

# Penentuan Model Usahatani Tanaman Pangan pada Lahan Sawah berdasarkan Evaluasi Lahan

D. Djaenudin<sup>1</sup>

## Ringkasan

Pengembangan komoditas pertanian bertujuan untuk memperoleh produksi optimal secara fisik dan secara ekonomi menguntungkan. Oleh karena itu perlu diusahakan di lahan yang paling sesuai dan memiliki peluang pasar. Evaluasi lahan secara ekonomi dilakukan setelah didahului oleh evaluasi lahan secara fisik, yang dilengkapi oleh data agronomi dan sosial-ekonomi dari petani responden melalui pendekatan PRA dan RRA. Dalam melaksanakan evaluasi lahan secara fisik dan ekonomi, skala usaha dan sistem produksi harus dipertimbangkan. Hasil panen yang diperhitungkan tidak hanya produk utama, tetapi juga hasil ikutannya selama masih laku dijual. Hasil evaluasi lahan secara ekonomi bersifat kondisional, karena bergantung pada situasi dan peluang pasar yang sewaktu-waktu dapat berubah. Sistem pertanian padi sawah dua kali tanam, dilanjutkan dengan satu kali tanam palawija, jagung atau kedelai, lebih menguntungkan dibandingkan dengan pola tanam padi tiga kali, tanpa ada waktu untuk tanam palawija, karena tanah mempunyai kesempatan untuk “disegarkan” dan menghindari pengurasan unsur hara tertentu.

Usaha pertanian bertujuan untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani, yang akan berdampak terhadap pertumbuhan ekonomi di sektor lainnya, termasuk sektor jasa. Dalam pengembangan komoditas pertanian yang berorientasi pasar, eksploitasi lahan secara berlebihan harus dihindari karena akan mengurangi daya dukungnya. Lahan potensial sebagai sumber produksi tanaman harus dioptimalkan pemanfaatannya, dengan selalu memelihara kelestariannya, agar produktivitasnya dapat berkelanjutan (Bappenas 2005).

Untuk meningkatkan produksi suatu komoditas pertanian dapat ditempuh melalui intensifikasi atau ekstensifikasi. Peningkatan produksi melalui kedua pendekatan tersebut belum menjamin akan mampu meningkatkan pendapatan petani. Bahkan sering terjadi sebaliknya, produksi yang berlimpah menimbulkan masalah baru, karena adanya persaingan pasar dengan harga jual yang berfluktuatif sehingga secara ekonomi tidak menguntungkan.

---

<sup>1</sup> Peneliti Utama Bidang Pemetaan Tanah dan Evaluasi Lahan BBSDL Pertanian

Paradigma untuk memproduksi suatu komoditas secara optimal atau bahkan maksimal, harus disertai untuk mampu memproduksi yang secara ekonomi menguntungkan dan berkelanjutan. Untuk menuju sasaran tersebut, maka pengembangan suatu komoditas pertanian harus dilakukan di lahan-lahan yang kualitas dan karakteristiknya paling sesuai dengan persyaratan tumbuh komoditas bersangkutan (Djaenudin *et al.* 2003). Aspek ekonomi dan peluang pasar, dalam pengembangan suatu komoditas pertanian harus menjadi bahan pertimbangan utama. Oleh karena itu, evaluasi lahan tidak cukup hanya dilakukan secara fisik, tetapi juga kelayakan ekonominya (FAO 1999; Rossiter dan Van Wambeke 1997).

Data hasil evaluasi lahan secara fisik, yang diikuti oleh evaluasi lahan secara ekonomi akan dapat memberikan gambaran finansial dari suatu komoditas yang diusahakan pada tingkat manajemen tertentu (Rossiter 1994). Berdasarkan data tersebut akan dapat ditentukan model pertanian yang paling prospektif untuk diusahakan di suatu wilayah pengembangan.

## Kebutuhan Data

Evaluasi lahan adalah suatu proses untuk menilai kesesuaian komoditas pertanian pada tingkat manajemen tertentu di suatu wilayah pengembangan. Oleh karenanya diperlukan data kualitas dan karakteristik lahan dalam bentuk tabular dan spasial (peta). Data sumber daya lahan mencakup kualitas dan karakteristik lahan, meliputi data iklim, tanah, dan terrain yang dapat diperoleh melalui pemetaan tanah atau pemetaan sumber daya lahan lainnya, antara lain pemetaan *Land Unit* (Kips *et al.* 1981) dan pemetaan *Agro-Ecological Zone* (FAO 1996). Data sumber daya lahan yang diperlukan untuk evaluasi lahan secara ekonomi harus rinci dan akurat, minimal tersedia pada tingkat semi detail skala 1:50.000. Namun peta yang ideal adalah tingkat detail skala 1:10.000, karena akan langsung dapat diaplikasikan di lapang oleh petani (FAO 1976; Rossiter 1994).

