

## Kondisi Lahan Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz) dan Arah Pengembangan Berbasis Kearifan Lokal

Angela Martha Rettob, Marcus Luhukay\*

Fakultas Pertanian Universitas Pattimura. Jl. Ir. M. Putuhen, Kampus Poka, Ambon. 98233

\*Korepondensi: max.hokky02@gmail.com

---

### ABSTRAK

Desa Sathean sebagai lokasi penelitian merupakan salah satu desa pengembangan tanaman ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) di Kecamatan Kei Kecil. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengidentifikasi kondisi lahan tanaman ubi kayu, membandingkan kondisi lahan dengan persyaratan tumbuh tanaman ubi kayu, dan menentukan arahan-arahan perbaikan yang sesuai. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode survei dengan pola pendekatan sintetik dengan jarak observasi rigid grid dan tipe observasi boring. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa kondisi fisik lahan tanaman ubi kayu di Desa Sathean Kecamatan Kei Kecil Kabupaten Maluku Tenggara terbentuk dari bahan induk koral dan kalkarit napal, lereng 0-8%, curah hujan tahunan sebesar 2862,56 mm, rata-rata temperatur tertinggi sebesar 28,48°C, tekstur agak halus-sedang, kedalaman 10-40 cm, batuan permukaan > 75%, dan pH 7,0. Sedangkan kondisi non fisik lahan yaitu sosial budaya masyarakat umumnya menggunakan pola ladang berpindah dengan sistem monokultur dan tumpang sari yang tidak beraturan pada kepemilikan lahan pribadi.

Kata kunci : Enbal, kearifan lokal, ketahanan pangan, lahan, ubi kayu

## Land Condition of Cassava (*Manihot esculenta* Crantz) and its Development Direction Based on Local Wisdom

### ABSTRACT

Sathean Village, the research site, is one of the villages involved in cassava (*Manihot esculenta* Crantz) development in the Kei Kecil Subdistrict. This research aimed to identify the condition of cassava land, compare it with cassava plant growth requirements and determine appropriate improvement directives. A survey method using a synthetic approach was employed, involving rigid grid spacing observation and boring. The results indicated that the physical condition of the cassava land in Sathean Village, Kei Kecil Subdistrict, Southeast Maluku Regency, is characterized by soil formed from coral and marl parent materials, a 0-8% slope, an annual rainfall of 2862.56 mm, an average high temperature of 28.48°C, a rather fine to medium texture, a depth of 10-40 cm, a surface rock content greater than 75%, and a pH of 7.0. The non-physical condition of the land is that, in general, the socio-cultural practices of the community involve shifting cultivation in monoculture and irregular intercropping systems on privately owned land.

Keywords : Cassava, *enbal*, food security, land, local wisdom

---

### PENDAHULUAN

Pangan merupakan kebutuhan dasar bagi kelangsungan hidup manusia sehingga pemenuhannya harus terpenuhi. Akhir-akhir ini pemenuhan kebutuhan pangan terhadap pangan lokal semakin ditinggalkan. Kecenderungan pemenuhan kebutuhan

pangan yang berorientasi pada beras mengakibatkan peranan pangan lokal dalam menunjang ketahanan pangan nasional semakin terabaikan<sup>[1][2]</sup>, padahal keberadaan pangan lokal pada setiap daerah apabila dikelola dan dimanfaatkan secara baik sebagai sumber pangan dapat berperan mengatasi masalah kerawanan pangan<sup>[3][4]</sup>. Mengingat

saat ini Indonesia menghadapi tantangan yang signifikan, dengan 50,63% rumah tangga yang disurvei mengalami kerawanan pangan<sup>[5]</sup>, sehingga muncul kekhawatiran tujuan ke-2 dari pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*), yaitu menghilangkan kelaparan, mencapai ketahanan pangan dan gizi yang baik, serta meningkatkan pertanian berkelanjutan dengan target tahun 2030 tidak dapat tercapai.

Budaya konsumsi makanan lokal perlahan sudah ditinggalkan, budaya pengembangan komoditi lokal juga sudah ditinggalkan tetapi kenyataan yang dihadapi oleh pemerintah adalah produksi beras tidak mencukupi kebutuhan masyarakat. Hal ini mengakibatkan Indonesia tidak akan mampu memenuhi permintaan beras dalam negeri tanpa impor sehingga Indonesia masih mengimpor beras untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat<sup>[6][7][8]</sup>.

Secara garis besar Kabupaten Maluku Tenggara merupakan Kabupaten yang memiliki pangan lokal *enbal* yang sangat berkembang sejak zaman leluhur dengan berbagai kearifan dan tradisi dimana dapat memenuhi kebutuhan pangan lokal secara mandiri. Pada tahun 2012, Badan Ketahanan Pangan Departemen Pertanian menetapkan 8 provinsi di Indonesia meneliti pengembangan pangan lokal untuk diversifikasi beras raskin dimana Maluku mendapat 2 komoditi yaitu sagu di Maluku Tengah dan *enbal* di Maluku Tenggara. Ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) atau *enbal* (sebutan lokal bagi masyarakat Maluku Tenggara), merupakan sumber pangan utama tradisional yang sangat potensial untuk terus dikembangkan di Kabupaten Maluku Tenggara Kecamatan Kei Kecil. Menurut data statistik tahun 2023 didapatkan luas panen tanam ubi kayu Maluku Tenggara sebesar 577 hektar dan produksi 6.924 ton. Karena produktivitasnya yang cukup tinggi dan memiliki berbagai manfaat serta umbi ubi kayu merupakan sumber pati yang cukup tinggi, sehingga umbi ubi kayu terus diolah menjadi aneka produk

yang memiliki nilai ekonomis tinggi salah satunya adalah produk *enbal*, sehingga nama *enbal* bersama keunikan kearifan lokal terkait dari hulu (*on farm*) sampai hilir (*off farm*) telah menjadi identitas masyarakat kei (*trade mark*) dan perlu diperkuat pengembangannya.

