

“Digitalisasi Pertanian Menuju Kebangkitan Ekonomi Kreatif”

Kesesuaian Lahan sebagai *Input* untuk Pencetakan Sawah Baru di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara Provinsi Sulawesi Utara

Johannes E. X. Rogi, Johan A. Rombang, dan Josephus I. Kalangi

Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado

Email: jrinorogi@unsrat.ac.id

Abstrak

Kesesuaian lahan merupakan salah satu input untuk pencetakan sawah baru, karena memberikan informasi terhadap kondisi lahan. Penilaian kesesuaian lahan akan dilakukan dalam dua kondisi, yakni kondisi aktual dan kondisi potensial. Penilaian kondisi aktual dilakukan saat survei lapangan sedangkan penilaian kondisi potensial dilakukan setelah melakukan perbaikan, misalnya ketika lahan telah dilakukan pemupukan. Kesesuaian lahan diklasifikasikan sebagai S1 (sangat sesuai), S2 (cukup sesuai), S3 (sesuai marginal) dan N (Marginal). Analisis kesesuaian lahan dilakukan terhadap faktor iklim, faktor tanah (Sifat fisik dan kimia tanah). Penelitian dilakukan di Kabupaten Bolaang Mongondow Provinsi Sulawesi Utara pada Tahun 2020. Hasil penelitian mendapatkan bahwa di Kabupaten Bolaang Mongondow terdapat kelas cukup sesuai yaitu sekitar 55%, kelas sesuai marginal 16% dan kelas sangat sesuai sekitar 12% dan 17% merupakan lahan marginal.

Kata kunci : sesuai, marginal, lahan, iklim, tanah

Pendahuluan

Data Badan Pusat Statistik (BPS) melaporkan pada tahun 2021 bahwa produktifitas pada di Indonesia mencapai 52,26 Kw Gabah Kering Gilang (GKG) per ha, jumlah ini meningkat 1,9% dari produktifitas tahun sebelumnya yang berjumlah 51,28 Kw GKG/ha, ini terjadi karena kemajuan teknologi di bidang pertanian. Meskipun produktifitas cenderung meningkat namun di pihak lain luas panen padi nasional menurun sebesar 2,3% secara tahunan menjadi 10,41 juta ha pada tahun 2021 sehingga produksi padi nasional juga tercatat turun 0,43% secara tahunan menjadi 54,42 juta ton pada tahun 2021. Untuk data Provinsi Sulawesi Utara menurut laporan BPS produksi padi di Sulawesi Utara mencapai 232,88 Ribu ton GKG jika dikonversi beras menjadi 130,87 ribu ton. Kabupaten Bolaang Mongondow merupakan salah satu wilayah dengan luasan sawah beririgasi sebesar 23.763,05 ha (BPS Sulut, 2021).

Dari data di atas terlihat bahwa sumberdaya lahan memegang peranan penting terhadap produksi padi nasional dan daerah, yang menjadikan evaluasi lahan merupakan suatu proses penilaian sumber daya lahan untuk tujuan tertentu dengan menggunakan suatu pendekatan atau cara yang sudah teruji. Hasil evaluasi lahan akan memberikan informasi dan/atau arahan penggunaan lahan sesuai dengan keperluan. Kesesuaian lahan adalah tingkat kecocokan sebidang lahan untuk penggunaan tertentu. Kesesuaian lahan dapat dinilai untuk kondisi saat ini (lahan aktual) atau setelah diadakan perbaikan.

Kualitas lahan adalah karakteristik lahan yang berpengaruh langsung pada persyaratan dasar dari penggunaan lahan dan diharapkan dapat mempengaruhi kesesuaian lahan dengan tidak tergantung pada kualitas lahan yang lain. Evaluasi lahan adalah proses penilaian penampilan lahan untuk tujuan tertentu, meliputi pelaksanaan dan interpretasi survei serta studi bentuk lahan, tanah, vegetasi, iklim, dan aspek lahan lainnya agar dapat mengidentifikasi dan membuat perbandingan berbagai penggunaan lahan yang mungkin dikembangkan. Mengevaluasi lahan akan ada faktor-faktor pembatas yang sangat banyak yang bahasanya akan disederhanakan sehingga para petani dapat dengan mudah memahaminya, sehingga mereka dapat menanam tanaman sesuai dengan lahan, dan mengelola lahan secara efektif dan efisien.