Evaluasi lahan secara ekonomi dapat dilakukan setelah didahului oleh evaluasi lahan secara fisik. Untuk melaksanakan evaluasi lahan secara ekonomi diperlukan data yang berkaitan dengan aspek agronomi dan sosial-ekonomi. Data tersebut dapat diperoleh dari petani responden melalui pendekatan *Participatory Rural Appraisal (PRA)* dilengkapi dengan data dari instansi terkait melalui pendekatan *Rapid Rural Appraisal (RRA)* (Conway 1987; Lovelace *et al.* 1988). Nilai harapan produksi dihitung mengikuti prosedur LECS (Wood and Dent 1983) yang dimodifikasi FAO (1983) dan Rossiter (1988). Melalui pendekatan tersebut pada tingkat manajemen tertentu, harapan produksi yang dapat dihasilkan lahan yang tergolong kelas S1 (sangat sesuai) diasumsikan mencapai  $\geq 80\%$ ; untuk kelas S2 berkisar antara  $> 60$  hingga

< 80%; dan kelas S3 berkisar antara  $\geq 25-60\%$ , sedangkan untuk lahan yang tergolong kelas N kemampuan produksinya < 25% dari produksi optimal.

Penetapan kelas kesesuaian lahan mengacu kepada *Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan* (Djaenudin *et al.* 2003). Parameter kualitas dan karakteristik lahan dari petunjuk teknis tersebut dapat dimodifikasi menurut kondisi lahan setempat (spesifik lokasi), dengan memperhatikan kebutuhan *input* dan teknologi yang telah diterapkan oleh petani atau pengguna lahan yang bersangkutan.

Dalam melaksanakan evaluasi lahan secara ekonomi, skala usaha dan sistem produksi yang berkaitan dengan kebutuhan *input* dan *output* harus dipertimbangkan. Oleh karena itu, setiap komoditas yang akan dievaluasi harus diberlakukan dalam pengertian tipe penggunaan lahan atau *land utilization types* (FAO 1983). Lahan yang diusahakan walaupun milik petani sendiri dan tenaga kerja melibatkan keluarga, perlu diperhitungkan sebagai bagian dari biaya produksi untuk sewa lahan dan upah tenaga kerja. Demikian pula biaya pembelian benih, pupuk, insektisida, biaya panen dan pengangkutan. Hasil panen yang diperhitungkan tidak hanya produk utama, tetapi juga hasil ikutan yang laku dijual.

## Evaluasi Lahan Secara Ekonomi

Komoditas pertanian yang diusahakan di lahan yang sesuai dapat mencapai hasil optimal atau bahkan maksimal secara fisik, namun belum tentu secara ekonomi menguntungkan. Kemungkinan ini dapat terjadi jika infrastruktur dan sarana ekonomi (pasar) di wilayah pengembangan belum mendukung (Djaenudin 2008). Apabila hal ini terjadi maka pembangunan pertanian tidak akan memberikan dampak positif terhadap peningkatan pendapatan dan kesejahteraan petani.

Evaluasi lahan secara fisik agronomi dan ekonomi dapat dilakukan secara paralel, di antaranya menggunakan program ALES atau *Automated Land Evaluation System* (Rossiter and Van Wambeke 1997), pada tingkat manajemen “sedang” yang dapat dijangkau petani. Pengertian manajemen tingkat sedang mencakup digunakannya benih varietas unggul, pupuk, dan teknologi budi daya, termasuk biaya panen dan pascapanen.

Kesesuaian lahan secara fisik dibedakan atas empat kelas, yaitu S1 (sangat sesuai); S2 (cukup sesuai); S3 (sesuai marjinal); dan N (tidak sesuai) (FAO 1976). Kesesuaian lahan secara ekonomi dibedakan atas lima kelas, yaitu S1 (sangat menguntungkan); S2 (cukup menguntungkan); S3 (marjinal menguntungkan); N1 (masih memungkinkan tetapi perlu *input* tinggi), dan N2 (pengusahaannya secara ekonomi tidak memungkinkan) (Rossiter and Van Wambeke 1997).

