

EVALUASI KESESUAIAN LAHAN KUALITATIF DAN KUANTITATIF PERTANAMAN PADI SAWAH (*Oryza sativa* L.) DI KELURAHAN TEJOSARI KECAMATAN METRO TIMUR KOTA METRO

Roki Sugama, Tamaludin Syam, Kuswanta Futas Hidayat & Ali Kabul Mahi

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Lampung
Jl. Prof.Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145
Email : Rokisugama@gmail.com

ABSTRAK

Kebutuhan pangan dalam negeri semakin meningkat seiring dengan jumlah penduduk Indonesia yang terus bertambah, sehingga untuk mencukupi kebutuhan tersebut merupakan masalah yang cukup serius. Konsumsi beras yang tinggi tidak didukung dengan produksi padi di dalam negeri, maka suatu jenis tanaman harus ditanam pada tempat yang sesuai dengan persyaratan tumbuhnya. Untuk itu diperlukan pengetahuan mengenai evaluasi lahan baik secara fisik (kualitatif) maupun ekonomi (kuantitatif). Penelitian dilaksanakan pada lahan pertanaman Padi Sawah irigasi (*Oryza Sativa* L.) milik 6 kelompok tani di Kelurahan Tejosari Kecamatan Metro Timur Kota Metro dengan luas areal 237 ha pada bulan November 2014. Analisis tanah dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Evaluasi kesesuaian lahan kualitatif dilakukan berdasarkan persyaratan tumbuh tanaman Padi sawah irigasi menurut kriteria Djaenudin, dkk (2003), dan evaluasi kesesuaian lahan kuantitatif dilakukan dengan menganalisis kelayakan finansial melalui perhitungan NPV, Net B/C, dan IRR. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lahan pertanaman padi sawah irigasi di Kelurahan Tejosari Kecamatan Metro Timur berdasarkan kondisi fisik lingkungan menurut Djaenudin, dkk. (2003), termasuk ke dalam kelas kesesuaian lahan sesuai marginal dengan faktor pembatas Kejenuhan Basa dan C-organik (S3nr), dan secara finansial layak untuk dilanjutkan dengan nilai NPV sebesar Rp 41.383.725 per ha, Net B/C sebesar 3,62, dan IRR sebesar 31,46.% per tahun.

Kata kunci: kesesuaian lahan, kualitatif, kuantitatif, kelayakan finansial, padi sawah irigasi

PENDAHULUAN

Padi merupakan tanaman pangan yang memiliki peranan penting dibandingkan dengan tanaman pangan lainnya seperti jagung, kedelai, kacang hijau. Hal ini dibuktikan dengan tingkat konsumsi padi yang tinggi dibandingkan tanaman lainnya. Berdasarkan data FAO Beras menjadi makanan pokok bagi sebagian besar masyarakat dunia, terutama Asia. Lebih dari 90% beras dikonsumsi di Asia (Mohanty, 2013). Sebanyak 600 juta ton beras diproduksi setiap tahunnya dan konsumsi beras dunia per kapita mencapai 65 kg per tahun. Akan tetapi, konsumsi padi yang tinggi tidak didukung dengan produksi padi di dalam negeri, karena kondisi lahan yang tidak sesuai.

Produksi padi di Provinsi Lampung pada 2013 berdasarkan hasil dari Lampung dalam angka sebesar 3,15 juta ton gabah kering giling (GKG), meningkat 48,53 ribu ton atau 1,56 % dibandingkan produksi padi tahun sebelumnya. Peningkatan produksi padi disebabkan kenaikan produktivitas sebesar 1,48 kw per ha atau 3,07 %, yaitu dari 48,32 kw per ha GKG pada 2012 menjadi

49,80 kw per ha GKG tahun 2013 (BPS, 2013). Upaya peningkatan produksi padi dihadapkan kepada berbagai macam kendala dan masalah. Salah satunya adalah penurunan produksi lahan, sehingga kegiatan evaluasi lahan sangat dianjurkan dalam rangka untuk merencanakan dan mengkoordinir upaya perbaikan dan pengelolaan lahan pada masing-masing tipe penggunaan usaha tani. Kegiatan evaluasi ini dapat memberi informasi yang tepat dan akurat kepada petani tentang apa yang seharusnya dikerjakan dan perbaikan apa yang diperlukan agar produktivitas lahan menjadi meningkat.