Kesesuaian lahan adalah penggambaran tingkat kecocokkan lahan terhadap penggunaan tertentu. Menurut (Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2007) dan Ritung dkk (2007) bahwa Penilaian kesesuaian lahan akan dilakukan dalam dua kondisi, yakni kondisi aktual dan kondisi potensial. Menurut Djaenudin *et al.* (2011), menyatakan adalah sifat lahan yang dapat diukur atau diestimasi. Karakteristik lahan yang digunakan adalah: temperatur udara, curah hujan, lamanya masa kering, kelembaban udara, drainase, tekstur, bahan kasar, kedalaman tanah, kapasitas tukar kation liat, kejenuhan basa, pH H₂O, C-organik, salinitas, alkalinitas, kedalaman bahan sulfidik, lereng, bahaya erosi, genangan, batuan di permukaan, dan singkapan batuan.

Metode

Penilaian kesesuaian lahan di kabupaten Bolaang Mongondow dilakukan dengan metode sebagai berikut:

1. Fisik Tanah

a. Kedalaman tanah

Pengecekan kedalaman tanah dilakukan pada beberapa titik di lokasi kegiatan yang dipilih secara acak dalam suatu unit lahan dengan menggunakan bor tanah. Unit lahan di

setiap lokasi kegiatan ditentukan berdasarkan kesamaan dalam bahan induk tanah, tipe penggunaan dan kelerengan.

b. Lereng

Kemiringan lahan (lereng) untuk setiap lokasi calon lahan dianalisis terlebih dahulu dengan menggunakan data sekunder dalam bentuk peta kelerengan. Apabila terdapat lokasi yang berdasarkan peta kelerengan berada di atas 8% maka dilakukan verifikasi di lapangan dan diukur kemiringannya dengan menggunakan abney level.

c. Tekstur Tanah

Sampel tanah yang diambil di lapangan pada titik yang sama dengan titik pengukuran kedalaman tanah kemudian dibawa ke laboratorium. Sampel-sampel dari satu unit lahan dikompositkan sebelum dianalisis dengan menggunakan metode hydrometer.

d. Batuan Permukaan

Persentase batuan permukaan ditentukan langsung di lapangan dengan metode plot sampling pada beberapa titik yang dipilih secara acak.

e. Drainase

Selain melakukan pengamatan di lapangan, kondisi drainase tanah juga dikelaskan berdasarkan hasil pengukuran permeabilitas di lapangan dengan metode "Constant Head". Pengukuran permeabilitas ini dilakukan pada titik yang sama dengan titik pengukuran kedalaman tanah.

f. Bahaya Banjir

Di samping data drainase, bentuk dan posisi lahan dalam bentang alam diamati di lapangan kemudian diikuti wawancara dengan petani/masyarakat di lapang untuk mengetahui kejadian-kejadian banjir yang pernah terjadi pada calon lahan.

2. Kimia Tanah

a. Reaksi Tanah (pH)

pH tanah diukur di laboratorium pada sampel tanah yang telah diambil di lapangan dengan menggunakan pH meter dan dengan perbandingan air : tanah 1 banding 1.

b. Kapasitas Tukar Kation

Kapasitas tukar kation diukur di laboratorium pada sampel tanah yang telah diambil di lapangan dengan metode Amonium Asetat.

c. Kejenuhan Basa

Perhitungan kejenuhan basa dilakukan berdasarkan data hasil ekstraksi kation-kation basa di laboratorium terhadap kapasitas tukar kation.