Kelas kesesuaian lahan secara ekonomi, termasuk N1, kemungkinan kesesuaian secara fisik berasal dari kelas S3, S2, atau bahkan S1, tetapi terdapat permasalahan aspek ekonomi, antara lain jalan, pasar, harga jual produk, dan tenaga kerja yang belum terpenuhi atau belum mendukung. Jika persyaratan ekonomi tersebut telah dibangun atau terpenuhi, maka kelas kesesuaian ekonomi lahan akan berubah ke kelas yang lebih baik. Berbeda dengan lahan kelas N2 yang secara fisik berasal dari kelas N, yaitu tidak sesuai permanen karena adanya faktor pembatas yang sangat buruk, baik sifat fisik dan morfologi, maupun sifat kimia tanah yang sulit diperbaiki atau tidak ekonomis untuk diatasi. Di lain pihak, lahan yang secara ekonomi termasuk S1, kesesuaian secara fisik umumnya berasal dari kelas S1. Lahan yang secara ekonomi termasuk kelas S2, kemungkinan secara fisik berasal dari kelas S1 atau S2, tetapi tidak mungkin berasal dari kelas S3 (sesuai marjinal). Kelas kesesuaian lahan secara ekonomi kemungkinan lebih rendah dari kelas kesesuaian lahan secara fisik. Hal ini dapat terjadi jika nilai *output* komoditas yang diusahakan dan harga jual produk tidak sebanding dengan *input*, sehingga tujuan usahatani dari aspek finansial tidak tercapai (Rossiter 1994).

Kelas kesesuaian lahan secara ekonomi ditetapkan berdasarkan indikator ekonomi, meliputi: 1) pendapatan kotor atau *gross margin (GM)*; 2) nilai bersih akhir usaha atau *net present value (NPV)*; dan 3) rasio keuntungan terhadap biaya atau *benefit cost ratio (B/C)*. Untuk perusahaan tanaman tahunan perkebunan yang "tahun usahanya" (*planning years*) cukup lama, kecuali indikator ekonomi lainnya, nilai B/C tidak digunakan tetapi menggunakan tingkat pengembalian modal atau *internal rate of return IRR* (Rossiter 1988).

Hasil evaluasi lahan secara ekonomi sifatnya kondisional, karena sangat bergantung pada situasi dan peluang pasar yang sewaktu-waktu dapat berubah. Namun setiap terjadi perubahan data dengan menggunakan program ALES akan dapat diantisipasi dengan cepat. Jika ada perubahan data yang menyangkut tambahan jenis parameter yang diperlukan atau nilai *input* dan *output* akan dapat segera dilakukan perhitungan ulang (*recomputation*) secara cepat (Rossiter and Van Wambeke 1997).

Data dan informasi mutakhir kesesuaian lahan secara fisik dan ekonomi sangat diperlukan untuk perencanaan pengembangan komoditas unggulan di tingkat petani. Dengan dukungan data tersebut perusahaan lahan untuk suatu komoditas pertanian pada skala agribisnis akan mampu mencapai produksi yang tidak hanya unggul secara fisik, tetapi juga secara ekonomi (Djaenudin 2007). Data dan informasi potensi sumber daya lahan secara fisik dan ekonomi, besar kontribusinya dalam program pembangunan pertanian, yang diharapkan dapat meningkatkan pendapatan dan ekonomi rumah tangga petani dan berdampak terhadap perekonomian masyarakat luas di sektor lainnya.

Penelitian evaluasi lahan secara fisik dan ekonomi pada *input* sedang telah dilakukan untuk model usahatani pada suatu periode antara tanaman padi sawah, jagung, tembakau, dan kedelai di Pringgabaya, NTB. Usahatani jagung yang ditumpangsarikan dengan kacang tanah, dan rotasi dengan kacang hijau, dilakukan di Paguyaman, Gorontalo. Usahatani tanaman campuran, yaitu tanaman semusim dan tanaman perkebunan dan hortikultura buah-buahan dilakukan di Sungai Selan-Koba, Kepulauan Bangka Belitung. Evaluasi usahatani tanaman pangan dan perkebunan dilakukan di Tanjungbintang, Lampung.

Hasil penelitian menunjukkan model sistem usahatani yang tidak terus-menerus mengusahakan satu jenis tanaman (padi sawah), atau usahatani beberapa komoditas secara rotasi dengan tanaman lain, memberikan keuntungan yang lebih baik. Ditinjau dari kualitas dan karakteristik tanah, dalam kaitan dengan persyaratan tumbuh tanaman, hal ini sangat mendukung. Rotasi tanaman antara padi sawah dan palawija berdampak terhadap “penyegaran” sifat fisiko-kimia tanah, dan pengurusan unsur hara tertentu dapat dihindari (Djaenudin dan Hendrisman 2006).