Desa Sathean merupakan salah satu desa pengembangan tanaman ubi kayu di Kecamatan Kei Kecil. Di Desa Sathean ubi kayu merupakan sumber pangan rakyat yang utama dan memiliki nilai ekonomi, sosial dan budaya yang penting dari hulu sampai hilir dibandingkan dengan jenis umbi-umbian yang lain. Salah satu produk lokal Desa Sathean dan desa sekitarnya dalam kecamatan Kei Kecil adalah *enbal*. *Enbal* merupakan hasil olahan dari ubikayu yang sifatnya beracun, rasanya pahit, dan bertekstur keras sehingga tidak dapat dikonsumsi dalam bentuk rebusan seperti kasbi, kecuali diperas cairan beracunnya kemudian dijadikan berbagai olahan produk *enbal*, seperti *enbal* lempeng, kue-kue *enbal*, cemilan dengan berbagai cita rasa saat ini. Sedangkan untuk konsumsi rumahan dikembangkan pula *enbal* goreng (*nasi enbal*) dan *enbal* bubuhuk yang dikenal dari dulu sebagai makanan pokok masyarakat Kabupaten Maluku Tenggara.

Sumber utama produksi tanaman *enbal* berasal dari perkebunan rakyat yang tersebar di setiap wilayah petuanan Desa Sathean kecamatan Kei Kecil termasuk bibit atau stek merupakan varietas lokal. Umumnya perkebunan rakyat tersebut memiliki luas lahan yang sempit dengan pola pertanian yang mendominasi yakni sistem ladang berpindah (*shifting cultivation*) dan secara multi-kultur atau biasa disebut dengan agroforestri tradisional<sup>[9]</sup>, serta memiliki keragaman kondisi lahan yang menghasilkan keragaman produktivitas. Keragaman produktivitas ubikayu antara lain disebabkan karena beragamnya sifat lahan di areal penanaman ubikayu. Sifat lahan atau tanah yang terbentuk secara alamiah adalah akibat dari proses pedogenesis (pembentukan tanah) mulai dari bahan induk koral (batu kapur dan

batu gamping) yang berkembang menurut pertambahan waktu menjadi tanah dengan berbagai variabilitas atau keragaman sifat atau karakteristik. Sehubungan dengan kecenderungan keragaman tersebut dan keterbatasan lahan dari pulau kecil berbatu karang yang ada, maka informasi yang lebih objektif tentang kesuburan tanah pada tipe-tipe penggunaan lahan untuk *enbal* baik aktual maupun potensial sangat diperlukan untuk lebih mengarahkan tindakan kultur teknis ubikayu dalam usahatani rakyat berbasis kearifan lokal setempat sehingga dapat memanfaatkan efektifitas lahan strategis untuk pengelolaan dan pengembangan ubi kayu agar produktivitas meningkat, mencukupi kebutuhan pangan lokal dan mendukung ketahanan serta kemandirian pangan dalam mewujudkan tujuan SDGs.

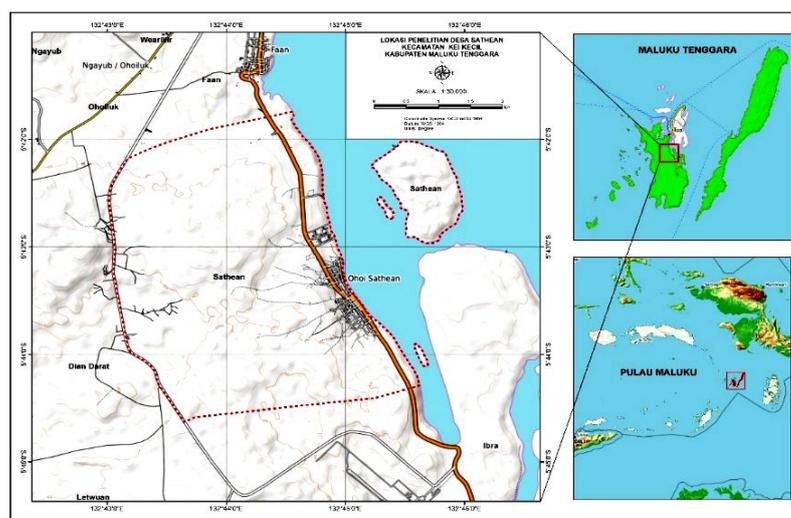
Beberapa penelitian telah dilakukan dengan fokus pada karakteristik morfologi lahan, sifat kimia tanah dan evaluasi lahan ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) di berbagai daerah seperti di Gorontalo [10]; Lampung [11]; Minahasa [12]; dan pada Kaki Gunung Ar, Pulau Yut, Maluku Tenggara [9], sementara penelitian ini berfokus pada survei pemetaan dan evaluasi lahan partisipatif untuk memperoleh informasi menyeluruh mengenai kondisi lahan dan tipe penggunaan lahan ubi kayu di petunaan Desa Sathean Kecamatan