Usaha pertanian tidak saja dipengaruhi oleh upaya pengairan yang dilakukan, namun juga sangat tergantung pada kondisi dan tingkat kesuburan lahan yang ada. Tingkat kesuburan tanah yang rendah tentu akan memerlukan input yang banyak sehingga pada gilirannya biaya usahatani menjadi lebih mahal. Dengan demikian tentunya dalam upaya pengembangan pertanian adalah suatu hal yang penting untuk mengetahui karakteristik dan kualitas tanah (Li, dkk., 2013), sehingga dapat diberikan alternatif pengelolaan terbaik (Ashraf dan Normohammad, 2011).

Penggunaan lahan untuk kepentingan budidaya suatu tanaman harus dilakukan atas dasar kemampuan lahannya dan dikelola secara tepat sehingga produktivitasnya dapat dipertahankan dan berkelanjutan (Widodo, 2006).

Pelaksanaan evaluasi lahan merupakan penilaian dan pendugaan potensi lahan untuk penggunaan tertentu. Pada dasarnya mengarah pada rekomendasi penggunaan lahan dengan mempertimbangkan semua aspek yang menjadi pembatas dalam penggunaan lahan yang ditetapkan, agar lahan dapat berproduksi secara optimal dan lestari (Mahi, 2013). Hasil dari evaluasi lahan menggambarkan kesesuaian lahan untuk berbagai keperluan dan sekaligus dapat diketahui hambatan dan kebutuhan biaya dalam pemanfaatan sumber daya lahan tersebut, sehingga berapa besar keuntungan dan bahkan kemungkinan kerugian yang didapat, baik secara fisik maupun finansial akan diketahui melalui evaluasi lahan tersebut (Mahi, 2013).

Aziz (2006) menyatakan bahwa produktivitas tanaman pangan tergantung pada kualitas lahan yang digunakan. Jika pada pemilihan lahan pada awal pembangunan tanaman areal - areal yang tidak produktif tidak disisihkan, maka kerugian (finansial) yang cukup besar akan terjadi nantinya. Oleh karena itu evaluasi kesesuaian lahan dapat menjawab tingkat kesesuaian lahan untuk pengembangan suatu komoditi dan secara ekonomi akan menjawab kelayakan usahatani. Berdasarkan hasil evaluasi lahan secara kualitatif akan membantu para pelaku di bidang pertanian untuk memanfaatkan lahan sesuai dengan potensi yang dimilikinya.

Perlunya penelitian ini dilakukan di Kelurahan Tejosari, Kecamatan Metro Timur, Kota Metro dikarenakan di Kelurahan tersebut belum pernah dilakukannya evaluasi lahan khususnya tanaman padi, hasil evaluasi lahan ini dilakukan dapat mengetahui kekurangan yang ada pada lahan penelitian, sehingga kita dapat memberikan masukan yang tepat untuk memaksimalkan potensi pada lahan tersebut.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di lahan pertanaman padi sawah milik 6 kelompok tani di Kelurahan Tejosari Metro Timur Kota Metro dengan luas 237 Ha. Penelitian dilakukan dengan metode survei yang di mulai pada bulan September sampai dengan Desember 2014. Adapun Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain, bor tanah, buku *munsell soil color chart*, GPS, meteran, kantung plastik, pisau dan alat-alat laboratorium. Bahan-bahan yang digunakan dalam

adalah contoh tanah dan bahan-bahan kimia untuk analisis tanah di laboratorium.