Penelitian evaluasi lahan secara ekonomi juga telah dilakukan di Kawasan Timur Indonesia, meliputi Kecamatan Kurik-Semangga, Kabupaten Merauke; Dataran Waeapo, Kabupaten Buru; dan Dataran Pasahari, Seram Utara, Kabupaten Maluku Tengah. Pengumpulan data sumber daya lahan, agronomi, dan sosial-ekonomi dilakukan melalui pendekatan pemetaan Zona Agro Ekosistem (ZAE) tingkat semi detail, skala 1:50.000 (BBSDLP 2007).

## Kajian Hasil Evaluasi Lahan

Untuk mengetahui kelayakan ekonomi usaha pertanian di lahan sawah yang paling sesuai diterapkan dalam upaya mengoptimalkan produktivitas perlu dilakukan pengkajian data dari hasil evaluasi lahan secara ekonomi. Studi kasus menggunakan data hasil evaluasi lahan secara ekonomi di Kecamatan Kurik-Semangga, Kabupaten Merauke. Data hasil evaluasi lahan secara ekonomi melalui analisis usahatani komoditas strategis padi sawah, kedelai, dan jagung yang diolah menggunakan program ALES disajikan pada Tabel 1.

Nilai *Revenue Cost Ratio* (RCR) atau rasio hasil usaha terhadap biaya untuk usaha padi sawah dua kali tanam yang diikuti oleh palawija jagung memberikan keuntungan lebih tinggi dibandingkan dengan padi tiga kali tanam. Hal ini ditunjukkan oleh nilai RCR 2,45 ditambah lagi dengan keuntungan palawija kedelai satu kali tanam dengan RCR 1,75. Bahkan jika dengan jagung memberi nilai lebih tinggi lagi seperti ditunjukkan oleh nilai RCR 2,89.

Lahan sawah yang ditanami padi secara terus-menerus akan mengakibatkan terjadinya pengurusan unsur hara tertentu walaupun selalu dipupuk.

Tabel 1. Indikator kelayakan usahatani tanaman pangan di Kecamatan Kurik-Semangga, Merauke.

Pola usaha	Agro-ekosistem	Biaya produksi (Rp/ha/th)	Penerimaan (Rp/ha/th)	RCR
3 x padi sawah	Wr1	13.873.800,00	32.262.500,00	2,33
2 x padi sawah	Wr2	9.249.200,00	22.675.000,00	2,45
1 x padi sawah	Wr3	462.600,00	10.337.500,00	2,24
1 x kedelai	DFI	4.185.750,00	7.335.000,00	1,75
1 x jagung	DFc	4.243.650,00	12.267.200,00	2,89
Nilai standar				> 1,10

Wr = *Wetland rice*; DFI = *Dry Food legeum*; DFc = *Dry Food cereal*  
 RCR = *Revenue Cost Ratio*, (rasio hasil usaha terhadap biaya)  
 Sumber: BBSDLP 2007

Tanah menjadi jenuh, ketersediaan oksigen dalam tanah yang diperlukan tanaman terbatas, dan dari aspek dinamika hara tanah tidak ada penyegaran sifat fisiko-kimianya (Mohr *et al.* 1972).

Untuk mengetahui secara rinci usahatani padi sawah model tiga kali tanam, dua kali tanam dan satu kali tanam, dilakukan analisis dengan memasukkan parameter sejumlah *input* ke dalam program ALES. *Input* yang digunakan berikut *output*-nya untuk padi tiga kali tanam disajikan pada Tabel 2. Dari tabel tersebut tampak hubungan antara kelas kesesuaian lahan dengan nilai ekonominya yang diekspresikan oleh total *input* dan *output*, yaitu RCR (*Revenue Cost Ratio* atau rasio hasil usaha terhadap biaya); GM (*Gross Margin* atau pendapatan kotor); dan BCR (*Benefit Cost Ratio* atau rasio keuntungan terhadap biaya).

Penanaman padi sawah dua kali per tahun lebih menguntungkan (Tabel 3). Nilai RCR, GM, dan BCR pada masing-masing kelas untuk padi sawah dua kali tanam lebih besar dibandingkan dengan tiga kali tanam. Pada lahan sawah yang ditanami padi dua kali, dan berikutnya ditanami palawija, mempunyai kesempatan untuk disegarkan kembali suasana oksidasi, dan keseimbangan unsur haranya dapat dipertahankan.