Kei Kecil sebagai penguatan kemandirian pangan (identitas lokal) berbasis kearifan setempat dengan menggabungkan kecerdasan lokal dan pengetahuan universal secara adaptif termasuk rekomendasi-rekomendasi pengelolaan praktis yang lestari dan berkelanjutan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi lahan tanaman ubi kayu dan hubungannya dengan persyaratan tumbuh tanaman secara umum untuk peningkatan produktivitas tanaman, dalam tujuan pengembangan berdasarkan ketersediaan dan tingkat kesesuaian lahan yang adaptif. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan wawasan baru bagi para peneliti, petani, dan pemangku kepentingan lainnya, serta mendorong upaya pengembangan dan pengelolaan lahan yang lebih baik untuk tanaman ubi kayu di masa depan.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sathean Kecamatan Kei Kecil Kabupaten Maluku Tenggara (Gambar 1), yang berlangsung pada bulan September 2014 sampai Oktober 2014, dengan luas lokasi penelitian adalah 1.759 ha.



Gambar 1. Lokasi penelitian

Peralatan yang digunakan penelitian ini adalah: bor, kompas, altimeter, *abney level*, *soil munssel colour chart*, kartu deskripsi, meter, pisau lapang, parang, GPS, pacul, sekop, linggis, kamera, alat perekam, dan alat tulis menulis. Sedangkan bahan yang digunakan adalah: peta kerja lapangan skala 1:10.000, aquades, kantong plastik, larutan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, HCL, kertas pH dan kuesioner.

### Metode dan Tahapan Penelitian

Metode yang digunakan untuk pengamatan kondisi fisik lahan adalah metode survei sedangkan untuk data sosekbud digunakan pendekatan partisipatif dengan metode wawancara terstruktur dan pengisian kuesioner. Penelitian ini menggunakan pola pendekatan sintetik (*synthetic approach*), dengan jarak observasi rigid grid dan tipe observasi boring dan minipit.

Tahap penelitian meliputi: 1) Tahap pekerjaan persiapan yang meliputi konsultasi pendahuluan dengan pembimbing, mencari dan mengumpulkan data tentang daerah penelitian, mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan, administrasi perjalanan dan kebutuhan lainnya, serta persiapan peta dasar dan peta kerja. Peta dasar adalah peta geologi Pulau Kai dan Tayandu, Maluku Tenggara dengan skala 1:250.000. Peta dasar kemudian diperbesar menjadi skala 1:10.000 selanjutnya dijadikan sebagai peta kerja lapang. 2) Tahap pekerjaan lapangan. Lokasi penelitian yang tergambar pada peta kerja dibagi dalam jalur-jalur kerja dan pekerjaan lapangan dilakukan pada tiap jalur kerja tersebut. Jarak antar jalur dan jarak titik pengamatan dalam jalur adalah 100 m sesuai skala peta. Pekerjaan lapangan meliputi: pengamatan kondisi fisik tanah dengan menggunakan beberapa kriteria untuk tiap parameter yang diukur, seperti: tekstur tanah <sup>[13]</sup>; drainase, keadaan batuan, kedalaman tanah <sup>[14]</sup>; dan lereng <sup>[15]</sup>. Selanjutnya pengamatan kondisi iklim dan pengamatan kondisi sosekbud. 3) Tahap pengolahan data dilakukan terhadap data fisik

lapangan meliputi karakter eksternal dan internal serta data sosekbud.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Letak Geografis Daerah Penelitian

Secara geografis daerah penelitian terletak pada posisi 05°43'52,5"- 05°44'45,8" LS dan 132°45'14,2"-132°43'09,4" BT. Daerah penelitian sebelah Utara berbatasan dengan Desa Faan, sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Ibra, sebelah Timur berbatasan dengan Laut dan sebelah Barat berbatasan dengan Desa Dian-Letfuan. Secara administrasi lokasi penelitian berada di Desa Sathean dan termasuk dalam wilayah Kecamatan Kei Kecil Kabupaten Maluku Tenggara. Luas Desa Sathean 2.685 hektar dan luas lokasi penelitian adalah 1.759 hektar serta 175 hektar merupakan daerah permukiman.

### Temuan Hasil Penelitian

Yang dikemukakan dalam hasil penelitian ini adalah kondisi lahan yang meliputi kondisi fisik lahan dan kondisi non fisik lahan. Kondisi fisik lahan meliputi subsistem litosfer (batuan dan bentuk lahan), atmosfer (iklim), pedosfer (tanah), hidrosfer (tata air), dan biosfer (tumbuhan atau tanaman). Kondisi non fisik lahan yang meliputi subsistem antroposfer yaitu kondisi manusia dari aspek teknologi, sosial, ekonomi, dan budaya.

### Subsistem Litosfer (Geologi dan Topografi)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan ditemukan formasi geologi di Desa Sathean. Formasi geologi yakni bahan induk batu gamping terumbu dan kalkarit napal yang tersebar disetiap satuan lahan yang ada. Kondisi topografi di Desa Sathean Kecamatan Kei Kecil adalah datar hingga landai. Kondisi topografi datar (0-3%) dan landai/berombak (3-8%). Lokasi penelitian

berada pada ketinggian < 100 meter dari permukaan laut.