Analisis evaluasi lahan dilakukan secara paralel, yaitu melakukan analisis kualitatif dan kuantitatif yang dilakukan secara bersamaan. Evaluasi lahan dilakukan dengan cara :

1. Evaluasi kesesuaian lahan kualitatif dengan membandingkan kualitas lahan terhadap kriteria kesesuaian lahan menurut Djaenudin, dkk. (2003).
2. Evaluasi kesesuaian lahan kuantitatif dengan menilai NPV (*Net Percent Value*), Net B/C (*Net Benefit Ratio*), dan IRR (*Internal Rate of Return*), (Ibrahim, 2003).

Pelaksanaannya penelitian ini dilakukan dengan bertahap yaitu tahap persiapan, pengumpulan data, analisis tanah di laboratorium, dan analisis data.

Tahap Persiapan merupakan tahap studi pustaka, yaitu meneliti dan mengkaji sumber-sumber pustaka tentang keadaan lokasi penelitian sehingga diperoleh gambaran umum tentang lokasi penelitian, seperti data iklim dan karakteristik lahan. Pada tahap ini dilakukan survei lapang secara kasar dan penentuan titik pengambilan contoh tanah yang mewakili secara keseluruhan berdasarkan keadaan lapang.

Pada tahap pengumpulan data, data yang dikumpulkan meliputi data fisik dan data sosial ekonomi. Data fisik yang dikumpulkan sebanyak 13 sampel dari 6 kelompok tani. Data fisik primer yang diamati dan diukur langsung di lapang yaitu drainase, bahan kasar, ke dalam tanah, lereng, bahaya erosi, genangan, batuan dipermukaan dan batuan singkapan, adapun data yang dianalisis di laboratorium adalah KTK tanah, basa-basa yang dapat dipertukarkan, pH tanah, C-organik dan tekstur tanah. Kemudian data fisik sekunder berupa suhu dan kelembaban udara diambil 4 tahun terakhir dari stasiun klimatologi setempat. Data sosial ekonomi diambil dari 13 responden meliputi data sosial ekonomi primer biaya produksi seperti benih, pupuk, pestisida, peralatan, pengolahan tanah, penanaman, pemupukan, penyiangan, panen, dan pendapatan.

Analisis data kesesuaian lahan kualitatif dilakukan dengan cara mencocokkan syarat tumbuh tanaman padi berdasarkan kriteria Djaenuddin, dkk., (2003) dengan menilai karakteristik dan kualitas lahan di lapang. Kemudian analisis kuantitatif dilakukan analisis finansial dengan menghitung nilai NPV, Net B/C ratio dan IRR (Ibrahim, 2003).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian kesesuaian lahan kualitatif berdasarkan kriteria biofisik untuk tanaman padi didasarkan pada

kualitas dan karakteristik lahan yang berada di Kelurahan Tejosari Kecamatan Metro Timur Kota Metro yang dibandingkan dengan persyaratan tumbuh tanaman padi berdasarkan kriteria Djaenuddin, dkk. (2003).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada lahan padi sawah irigasi di daerah penelitian, setelah dicocokkan dengan kriteria Djaenuddin, dkk (2003), maka di dapat kelas kesesuaian lahan dengan kelas kesesuaian lahan sesuai marjinal dengan faktor pembatas kejenuhan basa dan C-organik (S3nr) yaitu kejenuhan basa sebesar 26,33% dan C-organik sebesar 0,75%. Hasil penelitian selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1. Secara umum kesuburan tanah sawah relatif beragam, yang dapat disebabkan selain hara hilang terangkut panen dan pencucian juga karena kebiasaan petani kurang dalam penambahan pupuk atau pun bahan organik sebagai sumber unsur hara (Nurmegawati, dkk., 2012).