Jika lahan diusahakan padi dengan satu kali (Tabel 4), maka pada kelas S1 dapat diraih nilai RCR 2,24 dengan BCR 1,94, artinya lahan tersebut cukup layak. Demikian pula pada lahan kelas S2, karena nilai RCR-nya masih di atas standar, yaitu 1,79 dengan BCR 1,56. Nilai *output* akan meningkat lagi dengan ada tambahan dari palawija yang bisa diusahakan dua kali. Lain halnya lahan kelas S3 dan kelas N1, tidak layak diusahakan karena nilai BCR-nya < 1,5.

Tabel 2. Analisis usahatani tanaman padi sawah tiga kali setahun dalam hubungannya dengan kelas kesesuaian lahan di Kecamatan Kurik-Semangga, Merauke.

Parameter	Satuan ukuran	Satuan harga (Rp)	Jumlah input/output (1x)	Jumlah input/output (1 th)	Nilai (Rp)
<b>Input</b>					
Benih padi	kg	3.000	41	123	369.000
Pupuk N (urea)	kg	1.200	183	549	658.800
Pupuk P (SP36)	kg	1.800	100	300	540.000
Pupuk K (KCl)	kg	2.700	50	150	405.000
Pupuk Za	kg	1.200	0	0	0
Obat padat	paket	22.500	10	30	675.000
Obat cair	paket	85.000	2,7	8,1	688.500
Pupuk organik	ton	60.000	0	0	0
Sewa traktor	paket	550.000	1	3	1.650.000
Ternak	hrt	43.750	0	0	0
Buruh	HOK	37.500	79	237	8.887.500
Total input					13.873.800
<b>Output untuk kelas kesesuaian lahan S1</b>					
Gabah (GKG) I	kg	2.500	4.135	4.135	10.337.500
Gabah (GKG) II	kg	2.500	4.935	4.935	12.337.500
Gabah (GKG) III	kg	2.500	3.835	3.835	9.587.500
RCR					2,33
GM					18.388.700
BCR (discount rate 15%)					2,02
<b>Output untuk kelas kesesuaian lahan S2</b>					
Gabah (GKG) I	kg	2.500	3.308	3.308	8.270.000
Gabah (GKG) II	kg	2.500	3.948	3.948	9.870.000
Gabah (GKG) III	kg	2.500	3.068	3.068	7.670.000
RCR					1,86
GM					11.936.200
BCR (discount rate 15%)					1,62
<b>Output untuk kelas kesesuaian lahan S3</b>					
Gabah (GKG) I	kg	2.500	2.481	2.481	6.202.500
Gabah (GKG) II	kg	2.500	2.961	2.961	7.402.500
Gabah (GKG) III	kg	2.500	2.301	2.301	5.752.500
RCR					1,40
GM					5.483.700
BCR (discount rate 15%)					1,21
<b>Output untuk kelas kesesuaian lahan N1</b>					
Gabah (GKG) I	kg	2.500	1.033,8	1.033,8	2.584.375
Gabah (GKG) II	kg	2.500	1.233,8	1.233,8	3.084.375
Gabah (GKG) III	kg	2.500	3.068	3.068	2.396.875
RCR					0,58
GM					-5.808.175
BCR (discount rate 15%)					0,51

Tabel 3. Analisis usahatani tanaman padi sawah dua kali setahun dalam hubungannya dengan kelas kesesuaian lahan di Kecamatan Kurik-Semangga, Merauke.