### Subsistem Atmosfer

Penilaian kondisi iklim pada lokasi penelitian digunakan data iklim selama 10 tahun periode pengamatan (tahun 2004-2013). Curah hujan tahunan sebesar 2862,56 mm dengan curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Desember yaitu sebesar 404,12 mm dengan jumlah hari hujan sebesar 23 hari serta curah hujan terendah terjadi pada bulan Agustus yaitu sebesar 84,4 mm dengan jumlah hari hujan sebesar 10 hari. Rataan temperatur tertinggi sebesar 28,48°C terjadi pada bulan Oktober dan rata-rata temperatur terendah sebesar 26,76°C terjadi pada bulan Februari dan Juli. Kelembaban nisbi tertinggi sebesar 87% terjadi pada bulan Januari, Maret dan Mei dan kelembaban nisbi terendah sebesar 81% terjadi pada bulan Agustus. Menurut Oldeman lokasi penelitian memiliki 7 bulan basah (BB) dengan curah hujan > 200 mm yaitu bulan Januari, Februari, Maret, April, Mei, Juni, dan Desember dan memiliki 2 bulan kering dengan curah hujan > 100 mm yaitu pada bulan Agustus dan September.

### Subsistem Hidrosfer

Dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari sumber air yang digunakan berasal dari air hujan, sumur bor dan air PAM. Kebutuhan air untuk sektor pertanian, petani memanfaatkan air hujan yang ditampung dalam drum-drum

air dan sumur bor. Sedangkan kebutuhan air untuk rumah tangga, penduduk menggunakan air PAM. Air PAM ada yang tersalur langsung dan ada juga yang dibeli. Selain air PAM, penduduk juga memanfaatkan sumur bor.

### Subsistem Pedosfer

#### Jenis Tanah

Penetapan satuan tanah dalam penelitian ini mengacu pada klasifikasi Pusat Penelitian Tanah (PPT, 1983) dan USDA (1999). Ditemukan jenis tanah rensina pada boring III dan IV, dengan karakteristik berbeda. Boring III memiliki satu lapisan tanah lempung dengan kedalaman 0-40 cm, pH 7,0, dan banyak bahan organik serta stonines karang. Boring IV memiliki tiga lapisan tanah dengan kedalaman 0-57 cm, semua dengan pH 7,0 dan banyak bahan organik, serta stonines dalam jumlah sedikit. Satuan tanah ini termasuk dalam ordo Mollisol. Selain itu, tanah kambisol ditemukan pada boring V dengan empat lapisan berbeda, semua dengan pH 7,0 dan banyak bahan organik, tanpa stonines. Satuan tanah ini termasuk dalam ordo Inceptisol.

#### Satuan Lahan

Berdasarkan hasil penelitian lapangan yang dilakukan di Desa Sathean, ditemukan empat satuan peta lahan (Tabel 1).

Tabel 1. Satuan peta lahan pada lokasi penelitian

Kode Satuan Peta lahan	Fisiografi	Lereng		Bahan Induk	Penggunaan Lahan	Kedalaman Tanah (cm)	Asosiasi Tanah
		Bentuk	Kelas (%)				
SPL 1	Dataran	Datar	0 – 3	Batu gampin terumbu	Semak belukar	0 – 20	Rensina, Litosol
SPL 2	Dataran	Datar	0 – 3	Batu gampin terumbu	Semak belukar	0 – 40	Rensina, Litosol
SPL 3	Dataran	Datar	0 – 3	Kalkarit napal	Ladang	0 – 120	Kambisol,
SPL 4	Dataran	Landai	3 – 8	Batu gampin terumbu	Semak belukar	0 – 10	Litosol, Rensina

**Satuan Peta Lahan (SPL 1)**

Satuan lahan ini ditemukan pada daerah dengan ketinggian < 100 m dpl, dengan fisiografi dataran, lereng 0-3% (datar), terbentuk di atas bahan induk batu gamping /koral, bentuk penggunaan lahan semak belukar, kedalaman tanah 0 – 20 cm, asosiasi tanah rensina, litosol. Luas SPL 1 adalah 660 ha atau 24,58 % luas wilayah penelitian.

**Satuan Peta Lahan (SPL 2)**

Satuan lahan ini ditemukan pada daerah dengan ketinggian < 100 m dpl, dengan fisiografi dataran, lereng 0-3% (datar), terbentuk di atas bahan induk batu gamping /koral, bentuk penggunaan lahan semak belukar, kedalaman tanah 0 – 40 cm, asosiasi tanah rensina, litosol. Luas SPL 2 adalah 678 ha atau 25,25% luas wilayah penelitian.

**Satuan Peta Lahan (SPL 3)**

Satuan lahan ini ditemukan pada daerah dengan ketinggian < 100 m dpl, dengan fisiografi dataran, lereng 0-3% (datar), terbentuk di atas bahan induk batu kalkarit napal, bentuk penggunaan lahan ladang, kedalaman tanah 0 – 120 cm, asosiasi tanah

rensina, litosol. Luas SPL 3 adalah 582 ha atau 21,67% luas wilayah penelitian.

**Satuan Peta Lahan (SPL 4)**

Satuan lahan ini ditemukan pada daerah dengan ketinggian < 100 m dpl, dengan fisiografi dataran, lereng 3-8% (landai), terbentuk di atas bahan induk batu gamping /koral, bentuk penggunaan lahan semak belukar, kedalaman tanah 0 – 10 cm, asosiasi tanah litosol, rensina. Luas SPL 4 adalah 358 ha atau 13,13% luas wilayah penelitian.

