

EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTUK PADI SAWAH (ORYZA SATIVA L) DI DESA TOKILO KECAMATAN PAMONA TENGGARA KABUPATEN POSO Oleh

Finafin Debora Manuakali¹, Ita Mowidu², Marten Pangli²

¹) Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fak Pertanian Universitas Sintuwu Maroso

² Staf Pengajar Program Studi Agroteknologi Fak Pertanian Universitas Sintuwu Maroso

ABSTRAK

Evaluasi kesesuaian lahan adalah proses penilaian penampilan atau keragaman lahan jika digunakan untuk tujuan tertentu. Hasil evaluasi kesesuaian lahan digunakan untuk menentukan klasifikasi kesesuaian lahan tersebut untuk pengguraan tertentu. Oleh sebab itu telah dilakukan Penelitian yang bertujuan untuk menentukan tingkat kesesuaian lahan untuk padi sawah dan faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas padi di Desa Tokilo Kecamatan Pamona Tenggara Kabupaten Poso pada bulan Maret sampai April 2018. Analisis sifat fisik tanah dilakukan di Laboratorium Ilmu Alam Dasar universitas sintuwu Maroso Poso, iedangkan analisis sifat kimia tanah dilakukan di Laboratorium Balai pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kelas kesesuaian lahan untuk pidi sawah di desa Tokilo adalah sesuai marginal 53 (rh) dengan faktor pembatas retensi hara, yaitu kejenuhan basa dan pH yang rendah. Faktor pembatas retensi hara dapat diatasi dengan pemberian kapur dan penambahan pupuk, baik pupuk organik maupun anorganik.

Kata Kunci : Evaluasi, Kesesuaian Lahan, Padi Sawah.

PENDAHULUAN

Beras merupakan makanan sumber karbohidrat yang utama di kebanyakan negara Asia. Di Indonesia konsumsi beras semakin meningkat setiap tahunnya, seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk. Ketergantungan masyarakat Indonesia yang sangat tinggi terhadap beras akan menimbulkan masalah jika ketersediaan beras tidak tercukupi.

Negara penghasil beras utama adalah Cina, India dan Indonesia. Cina dan India menghasilkan 51% dari total produksi dunia, sedangkan Indonesia hanya menghasirkan 9% dari total produksi dunia. Sekitar 90% dari

produksi beras dunia dihasilkan oleh negara-negara tersebut. Produksi beras dunia yang diperdagangkan hanya berkisar 5-6% dari totar produksi dunia. Negara-negara pengekspor utama beras dunia antara lain Thailand (25%), Vietnam (15%) dan Amerika Serikat (11%) dari total beras yang diperdagangkan dunia. Indonesia adalah negara pengimpor utama beras dunia, yaitu mencapai 14% dari total beras dunia yang diperdagangkan (Utama dan Harja 2015).

Lahan sebagai modal dasar dalam sistem usaha tani perlu dimanfaatkan secara optimal agar dapat

memberikan hasil yang tinggi, efisien, dan berkelanjutan. Pemanfaatan dan penggunaan lahan untuk pertanian diharapkan dapat dilakukan secara optimal untuk meningkatkan hasil produksi dan untuk memenuhi kebutuhan pangan.

Optimalisasi penggunaan lahan dapat terjadi apabila lahan digunakan sesuai dengan potensi dan daya dukungnya. Kecocokan tipe lahan dengan penggunaan yang dianjurkan disebut kesesuaian lahan (Utama dan Harja, 2015). Kesesuaian lahan tersebut dapat dinilai untuk kondisi saat ini (kesesuaian lahan aktual) atau kesesuaian lahan Potensial (Ritung dkk., 2007).

Menurut Djaenuddin dkk. (1994), evaluasi lahan adalah suatu proses pendugaan tingkat kesesuaian lahan untuk berbagai alternatif tingkat penggunaan lahan, baik untuk pertanian, lahan taman, pariwisata konservasi lahan maupun jenis penggunaan lainnya. Hasil evaluasi lahan akan memberi informasi dan arahan penggunaan lahan yang sesuai untuk penyebabnya, serta usulan atau imput yang diperlukan.

Evaluasi kesesuaian lahan diperlukan untuk memiliki kecocokan lahan untuk pembudidayaan tanaman tertentu yang harus sesuai dengan sifat tanah dan lingkungannya, serta memenuhi persyaratan tumbuh tanaman sehingga dapat memberikan produksi yang optimum.

