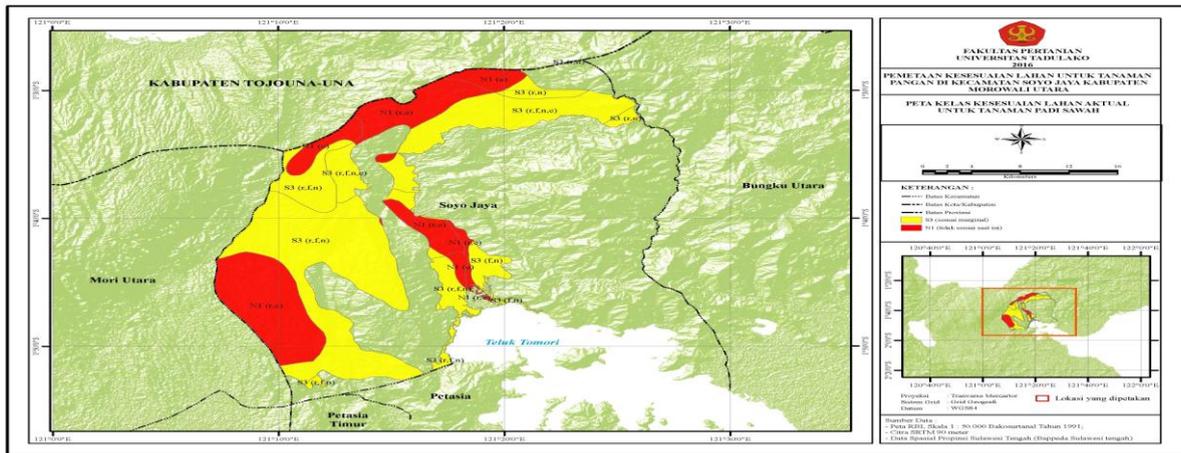
## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Karakteristik Iklim.** Data iklim di lokasi penelitian selama 10 (sepuluh) tahun terakhir 2005 s/d 2014, bersumber dari stasiun pengamatan curah hujan Kolonodale dan Soyo Jaya serta Stasiun Meteorologi Kasiguncu Kabupaten Poso (curah hujan, suhu dan kelembaban). Berdasarkan hasil analisis terhadap data iklim tersebut, diketahui bahwa curah hujan di daerah penelitian memiliki curah hujan rata-rata 2.437 mm thn<sup>-1</sup>, dengan bulan basa (BB) terdapat pada bulan Mei, Juni, Juli, Agustus dan November. Sedangkan untuk bulan lembab (BL) terdapat pada bulan Februari, April, September dan Oktober. Bulan kering (BK) terdapat pada bulan Januari, Maret dan Desember. Menurut klasifikasi iklim Oldemen, daerah penelitian masuk dalam kategori zona iklim C, dengan bulan basah 5-6 berturut-turut. Adapun temperatur udara rata-rata tahunan 27,58°C dengan kelembaban udara rata-rata tahunan 81,70%.

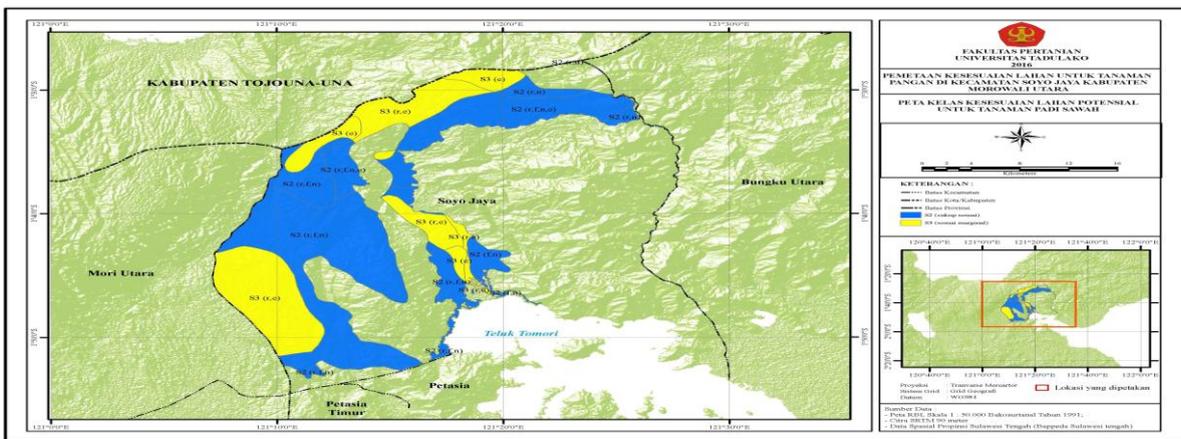
**Kelas Kesesuaian Lahan.** Hasil pemetaan kesesuaian lahan tanaman Padi Sawah di Kecamatan Soyo Jaya (*Oriza sativa*).

