

**POTENSI LAHAN MARGINAL UNTUK PENGEMBANGAN
TANAMAN SINGKONG (*Manihot Esculenta Crantz*) SPESIFIK
LOKASI DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Didi Saidi

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta
Jl. SWK 104 Lingkar Utara Condongcatur Sleman Yogyakarta
didi.saidi@upnyk.ac.id

ABSTRAK

Budidaya tanaman singkong merupakan salah satu cara untuk memanfaatkan lahan marginal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi lahan marginal dan daya adaptasi pertumbuhan dan produksi beberapa varietas tanaman Singkong (*Manihot Esculenta Crantz*) spesifik lokasi di Daerah Istimewa Yogyakarta. Potensi lahan dilihat dari kualitas tanah dan kesesuaian lahan dengan data penelitian sebelumnya. Penelitian dilakukan di rumah kaca dengan 10 varietas lokal pada tanah Mediteran dengan 3 ulangan, Penelitian lapangan dilakukan pada tanah Regosol dengan 4 varietas dari hasil percobaan di rumah kaca. Parameter penelitian yang digunakan untuk melihat potensi lahan yaitu temperatur, ketersediaan air, media perakaran, retensi hara, dan parameter pertumbuhan dan produksi tanaman. Hasil penilaian menunjukkan bahwa kualitas tanah lahan marginal termasuk kelas rendah, potensi lahan untuk tanaman singkong di lahan marginal termasuk kelas S3-wa,rc,nr,lp (Sesuai Marginal) dengan faktor pembatas adalah ketersediaan air, media perakaran, retensi hara, dan penyiapan tanah. Beberapa varietas tanaman singkong memberikan respon yang berbeda pada tanah yang sama. Respon yang baik terhadap tinggi tanaman dan berat basah daun di capai oleh varietas Ketan S, Gajah dan Marbela. Hasil pengujian produksi tanaman tertinggi di lahan pada tanah Regosol dicapai oleh varietas Ketan Sukoharjo dan Gajah.

Kata Kunci : lahan marginal, potensi, spesifik lokasi, tanaman singkong

PENDAHULUAN

Lahan marginal merupakan lahan yang memiliki kualitas tanah rendah karena memiliki beberapa faktor pembatas, jika digunakan untuk suatu keperluan tertentu. Salah satu langkah untuk mencapai ketahanan pangan nasional adalah melalui pengembangan pertanian berkelanjutan. Pertanian berkelanjutan merupakan sebuah sistem pertanian yang mampu berjalan untuk saat ini dan masa yang akan datang. Sistem ini dituntut mampu mengelola sumberdaya untuk kepentingan pertanian dalam memenuhi kebutuhan manusia, sekaligus

mempertahankan dan meningkatkan kualitas lingkungan serta konservasi sumberdaya alam. Permasalahan yang menghambat pembangunan pertanian berkelanjutan adalah penyusutan lahan. Lahan pertanian terus berkurang sejalan dengan pertumbuhan jumlah penduduk. Pemanfaatan lahan marjinal dan pengotimalan produksi diharapkan bisa membantu menjadi solusi penyusutan lahan yang terus terjadi.

Karakteristik Lahan Marginal pada umumnya memiliki topografi yang berbukit-bukit dengan kelerengan berupa datar hingga agak curam dengan penggunaan lahan berupa sawah, sawah irigasi, dan tegalan. lahannya dapat ditanami padi satu kali dalam setahun dengan penanaman palawija pada musim kering dengan temperatur rata-rata 23,25°C - 24,56°C, memiliki jenis tanah berupa tanah Mediteran dengan kedalaman solum dangkal, berwarna merah hingga merah kecoklatan, dan bahan induk kaya akan kapur. Saat musim kemarau, lahan relatif sulit ditanami oleh karena sumber pengairan utama pada air hujan.

Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) menyatakan bahwa ubi kayu (singkong) belum dijadikan primadona dan belum diprioritaskan dalam mendukung diversifikasi dan ketahanan pangan. diversifikasi pangan masih fokus pada padi, jagung dan kedelai (pajale). Padahal, seharusnya umbi-umbian dijadikan fokus. Perlu adanya diversifikasi pangan, tidak mungkin bergantung pada pajale saja, ubi kayu mampu hidup di lahan marginal bahkan di lahan pertanian berbasis gambut. Jenis lahan ini di Indonesia cukup luas.

Pemanfaatan lahan marjinal tentu sangat berpotensi dalam menghasilkan bahan pangan untuk mencapai ketahanan pangan nasional. Singkong dapat menjadi solusi dalam pemanfaatan lahan Marginal, hal ini karena singkong dapat tumbuh baik bukan hanya di lahan subur, tetapi juga di lahan marginal atau lahan kritis. Langkah ini tentu perlu perlu dibarengi dengan langkah pemerintah yang mengatur ekstensifikasi lahan marjinal guna meningkatkan produktivitas pertanian, terutama komoditas pangan dan dukungan alsintan dan wawasan terkait cara intensifikasi lahan marjinal bagi para pelaku budidaya pertanian

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan dua tahap yaitu tahap pertama sebagai penelitian pendahuluan, untuk melihat potensi lahan marginal di wilayah Kabupaten Gunungkidul Yogyakarta. Penelitian menggunakan metode survey dan deskriptif untuk mengetahui kualitas tanah dengan metode Mausbach dan Seybold (1998) dan analisis kesesuaian lahannya dengan metode membandingkan karakteristik lahan dengan kriteria kesesuaian lahan menurut Hardjowigeno dan Widiatmaka (2011) untuk tanaman singkong pada lahan marginal tersebut. Tahap kedua dilakukan di rumah kaca dan di lahan. Percobaan di rumah kaca menggunakan Rancangan acak lengkap satu faktor dengan 10 varietas singkong yaitu: 1 : Ketan Sukoharjo, 2 : Gajah, 3 : Kuning, 4 : Ireng, 5 : Klentengan, 6 : Grandel, 7 : Marbela, 8 : Mentega, 9 : Ketan Merah, 10 : Ketan Hitam, pada tanah Mediteran. Percobaan di lahan marginal pada tanah Regosol, dengan perlakuan satu faktor terdiri 4 varietas singkong dari hasil uji di rumah kaca yaitu varietas Ketan Sukoharjo, Gajah, Marbela dan Kuning.

Parameter penelitian untuk melihat potensi lahan marginal yang digunakan yaitu temperatur, ketersediaan air, media perakaran, retensi hara, ketersediaan hara, toksisitas, kemiringan lereng, batuan di permukaan dan singkapan batuan termasuk penyiapan lahan. Pengujian tanaman unggul dilakukan dengan pembobotan dan skoring dengan melihat respon beberapa varietas tanaman singkong pada tanah yang sama terhadap pertumbuhan tanaman di dalam pot percobaan. Untuk melihat produksi singkong dilakukan di lahan marginal tanah Regosol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi lahan marginal di wilayah Gunungkidul Yogyakarta

Potensi lahan marginal dapat dilihat dari indeks kualitas tanah dan kesesuaian lahan marginal untuk tanaman singkong. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai Indek Kualitas Tanah pada masing-masing lokasi dengan Indeks Kualitas Tanah pada lahan tanpa irigasi : Lokasi A1 sebesar 0,58; lokasi A2 sebesar 0,54; lokasi A3 sebesar 0,73 dengan rata-rata sebesar 0,62 termasuk kriteria kualitas tanahnya baik sedangkan Indeks Kualitas Tanah pada lahan dengan irigasi lokasi B1 sebesar 0,39; lokasi B2 sebesar 0,36; lokasi B3 sebesar 0,30 dengan rata-

rata sebesar 0,35 termasuk kriteria kualitas tanahnya buruk. Pengolahan tanah secara intensif pada lahan dengan irigasi air menyebabkan kualitas tanahnya menurun atau lebih rendah dari pada lahan tadah hujan, hal ini menunjukkan perlu adanya penambahan pupuk berimbang pada lahan yang dikelola secara intensif. Dijelaskan juga bahwa pengelolaan tanah secara intensif pada lahan dengan irigasi air menyebabkan kualitas tanahnya menurun atau lebih rendah dari pada lahan tadah hujan (Wahyuni *et al.*, 2019).