Desa tokilo merupakan desa yang penduduknya pada umumnya bekerja sebagai petani, terutama petani padi sawah. Luas lahan sawah di desa Tokilo adalah 223 ha (0,03 % dari luas wilayah desa Tokilo) dengan produksi rata-rata setiap musim tanam adalah 3 t/ha (Data desa Tokilo). Hasil tersebut tergolong rendah jika dibandingkan dengan hasil rata-rata Kabupaten Poso sebesar 4,98 t/ha (Kantor BPS Poso, 2018). Hal tersebut

mungkin disebabkan oleh daya dukung lahan yang kurang optimal. Oleh karena itu dilakukan penelitian tentang "Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) di Desa Tokilo Kecamatan Pamona Tenggara Kabupaten Poso." Penelitian bertujuan untuk menentukan tingkat kesesuaian lahan bagi padi sawah dan faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas padi di Desa Tokilo Kecamatan Pamona Tenggara Kabupaten Poso.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Desa Tokilo Kecamatan Pamona Tenggara Kabupaten Poso, yang dilaksanakan pada bulan Maret sampai April 2018. Analisis sifat kimia dan fisika tanah dilakukan di Laboratorium BPTP Yogyakarta dan Laboratorium Ilmu Alam Dasar (IAD) Universitas Sintuwu Maroso Poso.

Alat yang digunakan adalah GPS Garmin 76Csx, linggis, parang, cangkul, kertas label, kantong plastik, ring sample standar, karet gelang, alat tulis menulis. Bahan yang digunakan adalah sampel tanah dan bahan kimia untuk analisis laboratorium.

Parameter amatan adalah temperatur, drainase, tekstur, bahan kasar, kedalaman tanah, KTK tanah, kejenuhan basa, pH H₂O, C-organik, N total, P₂O₅ tersedia, K₂O tersedia, bahaya banjir, batuan di permukaan, dan singkapan batuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

GAMBARAN UMUM DESA TOKILO

Desa Tokilo terletak pada wilayah administrasi Kecamatan Pamona Tenggara, dan berada di antara Desa Korobono dan Desa Tindoli, dengan luas wilayah sebesar 33.000 ha (Hasil Pengkajian Desa Tokilo, 2017).

Desa Tokilo merupakan daerah tropis yang memiliki dua musim yaitu

musim kemarau dan musim penghujan. Jumlah curah hujan tahunan berkisar mulai 3471 sampai 4822 mm. Bulan terbasah terjadi pada April (729 mm) dan bulan terkering terjadi pada September (154 mm). Data curah hujan dari stasiun Pandayora pada 5 tahun terakhir (2013-2017) menunjukkan bahwa bulan basah terjadi pada bulan Oktober sampai Agustus. Bulan September termasuk bulan lembab menurut sistem klasifikasi oldeman. Desa Tokilo juga memiliki sumber daya air yang potensial. Tetapi perlu diwaspadai ketika curah hujan tinggi dapat berpotensi menimbulkan banjir.

Secara geologis, desa Tokilo tersusun atas beberapa jenis batuan. Berdasarkan peta geologi lembar Malili, Sulawesi (Simandjuntak dkk, 1991), bahan geologi lahan sawah di desa Tokilo merupakan endapan aluvium yang terdiri dari bahan lumpur, lempung, pasir, kerikil dan kerakal. Bahan aluvium tersebut berasal dari batu gamping meta (meta limestone) di atasnya yang terdiri dari pualam dan batu gamping terdaunkan. Batu pualam terutama tersusun oleh kalsit, dolomit, dan piroksen.

Lahan sawah di desa Tokilo merupakan sawah irigasi setengah teknis seluas 223 ha. Masyarakat desa Tokilo secara umum memiliki potensi ekonomi pada sektor pertanian, perkebunan dan peternakan. Kegiatan bertani yang awalnya dilakukan secara konvensional, saat ini sebagian kegiatan dilakukan secara mekanik. Penggunaan handtractor, mesin peontok dan mesin pemaras sudah lazim dilakukan petani.

Berdasarkan jenis usaha pertanian, desa Tokilo memiliki sawah seluas 223 ha dengan hasil rata-rata 3 t/ha, kebun kakao rakyat seluas 101 ha dengan hasil rata-rata 2,5 t/ha ternak sapi 15 ekor dan ternak kerbau 245 ekor. Hal tersebut menunjukkan bahwa

usaha pertanian dalam arti luas, potensial untuk dikembangkan di desa Tokilo.

Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Padi Sawah

Desa Tokilo adalah desa yang memiliki lahan persawahan yang relatif homogen sehingga pengamatan profil tanah hanya pada satu titik. Pengamatan profil dan pengambilan sampel tanah terletak pada titik koordinat S 02° 00' 57.3" E 120° 43'07.7" dengan ketinggian tempat 529 m dpl. Suhu udara di permukaan bumi berbeda dari suatu tempat ke tempat lain. Menurut Sabaruddin (2012) suhu udara menurun menurut ketinggian yaitu setiap kenaikan 100 m dpl suhu turun 0,65°C. Berdasarkan hal tersebut maka suhu udara di desa Tokilo dihitung dengan acuan suhu udara rata-rata harian dari stasiun BMKG Kasiguncu. Dari data 5 tahun terakhir (2013-2017) diperoleh rata-rata suhu udara harian dari stasiun BMKG Kasiguncu adalah 27.9°C. Dengan demikian maka suhu udara di desa Tokilo adalah 24.65°C.

Data hasil analisis sampel tanah, data iklim dan hasil pengamatan di lapangan digunakan untuk penetapan kesesuaian lahan untuk padi sawah. Penetapan kesesuaian lahan mengikuti cara Lembaga Penelitian Tanah (sekarang Balai Penelitian Tanah dan Agroklimat) Bogor. Kesesuaian lahan untuk tanaman ditetapkan mengikuti hukum minimum Justus Von Liebig, yaitu berdasarkan kelas kesesuaian paling rendah yang menjadi faktor pembatas pertumbuhan tanaman.

Hasil analisis tanah, data iklim dan pengamatan lapangan menunjukkan bahwa berdasarkan kelas kesesuaian lahan standar, kelas kesesuaian tiap komponen amatan berada pada S1, S2 dan S3. Komponen amatan yang kelas kesesuaiannya S3 adalah

retensi hara (rh), yaitu kejenuhan basa < 35% (hanya 12,06) dan pH H₂O < 4,5 (hanya 4,35). Dengan demikian, kelas kesesuaian lahan untuk padi sawah di desa Tokilo adalah S3 (rh).

Hasil analisis kation basa dapat ditukar menunjukkan bahwa Ca-dd sangat rendah (1,53 cmol (+)/kg), Mg-dd rendah (0,10 cmol(+)/kg), K-dd tinggi (0,32 cmol (+)/kg), dan Na-dd sangat rendah (0.09 cmol (+)/kg). Diantara kation basa tertukarkan tersebut, kation Ca, Mg dan K termasuk unsur hara esensial yang diperlukan tanaman dalam jumlah relatif banyak (termasuk unsur hara makro).

Kalsium (Ca) termasuk kategori unsur hara makro yang sangat dibutuhkan tanaman untuk keperluan pertumbuhan dan perkembangannya. Ketersediaan unsur Ca di dalam tanah sangat berkaitan dengan tingkat kemasaman tanah (pH Tanah). Jika tanah mempunyai pH rendah (masam) maka ketersediaan Ca akan rendah dan tidak dapat diserap oleh tanaman.

Peran unsur Ca untuk tanaman padi sangat dominan, terutama pada titik-titik tumbuh seperti pucuk muda dan ujung akar. Unsur hara Ca dapat diperoleh pada produk pupuk kimia misalnya, nitrobor, calcinit, dolomit dan lain-lain.

Hara makro Magnesium (Mg) merupakan unsur hara esensial yang sangat dibutuhkan tanaman padi dalam pembentukan hijau daun dan sebagai co-faktor hampir pada seluruh enzim dalam proses metabolisme tanaman.

Pupuk Mg yang bermanfaat untuk memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah. Magnesium merupakan nutrisi tanaman yang juga dapat meningkatkan pH dan KTK tanah. Secara fisik, Mg meningkatkan kemandapan agregat tanah sehingga dapat mempertahankan kapasitas infiltrasi, aerasi dan drainase tanah.

Kekurangan unsur hara Mg dapat diatasi dengan cara pemberian kapur dolomit.

Selain retensi hara, faktor pembatas pertumbuhan lainnya adalah hara tersedia, yaitu P₂O₅ harkat sedang (17%), K₂O rendah (19%), zona agroklimat (A1) tergolong kelas kesesuaian S2. Menurut De Datta (1981, dalam Daradjad dkk., 2008) padi memerlukan fosfor (P) dalam jumlah banyak untuk kegiatan pertumbuhan dan produksi gabah yang tinggi. Hara P sangat diperlukan tanaman padi terutama pada saat awal pertumbuhan. Pada fase pertumbuhan tanaman tersebut, P berfungsi memacu pembentukan akar dan penambahan jumlah anakan. Di samping itu, P juga berfungsi mempercepat pembungaan dan pemasakan gabah (Fairhurst dkk., 2007).