**Tanaman Ubi Kayu**

Komoditi lokal yang banyak diusahakan adalah jenis ubi-ubian khususnya ubi kayu (*enbal*) (Tabel 2). Luas areal komoditi mencapai 425 ha dengan luas panen 410 ha dan produksi 4.920 ton <sup>[16]</sup>. Tanaman *enbal* atau dalam bahasa latin disebut *Manihot esculenta* Crantz, merupakan tanaman khas lokal pulau Kei Maluku Tenggara khususnya Desa Sathean. Tanaman ini umumnya memiliki sifat beracun, keras, dan pahit. Namun sebagian masyarakat menjadikan tanaman ini sebagai sumber makanan pokok dan sumber penghasilan utama.

Tabel 2. Jenis ubi kayu yang di usahakan petani pada areal kebun

Ubi Kayu 1	Ubi Kayu 2	Ciri-Ciri Ubi Kayu 3	Ubi Kayu 4	Ubi Kayu 5
				
Warna batang coklat kehitaman Bentuk daun menjari ( <i>sasait</i> )	Warna batang hijau Bentuk daun lebar membulat	Warna batang kuning Bentuk daun lebar membulat	Warna batang putih Bentuk daun lebar membulat	Warna batang hijau Bentuk daun lebar membulat

Pelepah merah	Pelepah kuning kehijauan	Pelepah merah	Pelepah putih	Pelepah kuning hijau
Isi ubi putih	Isi ubi putih	Isi ubi kuning	Isi ubi putih	Isi ubi kuning
Umur panen 7 bulan	Umur panen 6 bulan.	Umur panen 7-8 bulan	Umur panen 7-1 tahun	Umur panen 7 bulan-1 tahun
Tidak terdapat buah	Tidak terdapat buah	Tidak terdapat buah	Tidak terdapat buah	Terdapat buah (biji untuk pembiakan)

## Pembahasan

### Kriteria Kesesuaian Lahan Tanaman Ubi Kayu

Berdasarkan petunjuk teknis evaluasi lahan untuk komoditas pertanian <sup>[17]</sup>, persyaratan tumbuh tanaman ubi kayu pada tingkat sesuai (S1) sampai tidak sesuai (N) di sajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kelas kesesuaian lahan tanaman ubi kayu

Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Kelas kesesuaian lahan				Karakter yang ditemukan di lapangan	Kesesuaian lahan untuk ubi kayu
	S1	S2	S3	N		
Temperatur (tc) Temperatur rata-rata (°C)	22 - 28	28 - 30	18 - 20 30 - 35	< 18 > 35	27,3	S1
Ketersediaan air (wa) Curah hujan (mm)	1000 - 2000	600 - 1000 2000 - 3000	500 - 600 3000 - 4000	< 500 > 4000	2862,56	S2
Lama bulan kering (bulan)	3,5 - 5	5 - 6	6 - 7	> 7	2	S1
Media perakaran (rc) Tekstur	Agak halus, sedang	Halus, agak kasar	Sangat halus	Kasar	Sedang, halus, agak halus	S1
Kedalaman tanah (cm)	> 100	75 - 100	50 - 75	< 50	10-40	N
Retensi hara (nr) pH H <sub>2</sub> O	5,2 - 7,0	4,8 - 5,2 7,0 - 7,6	< 4,8 > 7,6	-	6,5-7,0 0-3	S1
Bahaya erosi (eh) Lereng (%)	< 3	3 - 8	8 - 15	> 15	3-8	S1, S2
Bahaya erosi		Sangat ringan	Ringan-sedang	Berat-sangat berat	Sangat ringan	S2
Penyiapan lahan (lp) Batuan permukaan (%)	< 5	5 - 15	15 - 40	> 40	75	N

### Temperatur (tc)

Berdasarkan kriteria juknis, evaluasi lahan untuk komoditas pertanian <sup>[17]</sup>, rata-rata temperatur yang sesuai (S1) untuk pengembangan ubi kayu adalah 22°C sampai 35°C. Rata-rata temperatur pada lokasi penelitian adalah 27,3°C. Dengan demikian jika dilihat dari kriteria rata-rata temperatur

pada lokasi penelitian adalah sesuai (S1) untuk pengembangan ubi kayu.

### Ketersediaan Air (wa)

Berdasarkan kriteria juknis, evaluasi lahan untuk komoditas pertanian <sup>[17]</sup>, ketersediaan air (wa) mencakup karakteristik curah hujan dan lama bulan kering. Curah

hujan yang sesuai (S1) untuk pengembangan ubi kayu berkisar dari 1000-2000 mm. Curah hujan pada lokasi penelitian adalah sebesar 2862,56 mm sehingga curah hujan pada lokasi penelitian termasuk dalam kelas kesesuaian lahan cukup sesuai (S2). Sedangkan lama bulan kering adalah 2 bulan termasuk dalam kelas kesesuaian lahan sesuai (S1). Dari sisi curah hujan, apabila ubi kayu akan dikembangkan maka perlu adanya pengaturan pengairan melalui sumur bor atau pada tandon air.