Berdasarkan analisis kesesuaian lahan dengan metode membandingkan karakteristik lahan dengan kriteria kesesuaian lahan menurut Hardjowigeno dan Widiatmaka (2011), maka karakteristik lahan marginal tanah Mediteran adalah Suhu (tc): Rata-rata tahunan (°C): 23,25 (S1), Ketersediaan air (wa) Curah Hujan Tahunan (mm) 1938 (S1), Panjang bulan kering (bln) 5,6 (S2), Media rooting (rc), Drainase lahan: agak terhambat (S1), Tekstur Pasir (%): 41,42 (S1), Tanah liat (%): 48,04 (S1), Kedalaman Tanah (cm): 67,33 (S3), Retensi hara (f): pH H₂O: 6,67 (S1), Nutrisi yang tersedia (nr): N total (%): 0,04 (S3), P₂O₅ (ppm): 4,37 (S3), K₂O (ppm): 74,01 (S2), C-organik (%): 1,52 (S1), Toksisitas (x): Salinitas (mmhos / cm): 0,23 (S1), Penyiapan lahan (lp), Batuan permukaan (%): 11 (S2), Singkapan batuan (%): 5 (S1), Kemiringan (%): 14,3 (S2), Kelas Kesesuaian Lahan: S3 (wa, rc, nr, lp) yaitu sesuai marjinal. Dijelaskan bahwa faktor pembatas kesesuaian lahan untuk tanaman singkong di lahan sawah dengan irigasi maupun lahan sawah tanpa irigasi dan lahan tegalan adalah ketersediaan air, kedalaman efektif, unsur hara, dan penyiapan lahan (Wahyuni *et al.*, 2020).

Hasil penelitian di rumah kaca

Beberapa varietas tanaman singkong memberikan respon terhadap tinggi tanaman yang berbeda pada tanah yang sama. Respon yang baik terhadap tinggi tanaman di capai oleh varietas Ketan S, varietas Gajah dan varietas Marbela, hal ini disebabkan karena varietas Ketan, Gajah dan Marbela mempunyai kemampuan daya adaptasi dan toleran terhadap kekurangan air, keterbatasan hara, hal ini sesuai Penelitian Rahmawati *et al.*, (2016) bahwa setiap varietas tanaman singkong memberikan respons berbeda terhadap perlakuan basah, respon terbaik dicapai ole

varietas ketan. Varietas toleran basah ditunjukkan oleh tinggi tanaman, jumlah daun yang diproduksi, diameter batang, bobot segar akar, berat kering akar.

Tabel 1. Parameter pertumbuhan tanaman beberapa varietas singkong

No	Varietas Singkong	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Tangkai Daun	Berat Basah tan. (gr)	Berat Basah daun (gr)	Berat Basah Batang (gr)	Berat Basah Akar (gr)	Diame ter batang (cm)	Berat Kering Daun (gr)	Berat Kering Batang (cm)
1	Ketan S	99	18	80,44	40	37,07	3,37	0,81	10,5	6,3
2	Gajah	90,33	18,33	82,41	39,47	39,97	2,97	0,94	14,2	8,63
3	Kuning	70	19,67	46,27	24,37	20,07	1,83	0,85	8,97	5,13
4	Ireng	75,33	17	48,67	27,1	19,97	1,6	0,78	9,63	5,27
5	Klentengan	57,67	17	63,5	35,53	25,9	2,07	0,88	11,13	6,2
6	Grandel	65,67	22,67	62,16	37,43	23,13	1,6	0,87	12,23	6,33
7	Marbela	82	17	79,26	36,33	41,1	1,83	1,01	10,93	9,93
8	Mentega	56	18	38,9	23,13	14	1,77	0,69	8,73	3,83
9	Ketan M	83,33	17,67	74,1	34,83	36,4	2,87	0,99	10,6	9,47
10	Ketan H	79,33	17,33	64,16	28,8	29,13	6,23	0,92	9,9	8,4