3. Analisis Kesesuaian Lahan

Tabel 1. Persyaratan karakteristik lahan untuk padi sawah irigasi

Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Kelas kesesuaian lahan			
	S1	S2	S3	N
Temperatur (tc)				
Temperatur rerata (°C)	24 - 29	22 - 24 29 - 32	18 - 22 32 - 35	< 18 > 35
Ketersediaan air (wa)				
Kelembaban (%)	33 - 90	30 - 33	< 30; > 90	
Media perakaran (rc)				
Drainase	agak terhambat, agak baik	terhambat, baik	sangat terhambat, agak cepat	cepat
Tekstur	halus, agak halus	sedang	agak kasar	kasar
Bahan kasar (%)	< 3	3 - 15	15 - 35	> 35
Kedalaman tanah (cm)	> 50	40 - 50	25 - 40	< 25
Gambut:				
Ketebalan (cm)	< 60	60 - 140	140 - 200	> 200
Ketebalan (cm), jika ada sisipan	< 140	140 - 200	200 - 400	> 400
bahan mineral/ pengkayaan				
Kematangan	saprik+	saprik, hemik+	hemik, fibrik+	fibrik
Retensi hara (nr)				
KTK liat (cmol/kg)	> 16	≤ 16		
Kejenuhan basa (%)	> 50	35 - 50	< 35	
pH H ₂ O	5,5 - 8,2	4,5 - 5,5 8,2 - 8,5	< 4,5 > 8,5	
C-organik (%)	> 1,5	0,8 - 1,5	< 0,8	
Toksistasitas (xc)				
Salinitas (dS/m)	< 2	2-4	4-6	> 6
Sodisitas (xn)				
Alkalinitas/ESP (%)	< 20	20 - 30	30 - 40	> 40
Bahaya sulfidik (xs)				
Kedalaman sulfidik (cm)	> 100	75 - 100	40 - 75	< 40
Bahaya erosi (eh)				
Lereng (%)	< 3	3 - 5	5 - 8	> 8
Bahaya erosi	sangat rendah	rendah	sedang	berat
Bahaya banjir (fh)				
Genangan	F0,F11,F12, F21,F22,F31,F32	F13,F23,F33, F41,F42,F43	F14,F24,F34, F44	F15,F25, F35,F45
Penyiapan lahan (lp)				
Batuan di permukaan (%)	< 5	5 - 15	15 - 40	> 40
Singkapan batuan (%)	< 5	5 - 15	15 - 25	> 25

Analisis kesesuaian lahan mengacu pada Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan untuk komoditas pertanian (BBSDLP, 2011) dalam hal ini tanaman padi sawah irigasi. Penilaian kesesuaian lahan disini menggunakan hukum minimum yaitu mencocokkan (*matching*) antara kualitas lahan dan karakteristik lahan sebagai parameter dengan kriteria kelas kesesuaian lahan yang telah disusun berdasarkan persyaratan penggunaan atau persyaratan tumbuh tanaman padi sawah irigasi. Persyaratan karakteristik lahan untuk padi sawah dapat

dilihat pada Tabel 1. Metode analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif (Bayu Pradana *et al.*, 2013). Deskriptif yaitu menjelaskan dan mendeskripsikan data hasil pengukuran dan pengamatan yang telah diukur di lapangan maupun yang dianalisis di laboratorium. Metode kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya random, pengambilan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Kuantitatif untuk menghitung produktivitas tanaman padi.

Hasil dan Pembahasan

1. Keadaan Fisik Tanah

Keadaan fisik calon-calon lahan di Kabupaten Bolaang Mongondow dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil analisis keadaan fisik calon-calon lahan tersebut menunjukkan bahwa, kecuali lereng pada sebagian calon lahan, tidak ada kendala yang berat apabila calon-calon lahan tersebut akan dijadikan lahan sawah.

a. Kedalaman Tanah

Kedalaman tanah tidak memiliki kendala yang berat karena umumnya memiliki kedalaman yang lebih besar dari 100 cm.