#### **Media Perakaran (rc)**

Berdasarkan kriteria juknis, evaluasi lahan untuk komoditas pertanian <sup>[17]</sup>, media perakaran (rc) mencakup karakteristik tekstur dan kedalaman tanah. Tekstur yang sesuai (S1) untuk pengembangan ubi kayu adalah agak halus sampai sedang. Tekstur yang ditemukan pada lokasi penelitian adalah sedang, halus sampai agak halus. Dengan demikian jika dilihat dari kriteria tekstur pada lokasi penelitian adalah sesuai (S1) untuk pengembangan ubi kayu. Sedangkan kedalaman yang sesuai (S1) untuk pengembangan ubi kayu adalah >100 cm. Pada lokasi penelitian kedalaman tanah umumnya berkisar dari 10 hingga 40 cm. Dengan demikian dari sisi kedalaman tanah tidak sesuai (N) untuk pengembangan ubi kayu.

Berdasarkan kelas kesesuaian untuk kedalaman tanah masuk dalam kelas tidak sesuai (N). Kenyataan yang ditemukan di lapangan menunjukkan bahwa pada kondisi kedalaman 10 cm – 40 cm ditemukan pertumbuhan dan produksi tanaman ubi kayu sangat baik. Selain itu berdasarkan hasil penelitian lapangan ternyata petani mengusahakan tanaman ubi kayu pada lahan dengan kedalaman antara 10 cm - 40 cm. Pada lahan dengan kedalaman 120 cm (lahan dusun) umumnya diusahakan untuk kebun atau tegalan dan tidak diusahakan untuk tanaman ubi kayu. Hal ini menggambarkan bahwa kriteria juknis evaluasi lahan untuk

komoditas pertanian tidak dapat digunakan untuk menilai kelas kesesuaian lahannya. Dalam wawancara dengan beberapa petani ubi kayu ternyata hal ini sudah dilakukan sejak zaman leluhur hingga sekarang, dan ini merupakan kearifan lokal kecamatan Kei Kecil kabupaten Maluku Tenggara.

#### **Retensi Hara (nr)**

Berdasarkan kriteria juknis, evaluasi lahan untuk komoditas pertanian <sup>[17]</sup>, pH yang sesuai (S1) untuk pengembangan ubi kayu berkisar dari 5,2-7,0. pH pada lokasi penelitian adalah sebesar 6,5-7,0 sehingga pH pada lokasi penelitian termasuk dalam kelas kesesuaian lahan sesuai (S1). Dengan demikian kondisi pH pada lokasi penelitian adalah sesuai (S1) untuk pengembangan ubi kayu.

#### **Bahaya Erosi (eh)**

Berdasarkan kriteria juknis, evaluasi lahan untuk komoditas pertanian <sup>[17]</sup>, bahaya erosi (eh) mencakup karakteristik lereng (%) dan bahaya erosi. lereng yang sesuai (S1) untuk pengembangan ubi kayu < 3%. Lereng pada lokasi penelitian berkisar dari 0-3% sampai 3%-8% sehingga karakteristik lereng pada lokasi penelitian termasuk dalam kelas kesesuaian lahan sesuai (S1) untuk lereng 0-3% dan cukup sesuai (S2) untuk lereng 3%-8%. Sedangkan bahaya erosi yang ditemukan di lapangan adalah sangat ringan dan termasuk dalam kelas kesesuaian lahan cukup sesuai (S2).

#### **Penyiapan Lahan (lp)**

Berdasarkan kriteria juknis, evaluasi lahan untuk komoditas pertanian <sup>[17]</sup>, kondisi batuan permukaan sesuai (S1) untuk pengembangan ubi kayu adalah <5%. Kondisi batuan permukaan pada lokasi penelitian adalah 40%-75%. Dengan demikian kondisi batuan permukaan pada lokasi penelitian adalah tidak sesuai (N) untuk pengembangan ubi kayu. Kenyataan yang ditemukan di lapangan adalah bahwa pada semua satuan

peta lahan ditemukan kondisi batuan di permukaan dalam ukuran kecil sampai sedang dalam jumlah < 40% - 75%. Pada kondisi demikian ternyata para petani mengusahakan tanaman ubi kayu pada lahan-lahan tersebut dan hasilnya sangat baik. Dengan demikian kriteria batuan dipermukaan menurut juknis evaluasi lahan untuk komoditas pertanian (2011) tidak dapat digunakan dalam penilaian kelas kesesuaian lahan pada lokasi penelitian.

### **Kearifan Lokal Sistem Budidaya Ubi Kayu pada Lokasi Penelitian.**

Budidaya ubi kayu (*enbal*) yang dilakukan petani menggunakan cara budidaya tradisional yang diturunkan secara turun temurun dari dulu hingga saat ini dengan asal bibit berasal dari bibit lokal yang diambil dari tanaman ubi kayu dari musim panen sebelumnya. Dalam pembukaan lahan tidak ada upacara adat khusus yang dilakukan, namun dilakukan hanya pada lahan yang dekat atau berbatasan dengan kuburan keramat. Selain itu terdapat istilah khusus dalam bahasa daerah yang disebutkan jika berkebun yaitu tanah (*Ta'Nat*), kebun (*We'e*) dan panen (*Al*). Sistem budidaya ubi kayu yang dilakukan oleh para petani pada zaman leluhur sampai sekarang terdiri dari: Tebas-Bakar-Tanam, Tebas-Bakar-Cangkul-Tanam, dan Tebas-Cangkul-Tanam-Bakar.