Kelas kesesuaian aktual S3 dengan faktor penghambat ketersediaan hara (n) dengan tingkat pengelolaan sedang, kelasnya dapat ditingkatkan melalui sejumlah perbaikan sehingga kesesuaian potensialnya menjadi S2 (cukup sesuai). Usaha perbaikan yang dapat dilakukan adalah dengan pemupukan, yaitu dengan menambahkan pupuk K, misalnya KCl, pupuk N misalnya Urea, dan pupuk P misalnya SP-36 atau pupuk majemuk yang mampu menyediakan hara N, P, K (Supriyadi, dkk., 2009).

Nilai kejenuhan basa (KB) adalah persentase dari total kapasitas tukar kation (KTK) yang ditempati oleh kation-kation basa seperti kalium, kalsium, magnesium, dan natrium. Nilai kejenuhan basa berhubungan erat dengan pH dan tingkat kesuburan tanah. Kemasaman akan menurun dan kesuburan akan meningkat dengan meningkatnya KB. Laju pelepasan kation terjerab bagi

tanaman tergantung pada tingkat kejenuhan basa tanah. Kejenuhan basa tanah berkisar 50%-80% tergolong mempunyai kesuburan sedang dan dikatakan tidak subur jika kurang dari 50% (Tan, 1991).

Menurut Firmanto (2011), untuk meningkatkan kejenuhan basa perlu dilakukan pengembalian jerami padi sisa panen ke dalam tanah yang akan ditanaman kembali, pemanfaatan jerami padi sebagai pupuk organik melalui pengomposan jerami dapat menaikkan kandungan kandungan bahan organik tanah dan mengembalikan kesuburan tanah karena mengandung hara dan C-organik yang tinggi. Secara alami pengomposan jerami akan berlangsung dengan sendirinya apabila kondisinya ideal, seperti kadar air yang cukup (60%) dan aerasi yang lancar. Pengomposan jerami kurang lebih dua bulan sama dengan jeda waktu antara panen dengan waktu tanam berikutnya.

Menurut Atmojo (2003), peningkatan bahan organik tanah dapat berfungsi secara biologi yaitu menyediakan makanan dan tempat hidup (habitat) untuk organisme (termasuk mikroba) dan memberikan kontribusi pada daya pulih tanah, fungsi fisika yaitu mengikat partikel-partikel tanah menjadi lebih rendah untuk meningkatkan stabilitas struktur tanah, meningkatkan kemampuan tanah dalam menyimpan air. Sedangkan fungsi kimia yaitu menyimpan cadangan unsur hara penting khususnya N dan K, fungsi-fungsi bahan organik tanah ini saling berkaitan satu dengan lainnya seperti bahan organik tanah menyediakan nutrisi untuk aktivitas mikroba yang juga dapat meningkatkan dekomposisi bahan organik, meningkatkan stabilitas agregat tanah, dan meningkatkan daya pulih tanah (Arifin, dkk., 1998).

Pemberian pupuk kandang di lokasi penelitian belum dapat mencukupi kebutuhan tanaman padi, dengan

Tabel 1. Evaluasi kesesuaian lahan aktual tanaman padi sawah irigasi pada lahan pertanaman padi sawah irigasi kelompok tani Mitra menurut kriteria Djaenuddin dkk. (2003).

No	Nama Kelompok Tani	Kelas Kesesuaian Lahan	Faktor Pembatas
1.	Mitra	S3nr	Kejenuhan Basa, C-organik
2.	Tejomakmur 1	S3nr	Kejenuhan Basa, C-organik
3.	Tejomakmur 2	S3nr	Kejenuhan Basa, C-organik
4.	Sidorahayu	S3nr	Kejenuhan Basa, C-organik
5.	Ras 1	S3nr	Kejenuhan Basa
6.	Ras 2	S3nr	Kejenuhan Basa

Keterangan : S3 = Sesuai Marjinal, nr = Retensi hara.

kata lain dosis pupuk kandang yang diberikan tiap musimnya belum cukup untuk mengatasi kekurangan kandungan bahan organik di dalam tanah. Oleh sebab itu, salah satu penyebab yang membuat kandungan C-organik tanah pada lahan tersebut rendah selain terbawa oleh panen juga disebabkan oleh kurangnya pemberian pupuk kandang. Untuk meningkatkan kandungan C-organik dapat dilakukan dengan pemberian pupuk organik, baik berasal dari pupuk kandang maupun sisa tanaman yang dikembalikan ke lahan pada saat panen (Souri, 2001).