Fosfor dalam tanah merupakan hara yang tidak mobil. Sebagian besar terikat oleh partikel tanah, sebagian sebagai P-organik dan hanya sedikit dalam bentuk tersedia bagi tanaman (Andiningsih, 2004 dalam Daradjad dkk., 2008).

Pada tanah sawah, ketersediaan P meningkat setelah penggenangan. Hal ini disebabkan karena penggenangan membantu terjadinya proses reduksi feri fosfat menjadi fero fosfat, pH tanah menjadi netral. Pemberian pupuk NPK juga bisa menambah unsur hara P. Menurut Jumin (1988) ketersediaan fosfor dalam tanah sangat lambat dan sulit tersedia. Kekurangan fosfor selain ditambahkan dalam bentuk pupuk, juga berasal dari pelapukan bantuan mineral yang mengandung fosfor.

Unsur hara Kalium (K) tidak merupakan unsur penyusun jaringan tanaman. Menurut Hardjowigeno (2015), di dalam tanaman, K berfungsi dalam pembentukan pati, mengaktifkan enzim, pembukaan

stomata, proses fisiologis tanaman, proses metabolik sel, mempengaruhi penyerapan unsur lain, mempertinggi daya tahan terhadap kekeringan dan penyakit, serta meningkatkan perkembangan akar.

Menurut Fairhurst dkk. (2007), kalium mempunyai fungsi sangat penting dalam sel tanaman dan diperlukan untuk memindahkan produk fotosintesis dalam tanaman. K memperkuat dinding sel, mendukung fotosintesis dan pertumbuhan tanaman. K juga meningkatkan jumlah bulir per malai, presentase gabah isi, dan bobot 1.000 gabah.

Pada tanah sawah unsur K banyak ditambah oleh air irigasi. Kekurangan K dapat ditambahkan dalam bentuk pupuk seperti pupuk KCl dan ZK (Jumin, 1988).

Iklim merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam hubungannya dengan pertumbuhan dan produksi tanaman. Sepanjang pertumbuhan tanaman mulai dari benih sampai panen selalu dikendalikan oleh faktor-faktor iklim seperti suhu udara, radiasi, curah hujan dan kelembaban udara. Informasi tentang iklim dalam sektor pertanian tidak saja penting terkait dengan produksi melainkan juga penting dalam hal perencanaan (Sabaruddin, 2012).

Berdasarkan sistem klasifikasi iklim Oldeman dan data curah hujan dari stasiun agroklimat terdekat, desa Tokilo termasuk kelas A1 (> 9 bulan basah dan < 3 bulan kering). Kelas ini sesuai untuk tanaman padi sawah secara terus menerus, namun produksi berkurang karena fluks radiasi surya rendah sepanjang tahun.

Faktor pembatas yang juga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil padi adalah pH tanah yang rendah (4,35). Pemberian kapur adalah salah satu cara untuk menetralkan pH. Menurut Noor (1996)

pemberian kapur bertujuan untuk menurunkan tingkat kemasaman tanah. Untuk padi disyaratkan pH optimal 6-7.

Pengaruh positif pengapuran berupa peningkatan ketersediaan pH, P, Ca_{dd}, Mg_{dd} dan aktivitas mikrobiologis, serta menonaktifkan Al dan Mn sehingga potensi toksisitasnya ternetralisasi. Namun apabila berlebihan, pengapuran dapat berdampak negatif berupa penurunan ketersediaan Zn, Mn, Cu dan B yang dapat menyebabkan tanaman menjadi defisiensi keempat unsur ini, serta dapat mengalami keracunan Mo. Oleh karena itu, pengapuran dan pemupukan harus dilakukan dengan empat tepat, yaitu tepat dosis, tepat cara, tepat waktu dan tepat kondisi (Hanafiah, 2010).

Komponen pengamatan lain yang meliputi temperatur, drainase, tekstur, bahan kasar, kedalaman tanah, KTK tanah, C-organik, N total, bahaya longsor dan bahaya banjir tidak menjadi penghambat karena sesuai dalam komponen kelas kesesuaian lahan untuk padi sawah.