b. Lereng

Lereng dari calon-calon lahan bervariasi dari 0% sampai lebih besar dari 15%. Hal ini menunjukkan bahwa faktor lereng akan menjadi faktor pembatas yang berat pada sejumlah lahan dan tidak sesuai untuk dijadikan lahan sawah.

c. Tekstur Tanah

Tekstur tanah dari calon-calon lahan bervariasi dari halus sampai sedang. Tekstur tanah sedang masih memungkinkan untuk dijadikan sawah dan tidak akan menjadi faktor pembatas yang berat. Dengan demikian, dari aspek tekstur, semua calon lahan tersebut dapat dijadikan lahan sawah.

d. Keadaan Batuan

Keadaan batuan di permukaan untuk calon-calon lahan di kabupaten Bolaang Mongondow umumnya tidak melebihi 5% sehingga calon-calon lahan dapat diolah secara mekanik.

Tabel 2. Keadaan fisik tanah calon-calon lahan di Kabupaten Bolaang Mongondow

DESA / Kecamatan	Koordinat		Kedalaman (cm)	Lereng	Tekstur	Batuan	Drainase	Bahaya Banjir
	BT °	LU °						
Ibolian Satu / Dumoga Barat	124.027 124.026	0.563 0.567	> 100 > 100	< 3% < 3%	h h	< 5% < 5%	agak baik agak baik	F11 F11
Mekaru / Dumoga Barat	123.923 123.940 123.937 123.936 123.927	0.528 0.529 0.529 0.526 0.532	> 100 > 100 > 100 > 100 > 100	3-5% 3-5% 3-5% 3-5% 3-5%	s s s s s	< 5% < 5% < 5% < 5% < 5%	agak terhambat agak terhambat agak terhambat agak terhambat agak terhambat	F11 F11 F11 F11 F11
Kanaan / Dumoga Timur	124.192 124.189 124.188 124.186	0.698 0.702 0.702 0.703	> 100 > 100 > 100 > 100	> 15% > 15% 5-15% > 15%	ah ah ah ah	< 5% < 5% < 5% < 5%	baik baik baik baik	F21 F21 F21 F21
Pusian / Dumoga Timur	124.165 124.167	0.664 0.663	> 100 > 100	3-5% > 15%	ah ah	< 5% < 5%	baik baik	F11 F11
Sinyung Satu / Dumoga Timur	124.095 124.098 124.100 124.098	0.641 0.638 0.642 0.641	> 100 > 100 > 100 > 100	< 3% > 15% > 15% 3-5%	ah ah ah ah	< 5% < 5% < 5% < 5%	agak baik agak baik agak baik agak baik	F11 F11 F11 F11
Wangga / Passi Barat	124.276 124.274 124.278 124.277 124.277 124.273	0.777 0.770 0.774 0.774 0.772 0.771	> 100 > 100 > 100 > 100 > 100 > 100	5-15% > 15% > 15% 5-15% > 15% 5-15%	ah ah ah ah ah ah	< 5% < 5% < 5% < 5% < 5% < 5%	agak terhambat agak terhambat agak terhambat agak terhambat agak terhambat agak terhambat	F11 F11 F11 F11 F11 F11
Gogaluman / Poigar	124.273 124.273 124.272	0.974 0.975 0.974	> 100 > 100 > 100	< 3% < 3% < 3%	s s s	< 5% < 5% < 5%	agak baik agak baik agak baik	F21 F21 F21
Nonapan / Poigar	124.254 124.250 124.256	0.965 0.969 0.959	> 100 > 100 > 100	3-5% 3-5% 5-15%	ah ah ah	< 5% < 5% < 5%	agak baik agak baik agak baik	F11 F11 F11
Bakan / Lolayan	124.289 124.285 124.284	0.586 0.595 0.600	> 100 > 100 > 100	5-15% 5-15% 5-15%	ah ah ah	< 5% < 5% < 5%	agak baik agak baik agak baik	F11 F11 F11
Amertha Sari / Dumoga Timur	124.114 124.128	0.608 0.609	> 100 > 100	> 15% > 15%	ah ah	< 5% < 5%	agak baik agak baik	F11 F11
Lolak / Lolak	124.011 124.010 124.009 124.008	0.879 0.883 0.882 0.884	> 100 > 100 > 100 > 100	< 3% < 3% < 3% < 3%	s s s s	< 5% < 5% < 5% < 5%	agak baik agak baik agak baik agak baik	F11 F11 F11 F11
Lolak Dua / Lolak	124.017 124.020	0.851 0.849	> 100 > 100	< 3% 5-15%	s s	< 5% < 5%	agak baik agak baik	F11 F11
Serasi / Dumoga	124.144 124.143	0.720 0.723	> 100 > 100	5-15% > 15%	ah ah	< 5% < 5%	agak terhambat agak terhambat	F11 F11
Tadoi / Bolaang Timur	124.154 124.156 124.154	0.919 0.926 0.929	> 100 > 100 > 100	3-5% 3-5% 3-5%	ah ah ah	< 5% < 5% < 5%	agak baik agak baik agak baik	F11 F11 F11
Tonom / Dumoga Timur	124.052 124.047 124.041	0.545 0.539 0.536	> 100 > 100 > 100	3-5% 5-15% 5-15%	ah ah ah	< 5% < 5% < 5%	agak baik agak baik agak baik	F11 F11 F11
Totabuan / Lolak	124.091 124.095	0.793 0.797	> 100 > 100	< 3% 5-15%	s s	< 5% < 5%	agak baik agak baik	F11 F11
Tuyat / Lolak	124.052 124.055 124.048 124.051	0.885 0.881 0.884 0.881	> 100 > 100 > 100 > 100	< 3% 5-15% < 3% 5-15%	s s s s	< 5% < 5% < 5% < 5%	agak baik agak baik agak baik agak baik	F11 F11 F11 F11