Menurut Kim dan Dale (2004), potensi jerami kurang lebih 1,4 kali dari hasil panen. Rata-rata produktivitas padi nasional adalah 48,95 ku per ha, sehingga jumlah jerami yang dihasilkan kurang lebih 68,53 ku per ha. Produksi padi nasional pada tahun 2008 sebesar 57,157 juta ton, dengan demikian produksi jerami nasional diperkirakan mencapai 80,02 ton. Potensi jerami yang sangat besar ini sebagian besar masih di sia-siakan oleh petani. Sebagian besar jerami hanya dibakar dan menjadi abu, sebagian kecil dimanfaatkan untuk pakan ternak dan media merang.

Penilaian kesesuaian lahan kuantitatif berdasarkan kriteria biaya produksi serta produksi dan penerimaan. Biaya produksi yang dikeluarkan petani untuk usaha tani tanaman padi terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap adalah biaya yang besar kecilnya tidak tergantung pada produksi yang dihasilkan, dan penggunaannya tidak habis dalam satu kali masa produksi. Biaya tetap terdiri dari pajak tanah dan peralatan. Biaya variabel adalah biaya yang besar kecilnya sangat tergantung pada skala produksi. Biaya variabel terdiri dari bibit, pupuk, dan tenaga kerja. Rata-rata total biaya produksi padi adalah Rp 5.700.000,00 per ha per thn.

Produksi dan Penerimaan tanaman padi di kelurahan Tejosari Kecamatan Metro Timur mendapatkan Rata-rata produksi 6111 kg per ha. Penerimaan petani diperoleh dari penjualan Gabah kering giling. Dimana mereka melakukan penjualan dengan harga yang bervariasi setiap tahunnya, tergantung harga padi pada tiap tahunnya. Total penerimaan rata-rata yaitu Rp 21.389.807,00 per ha. Untuk mengetahui tingkat kelayakan usaha tani tanaman kakao digunakan analisis NPV, Net B/C, dan IRR Tingkat suku bunga yang digunakan diasumsikan adalah 15%. Dari hasil pengolahan data, diperoleh nilai NPV sebesar Rp 41.383.725,00 per ha yang berarti bahwa selama 4 musim usahatani tanaman padi akan memberikan nilai pendapatan bersih sebesar Rp 41.383.725,00 per ha. Nilai Net B/C yang diperoleh adalah 3,62, nilai IRR yang didapat adalah sebesar 31,46 % per thn (lebih besar dari tingkat suku bunga yang