### **Tebas-Bakar-Tanam**

Dalam sistem pengolahan ini petani pada awalnya menebas pohon dan semak belukar pada lahannya kemudian hasil penebasan dibakar. Setelah proses pembakaran sekitar 8-10 jam kemudian dilakukan pembuatan lubang tanam dengan menggunakan tugal kayu (*huan*) untuk penanaman bibit ubi kayu tanpa melakukan proses pencangkulan. Lubang tanam dibuat miring. Berdasarkan hasil wawancara dengan petani, didapatkan informasi yaitu jika bibit ubi kayu di tanam langsung setelah pembakaran pada saat tanah masih berada pada suhu yang tinggi (panas) maka tanaman akan tumbuh dan berproduksi

baik (hasil ubi besar). Selain itu petani tidak melakukan pencangkulan karena menurut petani jika dilakukan pencangkulan makan tanah akan cepat tandus dan kering.

### **Tebas-Bakar-Cangkul-Tanam**

Dalam sistem pengolahan ini petani pada awalnya menebas pohon dan semak belukar pada lahannya kemudian hasil penebasan dibakar. Setelah proses pembakaran, petani meninggalkan lahannya selama 14 hari hingga 1 bulan kemudian petani kembali dan melakukan pembuatan lubang tanam dengan menggunakan tugal kayu (*huan*) untuk penanaman bibit ubi kayu dengan terlebih dahulu melakukan proses pencangkulan. Lubang tanam dibuat miring. Berdasarkan hasil wawancara dengan petani, didapatkan informasi yaitu jika dilakukan pencangkulan terlebih dahulu maka akan memperbaiki struktur tanah. Tanah akan semakin gembur sehingga ubi akan lebih mudah terbentuk. Abu hasil pembakaran dapat menyatu dengan tanah, tidak hanya pada permukaan tanah.

### **Tebas-Cangkul-Tanam-Bakar**

Dalam sistem pengolahan ini petani pada awalnya menebas pohon dan semak belukar pada lahannya. Setelah proses penebasan selesai, petani mengumpulkan hasil tebasan pada suatu tempat. Lahan yang sudah dibersihkan kemudian dilakukan proses pencangkulan untuk menggemburkan tanah dan kemudian dilanjutkan dengan pembuatan lubang tanam dengan menggunakan tugal kayu (*huan*) untuk proses penanaman bibit ubi kayu. Setelah proses penanaman dilakukan, petani mengambil hasil tebasan yang dikumpulkan tadi kemudian di letakkan di sela antar bibit kemudian dibakar. Berdasarkan hasil wawancara dengan petani, didapatkan informasi yaitu walaupun dilakukan cara pembakaran sesudah penanaman tidak mengakibatkan tanaman mati dan tidak berproduksi namun sebaliknya,

tanaman tetap hidup dan produksinya baik (ubi besar).

### Kualitas/Karakteristik Lahan Tanaman Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz) di

### Desa Sathean Kecamatan Kei Kecil Kabupaten Maluku Tenggara.

Berdasarkan hasil penelitian lapangan ditemukan kualitas/karakteristik lahan ubi kayu di Desa Sathean kecamatan Kei kecil kabupaten Maluku Tenggara yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kualitas/kesesuaian lahan tanaman ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) di Desa Sathean

Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Kesesuaian lahan
Temperatur (tc)	
Temperatur rata-rata (°C)	21 - 28
Ketersediaan air (wa)	
Curah hujan (mm)	2000-3000
Lama bulan kering (bulan)	3,5 - 5
Media perakaran (rc)	
Tekstur	Agak halus, sedang
Kedalaman tanah (cm)	10-45
Retensi hara (nr)	
pH H <sub>2</sub> O	6,5 – 7,0
Bahaya erosi (eh)	
Lereng (%)	< 3
Bahaya erosi	Ringan
Penyiapan lahan (lp)	
Batuan permukaan(%)	> 75

### Arahan Pengembangan Tanaman Ubi Kayu (*Enbal*)

Berdasarkan hasil perbandingan karakteristik lahan yang ditemukan dilapangan dengan kriteria kesesuaian lahan tanaman ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) pada petunjuk teknis evaluasi lahan untuk komoditas pertanian, dapat dibuat rekomendasi-rekomendasi untuk pengembangan sebagai berikut:

1. Bagi pemerintah daerah Kabupaten Maluku Tenggara dan instansi pemerintahan terkait dalam usaha mengembangkan tanaman ubi kayu agar tetap mempertahankan bibit ubi kayu lokal sebagai nilai kearifan lokal yang telah diusahakan petani agar tidak punah.
2. Bagi petani Desa Sathean untuk tetap mempertahankan cara budidaya tanaman ubi kayu yang telah diterapkan dari dahulu hingga saat ini dengan sistem

pengolahan yang menjadi ciri khas lokal sehingga kearifan lokal dalam cara budidaya ubi kayu dan sistem pengolahan lahan dipertahankan dan tetap berkelanjutan.