Keterangan: h = halus; ah = agak halus; s = sedang; F0 = tanpa banjir; F11 = genangan < 25 cm durasi < 1 bulan; F21 = genangan 25-50 cm durasi < 1 bulan; F22 = genangan 25-50 cm durasi 1-3 bulan; F31 = genangan 50 – 150 cm, durasi < 1 bulan

e. Drainase

Calon-calon lahan di kabupaten Bolaang Mongondow umumnya termasuk dalam kelas baik sampai agak terhambat. Kelas-kelas drainase tersebut memenuhi persyaratan lahan sawah. Kelas drainase baik pada sebagian lahan hanya termasuk dalam faktor penghambat ringan.

f. Bahaya Banjir

Bahaya banjir untuk calon-calon lahan di kabupaten Bolaang Mongondow termasuk dalam kategori ringan karena durasinya tidak mencapai 1 bulan. Kedalaman perendaman juga tidak melampaui 50 cm. Dengan demikian, faktor banjir tidak akan menjadi faktor pembatas yang berat bagi calon-calon tersebut untuk dijadikan lahan sawah.

2. Keadaan Kimia Tanah

Keadaan kimia tanah suatu areal persawahan sangat penting dan merupakan faktor pembatas. Tabel 3. menunjukkan keadaan kimia tanah pada calon-calon lahan di Kabupaten Bolaang Mongondow. Secara umum, keadaan kimia tanah calon-calon lahan tersebut tidak menjadi faktor pembatas apabila akan dijadikan sawah.

a. Reaksi Tanah

pH tanah calon-calon lahan di Kabupaten Bolaang Mongondow berkisar antara 6 sampai 7. Nilai pH tanah dalam kisaran antara 5,5 sampai 8,2 merupakan kondisi yang ideal bagi padi sawah. Hal ini menunjukkan bahwa pH tanah calon-calon lahan tersebut tidak menjadi faktor pembatas apabila lahan-lahan ini akan dijadikan lahan sawah.

b. Kapasitas Tukar Kation Tanah

Rata-rata KTK tanah calon-calon lahan sebagaimana ditunjukkan dalam Tabel 2 berkisar antara 18 sampai 40 cmol/kg. Nilai-nilai KTK seperti ini tidak akan menjadi faktor pembatas bagi calon-calon lahan untuk dijadikan lahan sawah.

c. Kejenuhan Basa

Seperti halnya pH dan KTK, nilai kejenuhan basa tanah pada calon-calon lahan di kabupaten Bolaang Mongondow tidak akan menjadi faktor pembatas apabila lahan-lahan tersebut akan dijadikan sawah.