diasumsikan yaitu 15% per thn). Dari data tersebut menunjukkan bahwa usaha budidaya tanaman padi sawah irigasi di Kelurahan Tejosari, Kecamatan Metro Timur, Kota Metro selama periode tanam empat musim (2013 - 2014) menguntungkan dan layak untuk dilanjutkan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kelas kesesuaian lahan pertanaman padi sawah irigasi Kelurahan Tejosari, Kecamatan Metro Timur, Kota Metro menurut kriteria Djaenuddin, dkk. (2003) adalah sesuai marginal dengan faktor pembatas berupa kejenuhan basa dan C-organik (S3nr). Usaha budidaya tanaman padi sawah irigasi Kelurahan Tejosari, Kecamatan Metro Timur, Kota Metro secara finansial menguntungkan dan layak untuk dilanjutkan. Hal ini dibuktikan dari hasil perhitungan yang menunjukkan bahwa nilai NPV rata-rata sebesar Rp 41.383.725,00 per ha, Net B/C rata-rata sebesar 3,62, dan IRR rata-rata sebesar 31,46% per tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, M. dan Pancadewi. 1988. Pengaruh pemberian bahan organik dan kelengkapan tanah terhadap ketersediaan N, P, K dan KTK pada Vertisol. *Prosiding Seminar Nasional dan Pertemuan Tahunan Komda HITI*. Surabaya.
- Ashraf, S. dan B. Normohammad. 2011. Qualitative evaluation of land suitability for wheat in Northeast-Iran using FAO methods. *Indian Journal of Science and Technology*. 4(6):703-707
- Atmojo, S. 2003. *Peranan Bahan Organik terhadap Kesuburan Tanah dan Upaya pengelolannya*. Sebelas Maret University Press. Surakarta. 36 hlm.
- Azis, A., B.H. Sunarminto, dan M. D. Renanti. 2006. Evaluasi kesesuaian lahan untuk budidaya tanaman pangan menggunakan jaringan syaraf tiruan. *Jurnal Berkala MIPA*. 16 (1) UGM.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia. 2013. *Luas panen, Produktivitas dan Produksi Tanaman Padi Provinsi Lampung*. http://www.bps.go.id/tmn_pgn.php. Diakses pada tanggal: 30 Agustus 2014.
- Djaenuddin, D., H. Marwan, H. Subagyo, Mulyani, dan N. Suharta. 2000. *Kriteria Kesesuaian Lahan*

- untuk Komoditas Pertanian*. Departemen Pertanian. 264 hlm.
- Djaenuddin, D., H. Marwan, H. Subagyo, dan A. Hidayat. 2003. *Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan untuk Komoditas Pertanian*. Departemen Pertanian. 154 hlm.
- Firmanto, B.H. 2011. *Sukses Bertanam Padi Secara Organik*. Angkasa. Bandung. 72 hlm.
- Ibrahim, Y. 2003. *Studi Kelayakan Bisnis*. Rineka Cipta. Jakarta. 249 hlm.
- Kartasapoetra, A.G. 1988. *Teknologi Budidaya Tanaman Pangan di Daerah Tropika*. Bina Aksara. Jakarta. 418 hlm.
- Kim, S dan B.E. Dale. 2004. Global potential bioethanol production from wasted crops and crop residues. *Biomass and bioenergy, PNAS* 109 (10): 361-375.
- Li, W., Y. Zhang, C. Wang, W. Mao, T. Hang, M. Chen, dan B. Zhang. 2013. How to Evaluate the Rice Cultivation Suitability?. *Asian Agricultural Research*. 5(12): 59-64.
- Mahi, A. K. 2013. *Survei tanah, Evaluasi dan perencanaan penggunaan lahan*. Lembaga Penelitian Universitas Lampung. Bandar Lampung. 220 hlm.
- Mohanty, S. 2013. Trends in Global Rice Consumption. *Rice Today. IRRI*. 12(1): pp 44-45.
- Nurmegawati, W. Wibawa, E. Makruf, D. Sugandi, dan T. Rahman. 2012. Tingkat Kesuburan dan Rekomendasi Pemupukan N, P, dan K Tanah Sawah Kabupaten Bengkulu Selatan. *J. Solum*. 9(2): 61-68.
- Souri, S. 2001. *Penggunaan pupuk kandang. Meningkatkan Produksi Padi*. Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Mataram.
- Supriyadi, S., A. Imam, dan A. Amzeri. 2009. Evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman pangan di Desa Bilaporah, Bangkalan. *Agrovigor*. 2(2):110-117.
- Tan, K. H. 1991. *Dasar - Dasar Kimia Tanah*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 295 hlm.
- Widodo, R.A. 2006. Evaluasi kesuburan tanah pada lahan tanaman sayuran di Desa Sewukan, Kecamatan Dukun, Kabupaten Magelang. *J. Tanah dan Air*. 7(2):142-150.