Rata-rata Jumlah tangkai daun yang diproduksi pada bulan pertama beberapa varietas singkong di lahan marginal Monggol, terlihat bahwa rata-rata jumlah tertinggi dicapai oleh varietas Ketan S dan Gajah, namun setelah bulan kedua, terlihat bahwa rata-rata jumlah tertinggi dicapai oleh varietas Gandel, Kuning, Ketan S dan Gajah. Rata-rata berat basah batang dan daun dicapai oleh varietas Gajah dan Ketan S.

Rata-rata berat basah dan berat kering daun umur dua bulan pada beberapa varietas singkong tertinggi dicapai oleh varietas Gajah dan Ketan S, sedangkan terendah dicapai oleh varietas Mentega. Rata-rata berat basah dan kering batang dicapai oleh varietas Marbela, Gajah dan Ketan S. Rata-rata berat basah dan kering batang dicapai juga oleh varietas Mentega.

Tabel 2. Jumlah skor parameter pertumbuhan tanaman pada varietas singkong

No	Varietas Singkong	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Jumlah
1	Gajah	9	8	10	9	9	8	8	10	8	79
2	Marbela	7	3	8	7	10	5	10	7	10	67
3	Ketan S	10	6	9	10	8	9	3	5	5	65
4	Ketan M	8	5	7	5	7	7	9	6	9	63
5	Ketan H	6	4	6	4	6	10	7	4	7	54
6	Grandel	3	10	4	8	4	2	5	9	6	51
7	Klentengan	2	2	5	6	10	6	6	8	4	49
8	Kuning	4	9	2	2	3	4	4	2	2	32
9	Ireng	5	1	3	3	5	1	2	3	3	26
10	Mentega	1	7	1	1	1	3	1	1	1	17

Keterangan: No : Nomor urut varietas unggul

I : Tinggi tanaman (cm), II: Jumlah tangkai daun, III : Berat tanaman (gr)

IV : Berat daun (gr), V: Berat batang (gr); VI.: Berat akar (gr)

VII : Diameter batang (cm), VIII : Brt kering daun (cm), IX: Brt kering batang (cm)

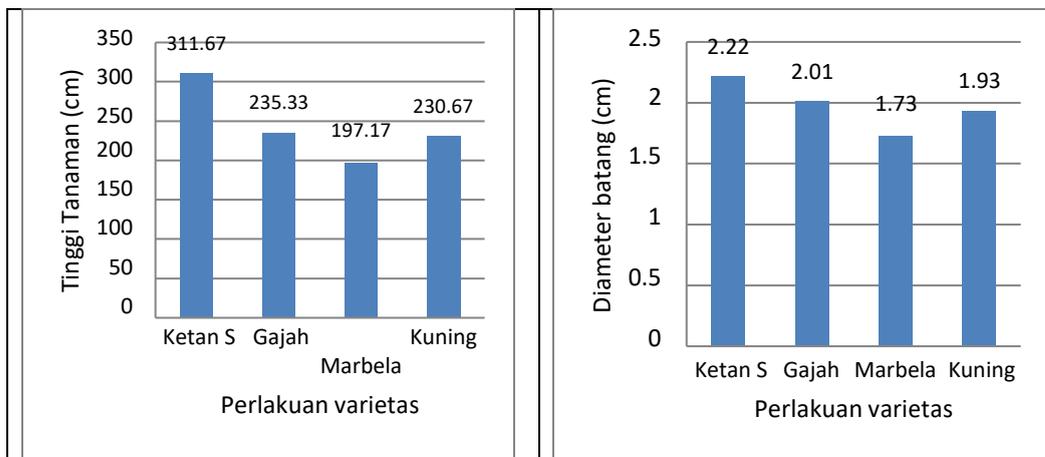
Rata-rata tinggi tanaman tertinggi dicapai oleh varietas Ketan, Gajah dan Marbela; berat basah batang dan daun dicapai oleh varietas Gajah, Ketan dan Marbela; Berat basah akar dicapai oleh varietas Ketan, Gajah: Diameter batang tertinggi dicapai oleh varietas Marbela; berat kering daun dicapai oleh varietas Gajah dan berat kering batang dicapai oleh varietas Marbela.