Tabel 3. Keadaan kimia tanah calon-calon lahan di Kabupaten Bolaang Mongondow

DESA / Kecamatan	Koordinat		pH	KTK cmol/kg	KB %
	BT °	LU °			
Ibolian / Dumoga Barat	124.027 124.026	0.563 0.567	6.59 6.59	20.37 20.37	65.86 65.86
Makaru / Dumoga Barat	123.923 123.940 123.937 123.936 123.927	0.528 0.529 0.529 0.526 0.532	6.25 6.25 6.25 6.25 6.25	39.21 39.21 39.21 39.21 39.21	65.34 65.34 65.34 65.34 65.34
Kanaan / Dumoga Timur	124.192 124.189 124.188 124.186	0.698 0.702 0.702 0.703	6.75 6.75 6.75 6.75	28.39 28.39 28.39 28.39	73.94 73.94 73.94 73.94
Pusian / Dumoga Timur	124.165 124.167	0.664 0.663	6.75 6.75	28.39 28.39	73.94 73.94
Siniyung / Dumoga Timur	124.095 124.098 124.100 124.098	0.641 0.638 0.642 0.641	6.64 6.64 6.64 6.64	20.71 20.71 20.71 20.71	60.24 60.24 60.24 60.24
Wangga / Passi Barat	124.276 124.274 124.278 124.277 124.277 124.273	0.777 0.770 0.774 0.774 0.772 0.771	6.65 6.65 6.65 6.65 6.65 6.65	18.42 18.42 18.42 18.42 18.42 18.42	69.64 69.64 69.64 69.64 69.64 69.64
Gogaluman / Poigar	124.273 124.273 124.272	0.974 0.975 0.974	6.52 6.52 6.52	21.77 21.77 21.77	60.02 60.02 60.02
Nonapan / Poigar	124.254 124.250 124.256	0.965 0.969 0.959	6.60 6.60 6.60	21.58 21.58 21.58	64.33 64.33 64.33
Bakan / Lolayan	124.289 124.285 124.284	0.586 0.595 0.600	6.54 6.54 6.54	24.18 24.18 24.18	65.72 65.72 65.72
Amertha Sari / Dumoga Timur	124.114 124.128	0.608 0.609	6.36 6.36	22.18 22.18	68,76 68,76
Lolak / Lolak	124.011 124.010 124.009 124.008	0.879 0.883 0.882 0.884	6,57 6,57 6,57 6,57	22,19 22,19 22,19 22,19	61,87 61,87 61,87 61,87
Lolak Dua / Lolak	124.017 124.020	0.851 0.849	6,55 6,55	23,18 23,18	66,15 66,15
Serasi / Dumoga	124.144 124.143	0.720 0.723	6.15 6.15	20.39 20.39	64.76 64.76
Tadoi / Bolaang Timur	124.154 124.156 124.154	0.919 0.926 0.929	6.61 6.61 6.61	20.58 20.58 20.58	63.44 63.44 63.44
Tonom / Dumoga Timur	124.052 124.047 124.041	0.545 0.539 0.536	6.13 6.13 6.13	21.81 21.81 21.81	62,67 62,67 62,67
Totabuan / Lolak	124.091 124.095	0.793 0.797	6,25 6,25	24,67 24,67	60,82 60,82
Tuyat / Lolak	124.052 124.055 124.048 124.051	0.885 0.881 0.884 0.881	6,45 6,45 6,45 6,45	23,17 23,17 23,17 23,17	65,82 65,82 65,82 65,82