Parameter	Satuan ukuran	Satuan harga (Rp)	Jumlah input/output (1x)	Jumlah input/output (1 th)	Nilai (Rp)
<b>Input</b>					
Benih padi	kg	3.000	41	82	246.000
Pupuk N (urea)	kg	1.200	183	366	439.200
Pupuk P (SP36)	kg	1.800	100	200	360.000
Pupuk K (KCl)	kg	2.700	50	100	270.000
Pupuk Za	kg	1.200	0	0	0
Obat padat	paket	22.500	10	20	450.000
Obat cair	paket	85.000	2,7	5,4	459.000
Pupuk organik	ton	60.000	0	0	0
Sewa traktor	paket	550.000	1	2	1.110.000
Ternak	hrt	43.750	0	0	0
Buruh	HOK	37.500	79	158	5.925.000
Total input					9.249.200
<b>Output untuk kelas kesesuaian lahan S1</b>					
Gabah (GKG) I	kg	2.500	4.135	4.135	10.337.500
Gabah (GKG) II	kg	2.500	4.935	4.935	12.337.500
RCR					2,45
GM					13.425.800
BCR (discount rate 15%)					2,13
<b>Output untuk kelas kesesuaian lahan S2</b>					
Gabah (GKG) I	kg	2.500	3.308	3.308	8.270.000
Gabah (GKG) II	kg	2.500	3.948	3.948	9.870.000
RCR					1,96
GM					8.890.800
BCR (discount rate 15%)					1,71
<b>Output untuk kelas kesesuaian lahan S3</b>					
Gabah (GKG) I	kg	2.500	2.481	2.481	6.202.500
Gabah (GKG) II	kg	2.500	2.961	2.961	7.402.500
RCR					1,47
GM					4.355.800
BCR (discount rate 15%)					1,28
<b>Output untuk kelas kesesuaian lahan N1</b>					
Gabah (GKG) I	kg	2.500	827	827	2.067.500
Gabah (GKG) II	kg	2.500	987	987	2.467.500
RCR					0,49
GM					-4.714.200
BCR (discount rate 15%)					0,43

Pada usahatani kedelai dengan memasukkan faktor ekonomi berupa sarana produksi yang dibutuhkan, hubungan antara kelas kesesuaian lahan dengan nilai ekonomi yang diekspresikan oleh total *input* dengan *output* disajikan pada Tabel 5. Lahan yang kelas kesesuaiannya termasuk kelas S3 dan N1 tidak layak diusahakan untuk kedelai karena RCR dan BCR-nya sangat

Tabel 4. Analisis usahatani tanaman padi sawah satu kali setahun dalam hubungannya dengan kelas kesesuaian lahan di Kecamatan Kurik-Semangga, Merauke.

Parameter	Satuan ukuran	Satuan harga (Rp)	Jumlah input/output (1x)	Jumlah input/output (1 th)	Nilai (Rp)
<b>Input</b>					
Benih padi	kg	3.000	41	41	123.000
Pupuk N (urea)	kg	1.200	183	183	219.600
Pupuk P (SP36)	kg	1.800	100	100	180.000
Pupuk K (KCl)	kg	2.700	50	50	135.000
Pupuk Za	kg	1.200	0	0	0
Obat padat	paket	22.500	10	10	225.000
Obat cair	paket	85.000	2,7	2,7	229.500
Pupuk organik	ton	60.000	0	0	0
Sewa traktor	paket	550.000	1	1	550.000
Ternak	hrt	43.750	0	0	0
Buruh	HOK	37.500	79	79	2.962.500
Total input					4.624.600
<b>Output untuk kelas kesesuaian lahan S1</b>					
Padi	kg	2.500	4.135	4.135	10.337.500
RCR					2,24
GM					5.712.900
BCR (discount rate 15%)					1,94
<b>Output untuk kelas kesesuaian lahan S2</b>					
Padi	kg	2.500	3.308	3.308	8.270.000
RCR					1,79
GM					3.645.400
BCR (discount rate 15%)					1,56
<b>Output untuk kelas kesesuaian lahan S3</b>					
Padi	kg	2.500	2.481	2.481	6.202.500
RCR					1,34
GM					1.577.900
BCR (discount rate 15%)					1,17
<b>Output untuk kelas kesesuaian lahan N1</b>					
Padi	kg	2.500	1.033,8	1.033,8	2.584.375
RCR					0,56
GM					-2.040.225
BCR (discount rate 15%)					0,49

rendah, masing-masing RCR 1,05 dan BCR 0,91 untuk lahan kelas S3 dan RCR 0,44 dan BCR 0,38 untuk lahan kelas N1.

Walaupun persyaratan tumbuh tanaman jagung dan kedelai hampir sama, namun berdasarkan hasil perhitungan usahatani, perusahaan jagung lebih memberikan harapan dibanding kedelai, seperti disajikan pada Tabel 6. Hal ini ditunjukkan oleh kelas kesesuaian lahan S3 yang mempunyai nilai RCR dan BCR di atas standar (> 1,1), masing-masing 1,73 dan 1,51.

Tabel 5. Analisis usahatani tanaman kedelai satu kali setahun dalam hubungannya dengan kelas kesesuaian lahan di Kecamatan Kurik-Semangga, Merauke.