3. Bagi petani dalam sistem pertanian ladang berpindah dengan pengolahan lahan secara tradisional dengan cara tebas-bakar-tanam agar melakukan proses pembeeraan dalam jangka waktu lama (3-4 tahun) dengan memberikan kompos atau bokasi pada lahan yang diolah agar memperbaiki agregat dan struktur tanah sehingga lahan yang diolah tidak mengalami kerusakan yang berat.
4. Untuk pengembangan dalam skala besar diharapkan adanya campur tangan pemerintah untuk membuat studi kelayakan.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, Desa Sathean memiliki karakteristik fisik lahan yang beragam. Lahan ini terbentuk dari bahan induk koral dan kalkarit napal dengan topografi yang bervariasi, mulai dari datar hingga bergelombang (lereng 0-8%). Jenis tanah yang mendominasi adalah litosol, rensina, dan kambisol. Kondisi iklim di wilayah ini ditandai dengan curah hujan rata-rata bulanan yang cukup tinggi sebesar 238,55 mm, suhu udara yang hangat dengan rata-rata tertinggi 28,48°C, dan kelembaban nisbi yang tinggi berkisar antara 81% hingga 87%. Secara umum, kondisi lahan ini cukup mendukung pertumbuhan tanaman ubi kayu, terutama dari aspek suhu, curah hujan, dan lereng. Namun, kedalaman tanah yang terbatas dan keberadaan batuan permukaan yang cukup banyak menjadi kendala utama. Meskipun demikian, hasil evaluasi lapangan menunjukkan bahwa tanaman ubi kayu masih dapat tumbuh dengan baik di lokasi ini, sehingga faktor kedalaman tanah dan batuan permukaan tersebut tidak menjadi pembatas utama dalam prakteknya. Hal ini mengindikasikan adanya karakteristik lokal spesifik yang perlu dipertimbangkan lebih lanjut dalam pengelolaan lahan di wilayah tersebut.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Hakim, T. Haryanto and D.W. Sari, "Technical efficiency among agricultural households and determinants of food security in East Java, Indonesia". *Scientific Reports*, vol. 11, no. 1, p. 4141, 2021.
- [2] P.R. Ntakyo, and M. van den Berg, "Effect of market production on rural household food consumption: evidence from Uganda". *Food Security*, vol. 11, no. 5, pp. 1051–1070, 2019.
- [3] W. Dewayani, R.H. Arum, E. Septianti, S. Suriany, E. Basri and S. Amin, "The potential of processed cassava flour to support food security". *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, vol. 41, no. 2, p. 138, 2022.
- [4] S. Rousseau, J. Steinke, M.Vincent, H. Andriatseheno and J. Pontarollo, "Strong seasonality in diets and alarming levels of food insecurity and child malnutrition in south-eastern Madagascar". *Frontiers in Sustainable Food Systems*, p. 7, 2023.
- [5] A. Akbar, R. Darma, I.M. Fahmid and A. Irawan, "Determinants of household food security during the COVID-19 pandemic in Indonesia". *Sustainability*, 15(5), 4131, 2023.
- [6] L.M. Nunes, G. Li, W.Q. Chen, A.A. Meharg, P. O'Connor and Y.G. Zhu, "Embedded health risk from arsenic in globally traded rice". *Environmental Science & Technology*, vol. 56, no. 10, pp. 6415–6425, 2022.
- [7] S. Yuan, A.M. Stuart, A.G. Laborte, J.I. Rattalino Edreira, A. Dobermann, L.V.N. Kien, L.T. Thúy, K. Paothong, P. Traesang, K.M. Tint, S.S. San, M.Q. Villafuerte, E.D. Quicho, A.R.P. Pame, R. Then, R.J. Flor, N. Thon, F. Agus, N. Agustiani and P. Grassini, "Southeast Asia must narrow down the yield gap to continue to be a major rice bowl". *Nature Food*, vol. 3, no. 3, pp. 217–226, 2022.
- [8] P. Warr, "Food policy and poverty in Indonesia: a general equilibrium analysis". *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, vol. 49, no. 4, pp. 429–451, 2005.
- [9] G. Anthonius, C. Ufie dan S. Liubana, "Integrasi kearifan lokal dalam evaluasi lahan bagi budidaya enbal (*Manihot esculenta* Crantz) pada kaki Gunung Ar, Pulau Yut, Maluku Tenggara". *Jurnal Budidaya Pertanian*, vol. 17, no. 1, pp. 59–67, 2021.
- [10] H. Gubali, A. Mamonto dan N. Nurdin, "Analisis kesesuaian lahan untuk tanaman ubi kayu (*Manihot utilisima* L.)

- di Desa Bumela Kecamatan Bilato”. *Jurnal Lahan Pertanian Tropis*, vol. 2, no. 2, pp. 119–127, 2023.
- [11] M.R. Ramandha, D. Wiharso, S. Supriatin dan A.K. Salam, “Karakteristik morfologi dan beberapa sifat kimia tanah pada lahan pertanaman ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) dan kebun campuran di Desa Adipuro Kecamatan Trimurjo, Kabupaten Lampung Tengah”. *Jurnal Agrotek Tropika*, vol. 9, no. 1, p. 91, 2021.
- [12] I. Ali, S.B. Rondonuwu, dan F. N.J. Dapas, “Analisis kandungan merkuri pada tanah dan umbi tanaman ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) di daerah pertambangan Desa Soyowan, Minahasa Tenggara”. *Jurnal MIPA*, vol. 8, no. 3, p. 227, 2019.
- [13] USDA. National Soil Survey Handbook. No. 430. US Department of Agriculture, USDA, Washington DC, 1983.
- [14] S. Arsyad, “*Konservasi Tanah dan Air*”. Institut Pertanian Bogor Press.2000
- [15] FAO. Global and National Soils and Terrain Digital Databases (SOTER). Procedures Manual. Land and Water Development Division. World Soil Resources Reports No. 74 Rev.1, 1985.
- [16] BPS. Kecamatan Kei Kecil dalam angka 2013. BPS. Kabupaten Maluku Tenggara, 2013.
- [17] Juknis. *Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan untuk Komoditas Pertanian*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor, 2011.