Tabel 4. Hasil analisis kesesuaian lahan untuk calon-calon lahan di Kabupaten Bolaang Mongondow

DESA	Kecamatan	POLIGON	Koordinat		KESESUAIAN
			BT °	LU °	
Ibolian Satu	Dumoga Barat	1	124.027	0.563	S1
		2	124.026	0.567	S1
Mekaruo	Dumoga Barat	1	123.923	0.528	S2_et
		2	123.940	0.529	S2_et
		3	123.937	0.529	S2_et
		4	123.936	0.526	S2_et
		5	123.927	0.532	S2_et
Kanaan	Dumoga Timur	1	124.192	0.698	N_ew
		2	124.189	0.702	N_ew
		3	124.188	0.702	S3_e
		4	124.186	0.703	N_e
Pusian	Dumoga Timur	1	124.165	0.664	S2_ed
		2	124.167	0.663	N_ew
Siniyung Satu	Dumoga Timur	1	124.095	0.641	S1
		2	124.098	0.638	N_e
		3	124.100	0.642	N_e
		4	124.098	0.641	S2_e
Wangga	Passi Barat	1	124.276	0.777	S3_e
		2	124.274	0.770	N_ew
		3	124.278	0.774	N_ew
		4	124.277	0.774	S3_e
		5	124.277	0.772	N_ew
		6	124.273	0.771	S3_e
Gogaluman	Poigar	1	124.273	0.974	N_w
		2	124.273	0.975	N_w
		3	124.272	0.974	N_w
Nonapan	Poigar	1	124.254	0.965	S2_e
		2	124.250	0.969	S2_e
		3	124.256	0.959	N_w
Bakan	Lolayan	1	124.289	0.586	S2_d
		2	124.285	0.595	S2_d
		3	124.284	0.600	S2_d
Amertha Sari	Dumoga Timur	1	124.114	0.608	S1
		2	124.128	0.609	S1
Lolak	Lolak	1	124.011	0.879	S2_t
		2	124.010	0.883	S2_t
		3	124.009	0.882	S2_t
		4	124.008	0.884	S2_t
Lolak Dua	Lolak	1	124.017	0.851	S1
		2	124.020	0.849	S2_t
Serasi	Dumoga	1	124.144	0.720	S2_d
		2	124.143	0.723	S2_d
Tadoi	Bolaang Timur	1	124.154	0.919	S1
		2	124.156	0.926	S1
		3	124.154	0.929	S2_d
Tonom	Dumoga Timur	1	124.052	0.545	S2_d
		2	124.047	0.539	S2_d
		3	124.041	0.536	S2_d
Totabuan	Lolak	1	124.091	0.793	S1
		2	124.095	0.797	S1
Tuyat	Lolak	1	124.052	0.885	S2_d
		2	124.055	0.881	S2_d
		3	124.048	0.884	S2_t
		4	124.051	0.881	S2_t

Keterangan faktor pembatas:

d = drainase tanah, e = lereng, t = tekstur tanah dan w = tak ada sumber air / lebih tinggi dari sumber air.

3. Analisis Kesesuaian Lahan

Hasil analisis kesesuaian lahan untuk semua calon lahan di kabupaten Bolaang Mongondow dapat dilihat pada Tabel 4. Hasil tersebut menunjukkan sebagian besar calon lahan termasuk dalam kelas cukup sesuai yaitu sekitar 55%, kelas sesuai marjinal 16% dan kelas sangat sesuai sekitar 12%. Calon-calun lahan yang sangat sesuai dapat dijumpai di Desa Ibolian Satu dan Desa Siniyung Satu. Akan tetapi, calon-calun lahan tersebut telah diusulkan untuk menggunakan pompa air mengingat sumber airnya lebih rendah dari calon lahan. Untuk kelas cukup sesuai masih terbagi lagi dalam beberapa sub-kelas karena memiliki faktor pembatas yang berbeda. Lereng dan tekstur merupakan faktor pembatas pada calon-calun lahan di desa Makaruo, lereng dan drainase untuk calon-calun lahan di Desa Pusian serta faktor lereng di Desa Siniyung Satu dan Nonapan. Faktor pembatas yang dominan dalam kelas sesuai marjinal adalah lereng.