KESIMPULAN

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa :

1. Kelas kesesuaian lahan untuk padi sawah di desa Tokilo adalah sesuai marginal S3 (rh) dengan faktor pembatas retensi hara, yaitu kejenuhan basa dan pH yang rendah.
2. Faktor pembatas retensi hara dapat diatasi dengan pemberian kapur dan penambahan pupuk, baik pupuk organik maupun anorganik.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin. 2006. Agronomi Tanaman Pangan Jilid 1 : Teori Pertumbuhan

- dan Meningkatkan Hasil Padi. Lembaga Penelitian Pertanian. Padang
- Abdullah, T.S. 1993. Survei Tanah dan Evaluasi Lahan. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Arsyad, S., 2000. Konsevasi Tanah dan Air. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.
- _____. 2009. *Volume Impor Beberapa Tanaman Pangan Sagar Indonesia*. Jakarta : Badan Pusat Statistik.
- Daradjat. Aan A, Agus S, A. Karim M, Andi H. 2008. Padi Inovasi Teknologi Produksi. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Djaenuddin.D.,H. Marwan.,H. Subagyo dan Anny, 1997. Kriteria Kesesuaian Lahan untuk Komuditas Pertanian. Balai Penelitian Tanah. Bogor.
- FAO. 1976. A Framework for Land Evaluation. Soil Resources Management and Conservation Service Land and Water Development Division. FAO Soil Bulletin No.32. FAO-UNO, Rome.
- Fairhurst. T. Christian. W., Roland. B., dan Achim. D. 2007. Padi. Panduan Praktis Pengelolaan Hara. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Hanafiah, K.A. 2010. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. RajaGrafindo Persada. Jakarta.
- Hardjowigeno, H.S., 2007. Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Lahan. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Hardjowigeno, H.S., 2015. Ilmu Tanah. CV AKADEM IK PRESSINDO. Jakarta.
- Jumin, H. B. 1988. Dasar-Dasar Agronomi. CV Rajawali. Jakarta
- Makarim, A. K. dan E. Suhartatik. 2009. Morfologi dan Fisiologi Tanaman Padi. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi.
- Makarim, A.K., U.S. Nugraha, dan U.G Kartasasmita. 2000. *Teknologi Produksi Padi Sawah*. Pusat dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Marurung, S.O. dan M Ismunadji. 1988. Morfologi dan fisiologi padi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor
- Noor, Muhammad. 1996. Padi Lahan Marjinal. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Purwowidodo. 1983. *Teknologi Mulsa*. Dewaruci Press. Jakarta.
- Prasetiyo. Y.T. 2002. Budi Daya Padi Sawah Tanpa Olah Tanah. KANISIUS. Yogyakarta.
- Rayes, M.L., 2007. Metode Inventarisasi Sumber Daya Lahan. ANDI. Yogyakarta.
- Ritung, S, Wahyunto, F. Agus dan H Hidayat. 2007. Evaluasi Kesesuaian Lahan dengan Contoh Peta Arahana Penggunaan Lahan Kabupaten Aceh Barat. Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre.
- Sabaruddin, Laode. 2012. Agroklimatologi : Aspek-Aspek Klimatik untuk Sistem Budidaya Tanaman. Alfabet. Bandung.
- Simandjuntak. T.O, E. Rusmana, Surono dan J.B Supandjono. 1991. Geologi Lembar Malili, Sulawesi. Departemen Pertambangan dan energi Direktorat Jendral geologi dan sumberdaya mineral Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi. Bandung.
- Siregar, H. 1981. Budidaya Tanaman Padi di Indonesia. Sastra Hudaya, Jakarta.

- Sitorus, S.R.P, 1985. *Evaluasi Sumberdaya Lahan*. Tarsito Bandung. Bandung.
- Siswoputranto. 1976. *Komoditi Ekspor Indonesia*. Jakarta : Gramedia.
- Sugeng HR. 2000. *Bercocok Tanam Padi*. CV. Aneka Ilmu, anggota IKAPI. Semarang.
- Sulaeman, Suparto dan Evianti, 2005. *Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk*. Balai Penelitian Tanah. Bogor.
- Tati Nurmala, dkk. 2012. *Pengantar Ilmu Peranian*. GRAHA ILMU. Yogyakarta.
- Utama, M. Dan Zulman Harja. 2015. *Budidaya Padi pada Lahan Marjinal*. CV. Andi Offset. Yogyakarta.
- Winarso, Sugeng. 2005. *Kesuburan Tanah : Dasar-Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah*. Gava Media. Yogyakarta.