Tabel 1. Luas Wilayah Kesesuaian Lahan Tanaman Padi Sawah (*Oriza sativa*)

SPL	Kelas Kesesuaian Lahan		Luas (ha)
	Aktual	Potensial	
1	N1 (r,e)	S3 (r,e)	4.314,29
2	S3 (r,f,n,e)	S2 (r,f,n,e)	9.632,80
3	S3 (f,n)	S2 (f,n)	1.247,60
4	N1 (r,e)	S3 (r,e)	482,95
5	N1 (r,e)	S3 (r,e)	10.578,01
6	S3 (r,f,n)	S2 (r,f,n)	18,984,86
7	N1 (e)	S3 (e)	1.374,94
8	S3 (r,n)	S2 (r,n)	1.532,97
9	N1 (e)	S3 (e)	2.011,39
10	S3 (r,f,n)	S2 (r,f,n)	4.725,31
Jumlah			54.885,12



Gambar 2. Peta Kelas Kesesuaian Lahan Aktual untuk Tanaman Padi Sawah (*Oriza sativa*).



Gambar 3. Peta Kelas Kesesuaian Lahan Potensial untuk Tanaman Padi Sawah (*Oriza sativa*).

Kelas kesesuaian lahan aktual untuk pengembangan tanaman padi sawah (*Oriza sativa*) terdapat 2 (dua) subkelas yang disajikan pada Gambar 2 dan Tabel 1, yang menunjukkan kelas kesesuaian S3 (sesuai marginal) dengan faktor pembatas media perakaran (r), retensi hara (f), hara tersedia (n) dan bahaya erosi (e) yang masing-masing terdapat pada SPL 2, 3 9 13 dan 16, dengan luas lahan 36.123,54 ha, serta kelas N1 (tidak sesuai saat ini) dengan faktor pembatas media perakaran (r), retensi hara (f), hara tersedia (n) dan bahaya erosi (e) yang masing-masing terdapat pada SPL 1, 4, 8, 12 dan 15, luas lahan 18.761,58 ha.

Kesesuaian lahan aktual tersebut dapat ditingkatkan kelas kesesuaiannya dengan melakukan usaha-usaha perbaikan seperti pengolahan tanah secara optimum

dengan pemberian bahan organik (r), pupuk organik dan anorganik dapat mengganti kehilangan unsur hara dalam tanah serta bertujuan untuk memenuhi ketersediaan unsur hara bagi tanaman (n), memperbaiki kandungan C-Organik tanah (f), penambahan kapur pertanian dalam meningkatkan pH tanah dan membantu ketersediaan hara tanaman (f), pembuatan teras tangga sehingga tanah terlindungi dari kerusakan oleh erosi (e). Dengan upaya perbaikan-perbaikan tersebut, maka kelas kesesuaian lahan aktual S3 (sesuai marginal) mejadi potensial S2 (cukup sesuai) dan kesesuaian lahan N1 (tidak sesuai saat ini) menjadi S3 (sesuai marginal).

Kondisi lahan aktual pada Gambar 2, setelah dilakukan pengelolaan lahan maka kelas kesesuaian lahan naik setingkat (potensial) dengan masing-masing

faktor pembatasnya, kelas kesesuaian lahan N1 menjadi S3 bila semua faktor pembatasnya dapat diperbaiki. Beberapa faktor yang tidak dapat diubah, yaitu suhu rata-rata tahunan (t), curah hujan/tahun, kelembaban (w), media perakaran (tekstur tanah, kedalaman efektif tanah) (r) dan kondisi permukaan tanah yang berbatu atau singkapan batuan (p), sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.

**Anjuran Pengelolaan Lahan.** Lahan sawah merupakan jenis lahan untuk tanaman semusim yang digunakan terus-menerus sehingga akan selalu membutuhkan asupan hara dalam setiap musim tanamnya. Penyusutan kesuburan tanah sebagian disebabkan oleh adanya kehilangan hara dari tanah yang dapat terjadi melalui pemanenan hasil tanaman. Jerami padi mengandung 40% C, 0,6% N, 0,1% S, 1,5% Si. Dengan kandungan karbon (C) pada jerami padi yang tergolong tinggi, maka dapat diperkirakan bahwa pembakaran jerami dapat melepaskan CO<sub>2</sub> secara langsung ke udara dalam jumlah besar bila dibandingkan dengan mengembalikannya

ke lahan sebagai bahan organik (Ansari, dkk., 2014).