Sebagian calon lahan termasuk dalam kelas tidak sesuai (N 17%) karena memiliki faktor pembatas berupa lereng yang lebih besar dari 15% dan/atau lebih tinggi dari sumber air. Khusus calon lahan di Desa Gogaluman, selain masalah kerusakan saluran sekunder yang berat, juga calon-calun lahan lebih tinggi dari saluran sekunder. Layout poligon calon-calun lahan di Kabupaten Bolaang Mongondow dapat dilihat pada Lampiran 1.

Contoh layout sawah irigasi di kabupaten Bolaang Mongondow digambarkan seperti dibawah ini:



Gambar 1. Layout sawah Irigasi di Kabupaten Bolaang Mongondow

Kesimpulan dan Saran

Hasil penelitian dapat disimpulkan terjadi Ketidak-sesuaian lahan untuk pencetakan sawah umumnya disebabkan oleh lereng yang lebih besar dari 15% dan/atau tak ada sumber

air/calon lahan lebih tinggi dari sumber air. Faktor lain adalah kondisi rawa yang kedalamannya lebih dari 1 m atau kondisi batuan permukaan yang lebih besar dari 40%.

Sedangkan calon lahan yang sesuai terbagi lagi atas 10% sangat sesuai, 33% cukup sesuai dan 29% sesuai marjinal. Faktor-faktor pembatas pada kelas cukup sesuai umumnya disebabkan oleh keadaan fisik lahan seperti drainase yang baik atau terhambat, tekstur tanah sedang, lereng 3-5% dan kondisi batuan permukaan yang lebih dari 5% tapi kurang dari 15%. Pada kelas sesuai marjinal, faktor-faktor pembatas yang dominan adalah drainase agak cepat, tekstur tanah agak kasar dan lereng 5-15%. Sesuai persyaratan tumbuh tanaman padi sawah irigasi, keadaan kimia tanah saat ini seperti pH, KTK dan kejenuhan basa tidak menjadi faktor pembatas untuk semua calon lahan.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sulawesi Utara. (2021). Statistik Indonesia. ISSN/ISBN : 0126-2912. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik (BPS), (2021). Statistik Indonesia. <https://Sulut.bps.go.id>. Manado
- Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. (2011). Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian. Bogor.
- Bayu Pradana, Ir. Bambang Sudarsono, MS., Ir. Sawitri Subiyanto, M.Si (2013). Analisis Kesesuaian Lahan Pertanian Terhadap Komoditas Pertanian Kabupaten Cilacap. Jurnal Geodesi UNDIP. Volume 2, Nomor 2, Tahun April 2013, (ISSN : 2337-845X) .
- Djaenudin, D., Marwan, H., Subagjo, H., dan A. Hidayat. (2011). Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Hardjowigeno Sarwono dan Widiatmaka. (2007). Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan tataguna Lahan. Gajah Mada *University Press*, Yogyakarta.
- Ritung, S. Wahyuntu, F. Agus dan H.Hidayat. (2007). Panduan Evaluasi Kesesuaian Lahan Dengan Contoh Peta Arahan Penggunaan Lahan Kabupaten Aceh Barat. Balai Penelitian Tanah dan *World Agroforestry Centre (ICRAF)*, Bogor. Indonesia.
- Tampubolan Koko, Razali, H.Guchi. (2015). Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Padi Sawah Irigasi (*Oryza sativa L.*) di desa Bakaran Batu Kecamatan Sei Baman Kabupaten Serdang Bedaga. Jurnal *Online Agroekoteknologi*. Vol 3, No 2: 732-735 Maret 2015. ISSN No 2337 – 6597.