Parameter	Satuan ukuran	Satuan harga (Rp)	Jumlah input/output (1x)	Jumlah input/output (1 th)	Nilai (Rp)
<b>Input</b>					
Benih kedelai	kg	7.500	35	35	262.500
Pupuk N (urea)	kg	1.200	200	200	240.000
Pupuk P (SP36)	kg	1.800	100	100	180.000
Pupuk K (KCl)	kg	2.700	50	50	135.000
Pupuk Za	kg	1.200	0	0	0
Obat padat	paket	22.500	6,7	6,7	150.750
Obat cair	paket	90.000	2	2	180.000
Pupuk organik	ton	60.000	0	0	0
Sewa traktor	paket	600.000	1	1	600.000
Ternak	hrt	43.750	0	0	0
Buruh	HOK	37.500	65	65	2.437.500
Total input					4.185.750
<b>Output untuk kelas kesesuaian lahan S1</b>					
Kedelai	kg	5.000	1.467	1.467	7.335.000
RCR					1,75
GM					3.149.250
BCR (discount rate 15%)					1,52
<b>Output untuk kelas kesesuaian lahan S2</b>					
Kedelai	kg	5.000	1.173,6	1.173,6	5.868.000
RCR					1,40
GM					1.682.250
BCR (discount rate 15%)					1,22
<b>Output untuk kelas kesesuaian lahan S3</b>					
Kedelai	kg	5.000	880,2	880,2	4.401.000
RCR					1,05
GM					215.250
BCR (discount rate 15%)					0,91
<b>Output untuk kelas kesesuaian lahan N1</b>					
Kedelai	kg	5.000	366,8	366,8	1.833.750
RCR					0,44
GM					-2.352.000
BCR (discount rate 15%)					0,38

Pengusahaan jagung dan kedelai secara komersial di Kecamatan Kurik-Semangga yang merupakan dataran aluvial lahan basah hanya memungkinkan untuk satu kali tanam. Kondisi lahan demikian mendukung untuk pengembangan pola usahatani yang ideal, yaitu pada waktu cukup air untuk padi sawah, dan pada saat kekurangan air untuk jagung atau kedelai.

Tabel 6. Analisis usahatani tanaman jagung satu kali setahun, dalam hubungannya dengan kelas kesesuaian lahan di Kecamatan Kurik-Semangga, Merauke.

Parameter	Satuan ukuran	Satuan harga (Rp)	Jumlah input/output (1x)	Jumlah input/output (1 th)	Nilai (Rp)
<b>Input</b>					
Benih jagung	kg	5.250	31	31	162.750
Pupuk N (urea)	kg	1.200	217	217	260.400
Pupuk P (SP36)	kg	1.800	100	100	180.000
Pupuk K (KCl)	kg	2.700	50	50	135.000
Pupuk Za	kg	1.200	0	0	0
Obat padat	paket	22.500	10	10	225.000
Obat cair	paket	90.000	2,7	2,7	243.000
Pupuk organik	ton	60.000	0	0	0
Sewa traktor	paket	600.000	1	1	600.000
Ternak	hrt	43.750	0	0	0
Buruh	HOK	37.500	65	65	2.437.500
Total input					4.243.650
<b>Output untuk kelas kesesuaian lahan S1</b>					
Jagung	kg	1.600	7.667	7.667	12.267.200
RCR					2,89
GM					8.023.550
BCR (discount rate 15%)					2,51
<b>Output untuk kelas kesesuaian lahan S2</b>					
Jagung	kg	1.600	6.133,6	6.133,6	9.813.760
RCR					2,31
GM					5.570.110
BCR (discount rate 15%)					2,01
<b>Output untuk kelas kesesuaian lahan S3</b>					
Jagung	kg	1.600	4.600,2	4.600,2	7.360.320
RCR					1,73
GM					3.116.670
BCR (discount rate 15%)					1,51
<b>Output untuk kelas kesesuaian lahan N1</b>					
Jagung	kg	1.600	1.916,8	1.916,8	3.066.800
RCR					0,72
GM					-1.176.850
BCR (discount rate 15%)					0,63

## Kesimpulan

1. Pada lahan sawah irigasi yang airnya dapat dikelola dan cukup tersedia sepanjang tahun, penanaman padi dua kali, yang dilanjutkan dengan satu kali jagung atau kedelai lebih menguntungkan dibandingkan dengan padi tiga kali tanam.