Dari Tabel di atas terlihat bahwa varietas unggul yang dapat tumbuh dengan baik pada tanah marginal Mediteran adalah varietas Gajah. Jumlah skor tertinggi pada varietas Gajah dengan skor 79, diikuti varietas Marbela dengan skor 67 dan varietas Ketan S (Sukoharjo) dengan skor 65. Varietas Gajah memiliki karakteristik pertumbuhan yang paling baik dibandingkan dengan varietas yang lainnya terutama berat tanaman dan berat kering tanaman, varietas Marbela memiliki karakteristik paling baik pada parameter berat batang, diameter batang dan berat kering batang, tetapi memiliki kelemahan pada parameter jumlah tangkai daun dan berat akar yang rendah, sedangkan varietas Ketan Sukoharjo memiliki karakteristik paling baik pada parameter tinggi tanaman dan berat daun, tetapi memiliki kelemahan pada parameter diameter batang, berat kering batang dan daun. Ada 3 Varietas yang paling rendah pertumbuhannya di wilayah Monggol Saptosari adalah varieta

Mentega, Ireng dan Kuning dengan masing – masing skor 17, 25, 33. Karakteristik paling rendah varietas Mentega pada semua parameter pertumbuhan tanaman, kecuali jumlah tangkai.

Hasil penelitian di lahan marginal tanah Regosol

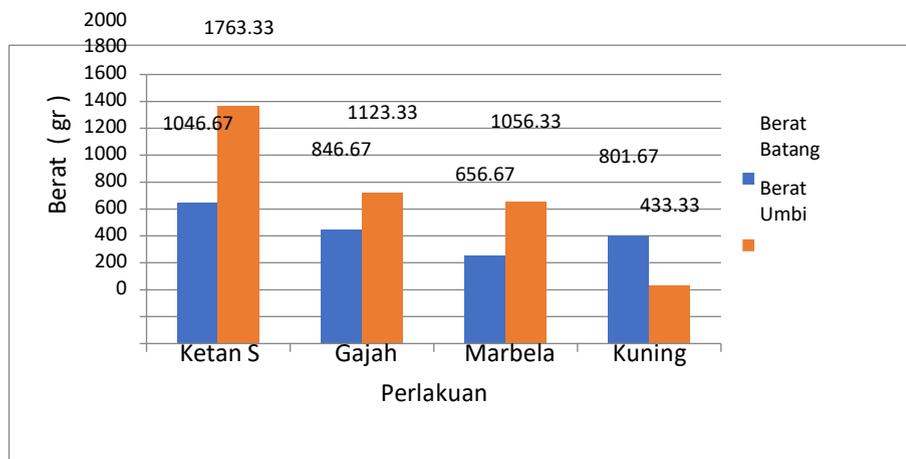
Hasil penelitian yang dilakukan di lahan marginal dengan pengujian beberapa varietas Singkong pada tanah Regosol dapat dilihat pada beberapa gambar berikut.



Gambar 1. Tinggi tanaman singkong umur 8 bulan

Gambar 2. Diameter batang tanaman singkong umur 8 bulan

Gambar terlihat bahwa tinggi tanaman terbesar di capai pada varietas Ketan S dengan tinggi 311,67 cm, tinggi tanaman varietas Gajah sebesar 235,33 cm, tinggi tanaman varietas Marbela sebesar 197,17, tinggi tanaman varietas Kuning sebesar 230,67 cm.