Menurut Yogi (2012), Salah satu upaya untuk mengembalikan kesuburan tanah adalah dengan mengembalikan hara yang terkandung dijerami pasca panen, karena hara yang terkandung dijerami cukup besar dan kurang dimanfaatkannya jerami setelah panen.

Tanaman Padi Sawah (*Oriza sativa*) memerlukan suplai hara yang berasal dari berbagai sumber. Menurut Abdulrachman, dkk., (2007), untuk setiap ton padi yang dihasilkan dibutuhkan sekitar 14,7 kg N; 2,6 kg P, dan 14,5 kg K/ha yang dapat diperoleh tanaman dari tanah, air irigasi, sisa tanaman atau dari pupuk (organik dan/atau anorganik) yang ditambahkan. Makin tinggi hasil yang diperoleh makin besar hara yang dibutuhkan, dan sebaliknya.

Berikut ini sebagai dosis acuan penggunaan pupuk majemuk dan pupuk tunggal pada berbagai status hara P dan K tanah untuk tanaman padi sawah (*Oriza sativa*) disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Dosis Acuan Pupuk Majemuk dan Pupuk Tunggal pada Berbagai Status Hara P dan K Tanah untuk Tanaman Padi Sawah (*Oriza sativa*)

Kelas Status Hara Tanah		Dosis Acuan Pupuk Majemuk dan Tunggal (kg/ha)					
P	K	NPK			Tambahan Pupuk Tunggal		
		15-15-15	Urea	KCl	15-15-15	Urea	KCl
Rendah	R	250	170	40	400	100	30
	S	250	170	-	400	100	-
	T	250	170	-	400	100	-
Sedang	R	200	180	50	300	150	50
	S	200	180	-	300	150	-
	T	200	180	-	300	150	-
Tinggi	R	150	200	60	180	180	70
	S	150	200	10	180	180	-
	T	150	200	10	180	180	-

Sumber : Balai Penelitian Tanah, 2006 dalam Abdulrachman, dkk., 2007

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Rangkaian uraian diatas memperlihatkan bahwa kelas kesesuaian lahan aktual tanaman padi sawah (*Oriza sativa*) terdapat 2 (dua) subkelas yaitu kelas S3rfe (sesuai marginal) terdapat pada SPL 2, 3, 9, 13 dan 16, seluas lahan 36.123,54 ha dan kelas N1rfe (tidak sesuai saat ini) terdapat pada SPL 1, 4, 8, 12 dan 15, luas lahan 18.761,58 ha. Setelah dilakukan usaha-usaha perbaikan, maka kelas kesesuaian potensial menjadi S2rfe (cukup sesuai) dan S3rfe (sesuai marginal).

### Saran

Disarankan kepada pihak pengembang atau pengguna lahan untuk melakukan pengelolaan lahan yang optimal sesuai dengan kelas kesesuaian lahan yang telah didapatkan. Selain itu, untuk menjaga kualitas dan kuantitas produksi, tanah perlu dilakukan pemberian bahan organik tanah, pemupukan yang berimbang dan pembuatan teras tangga bila lahan yang digunakan berlereng.

### DAFTAR PUSTAKA

Abdulrachman, S., Sembiring, H., dan Suyamto., 2007. *Pemupukan Tanaman Padi*. Dapat

Diakses di [www.litbang.pertanian.go.id/special/padi/bbpadi\\_2009\\_itp\\_05.pdf](http://www.litbang.pertanian.go.id/special/padi/bbpadi_2009_itp_05.pdf). Pada Tanggal 22 Juni 2016.

Ansari, H., Jamilah, dan Mukhlis., 2014. *Pengaruh Dosis Pupuk dan Jerami Padi terhadap Kandungan Unsur Hara Tanah serta Produksi Padi Sawah pada Sistem Tanam Sri (System of Rice Intensification)*. J. Online Agroekoteknologi. ISSN No. 2337-6597. Vol. 2. No. 3: 1048-1055. Dapat Diakses di <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=164134&val>. Pada Tanggal 22 Juni 2016.

Arsyad, S., 2010. *Konservasi Tanah dan Air*. IPB Pres. Bogor.

Harjowigeno, S., 1989. *Ilmu Tanah*. Mediatama Sarana Perkasa. Jakarta.

\_\_\_\_\_, 2007. *Evaluasi Kesesuaian Lahan & Perencanaan Tata Guna Lahan*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

Sutanto, R., 2005. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Kanisus. Yogyakarta.

Yogi, I., dan Menaka, G., 2012. *Aplikasi Jenis Pupuk Organik pada Tanaman Padi Sistem Pertanian Organik*. E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika. ISSN: 2301-6515. Vol. 1. Dapat Diakses di [download.portalgaruda.org/article.php?article=16343&val=993](http://download.portalgaruda.org/article.php?article=16343&val=993). Pada Tanggal 22 Juni 2016.