2. Untuk lahan sawah yang airnya berlebihan dan sistem drainase tidak baik, terutama pada lahan sawah rawa, tidak ada pilihan lain untuk mengoptimalkan penggunaan lahan, kecuali dengan padi tiga kali tanam.
3. Lahan sawah yang ketersediaan airnya terbatas, padi satu kali tanam diikuti tanaman jagung atau kedelai satu kali tanam, atau kalau memungkinkan dua kali tanam secara bergantian antara jagung dan kedelai, merupakan alternatif sistem pertanian yang dapat dipilih.

## Pustaka

- Bappenas. 2005. Revitalisasi pertanian, perikanan, dan kehutanan (RKPPK) Buku II. Jakarta.
- BBSDLP. 2007. Pemetaan zona agro ekosistem tingkat semi detail skala 1:50.000 daerah Kecamatan Kurik-Semangga, Kabupaten Merauke. Laporan Akhir No. 10c /BBSDLP/2007.
- Conway, G.R. 1987. Rapid Rural Appraisal and Agroecosystem Analysis: A Case Study from Northern Pakistan. Proceeding of the International Conference on RRA. Rural and Farming System Res. Project. Khon Kaen, Thailand.
- Djaenudin, D., Hendrisman, M., A. Hidayat dan H. Subagyo. 2003. Petunjuk teknis evaluasi lahan untuk komoditas pertanian. Balitanah. Bogor.
- Djaenudin, D., dan M. Hendrisman. 2006. Evaluasi lahan secara kuantitatif; studi kasus pada tanaman jagung, kacang tanah, dan kacang hijau di daerah Paguyaman, Provinsi Gorontalo. *Jurn. Tanah dan Lingkungan* 7 (1):27-34.
- Djaenudin, D., M. Hendrisman, dan Z. Zaini. 2006. Penelitian kesesuaian lahan tanaman pangan dan perkebunan: studi kasus di daerah Tanjung Bintang, Provinsi Lampung. *Jurnal Tanah Tropika* 12 (1): 61-68.
- Djaenudin. 2007. Dukungan data sumber daya lahan untuk menjadikan kabupaten merauke sebagai lumbung pangan nasional di Kawasan Timur Indonesia. *Iptek Tanaman Pangan* 2(2).
- Djaenudin, D. 2008. Prospek penelitian potensi sumber daya lahan di wilayah Indonesia. Orasi Pengukuhan Profesor Riset Bidang Pedologi dan Penginderaan Jarak Jauh. Badan Litbang Pertanian. Jakarta.
- FAO. 1976. A framework for land evaluation. *Soils Bulletin* No.12. FAO Rome, Italy.
- FAO. 1983. Guidelines land evaluation for rainfed agriculture. *Soils Bulletin* No. 52, FAO. Rome, Italy.

- FAO. 1996. Agroecological zoning guidelines. FAO Soil Bulletin 73. Rome Italy.
- FAO. 1999. Land evaluation and farming system analysis for land use planning. Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAO Working Doc. 3<sup>rd</sup> Edition. FAO Rome, Italy.
- Kips, A., D. Djaenudin, and Nata Suharta. 1981. The land unit approach to land resources surveys for land use planning with particular reference to the sekampung watershed, Lampung Province, Sumatra, Indonesia. AGOF/INS/78/006. FAO/UNDP Tech. Note No.11. CSR, Bogor
- Lovelace, G.W., S. Subhadhira, and S. Simaraks. 1988. Rapid rural appraisal in North East Thailand. Case studies. KCU-FORD Rural System Research Project. Khon Kaen University, Thailand.
- Mohr, E.C.J., E. A. Van Baren, and J. Van Schuylenborgh. 1972. Tropical soils, a comprehensive study of their genesis. Third revised and enlarged Edition. Mouton-Icthiar Baru-Van Hoeve. The Hague-Paris-Djakarta p. 341-345.
- Rossiter, D.G. 1988. The automated land evaluation system. a micro computer program to assist in land evaluation. Corn.Univ. Micr-film An Arbor, MI.
- Rossiter, D.G. 1994. Land evaluation lecture notes. part 4, economic land evaluation. College of Agriculture and Life Sciences. Dept. of Soil, Crop & Atmospheric Sci., SCAS Teaching Series T94-1.
- Rossiter, D.G., and A.R. van Wambeke. 1997. Automated land evaluation system ALES version 4.65d user's manual. Cornell Univ. Dept of Soil Crop & Atmospheric Sci. SCAS. Ithaca NY, USA.
- Wood, S.R. and F.J. Dent. 1983. LECS A land evaluation computer system methodology. AGOF/INS/78/006. Manual 5, Vers. 1. CSR, Bogor.