Gambar 3. Berat batang dan umbi tanaman singkong umur 8 bulan

Berat batang dan berat umbi tertinggi dicapai oleh varietas Ketan S dengan berat batang sebesar 1046,67 gr sedangkan berat umbinya sebesar 1763,33 gr. Varietas Gajah berat batang sebesar 846,67 gr, berat umbinya sebesar 1123,33 gr. Varietas Marbela berat batangnya 656,67 gr, sedangkan berat umbinya sebesar 1056,33 gr, Varietas Kuning berat batangnya 801,67 gr, sedangkan berat umbinya sebesar 433,33 gr.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Potensi dan Karakteristik lahan marginal di wilayah kabupaten Gunungkidul Yogyakarta memiliki Indeks Kualitas tanahnya rata-rata sebesar 0,35 sampai 0,62 (rendah sampai baik), kesesuaian lahan untuk tanaman singkong adalah S3-wa,rc,nr,lp (sesuai marjinal) dengan faktor pembatas adalah ketersediaan air, media perakaran, retensi hara, dan penyiapan tanah.
2. Varietas unggul singkong pada lahan marginal di wilayah Gunungkidul Yogyakarta adalah varietas Gajah, varietas Marbela dan varietas Ketan S (Sukoharjo). Varietas yang paling rendah pertumbuhannya adalah varietas Mentega, Ireng dan Kuning. Karakteristik paling rendah varietas Mentega pada semua parameter pertumbuhan tanaman, kecuali jumlah tangkai.
3. Hasil pengujian pada lahan marginal tanah Regosol di wilayah kabupaten Sleman Yogyakarta adalah varietas Ketan Sukoharjo pada parameter tinggi tanaman, diameter batang, berat batang dan berat umbi.

Saran

Untuk pengembangan tanaman singkong di lahan marginal, perlu adanya penambahan pupuk berimbang baik pupuk organik maupun anorganik dengan kualitas pupuk yang sesuai Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 70/Permentan/Sr.140/10/2011 (Anonim. 2011), sehingga kualitas tanahnya meningkat dan memiliki kesesuaian lahan untuk tanaman singkong sehingga produktivitas tanah dan tanaman singkong meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2011). Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 70/Permentan/ Sr.140/ 10/2011 Tentang Pupuk Organik, Pupuk Hayati dan Pembenh Tanah
- Hardjowigeno, S dan Widiatmaka. (2011). Evaluasi Lahan dan perencanaan Tata Guna Lahan. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Mausbach, M. J. and C. A. Seybold., (1998). Assesment of Spoil Quality. In R. Lal Soil quality and Agricultural Sustainability. Ann Arbor Press. Chelsea, Michigan, pp.33-43
- Rahmawati, Tri Agus Siswoyo, Didik Puji Restanto, Sri Hartatik, Sigit Soeparjono1, Sholeh Avivi. (2016). Morphological and Physiological Characters of Cassava (*Manihot esculenta Crantz*) Which Wet Tolerant. Proceeding The 1st IBSC: Towards The Extended Use Of Basic Science Health, Environment, Energy And Biotechnology For Enhancing 32 ISBN: 978-602-60569-5-5.
- Wahyuni, P., D. Saidi., O.S. N. Scandisktia. (2019). The Effect of PAM Water Irrigation on Soil Quality on The Plots And Farmers Income of Monggol Village, Saptosari District, Gunungkidul Regency, Special Region of Yogyakarta. *ICGAI International Conference*. UPN "Veteran" Yogyakarta
- Wahyuni, P., D. Sugandini., D. Saidi., S. Bahagiarti K., O.S. N. Scandisktia. (2020). Land Suitability Evaluation For Cassava (*Manihot Esculenta Crantz*) Development In Integrated Farming System In Monggol. CUSME 2020 Conference. Bali.