

**PENGARUH LOKASI TERHADAP KERAGAMAN
MORFOLOGI KLON-KLON UBI JALAR
(*Ipomea batatas* (L.) Lam.)**

SKRIPSI



Oleh :

**YULIANUS OSWIN NGERA
NIM : 2014330106**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADewi
MALANG
2020**

RINGKASAN

Tanaman ubi jalar mempunyai kemampuan adaptasi yang luas, dan bisa berkembang dengan bagus pada keadaan lokasi yang kurang subur. Perbedaan kondisi lahan pada agroekosistem lahan sawah dan lahan kering terletak pada antara lain ketersediaan air dan kadar bahan organik tanah. Perbedaan kondisi agroekologi tersebut apakah berpengaruh terhadap keragaan morfologi ubi jalar perlu dievaluasi pada kedua lokasi penelitian.

Penelitian dilaksanakan di dua lokasi, pertama di lahan sawah dan kedua di lahan kering. Lokasi pertama dilaksanakan di Desa Wringisongo Kecamatan Tumpang, Kabupaten Malang yang berada pada ketinggian ± 600 m dpl untuk mewakili lahan sawah; lokasi kedua dilaksanakan di Desa Jatikerto, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang, berada pada ketinggian ± 321 m dpl untuk mewakili kondisi lahan kering. Rancangan percobaan Acak Kelompok dengan tiga ulangan dikerjakan untuk kedua lokasi. Petak percobaan di lokasi pertama berukuran 3m x 2.5m, sedangkan di lokasi kedua berukuran 3m x 5m. Populasi tanaman pada petak percobaan di lokasi pertama sebanyak 24 stek dan di lokasi kedua sebanyak 48 tanaman. Pupuk NPK Ponska dan KCl masing-masing dengan dosis 300 kg Ponska/ha dan 100 kg KCl/hektar diberikan dua kali untuk kedua lokasi, pertama pada umur 7 hari setelah tanam (hst) dan kedua pada 45 hst, masing-masing sebanyak 100 kg Ponska + 30 kg KCl/ha dan 200 kg Ponska dan 70 kg KCl/ha. Perbedaan waktu tanam dikerjakan antar kedua lokasi dengan pertimbangan kemudahan teknis pelaksanaan di lapangan, terutama untuk kegiatan pengamatan variabel-variabel morfologi tanaman serta waktu tanam dan umur panen. Variabel pengamatan dikerjakan pada karakter morfologi maupun agronomi. Karakter morfologi yang diamati meliputi panjang umbi, diameter umbi, bobot per umbi, bentuk umbi dan warna daging dan kulit umbi. Karakter agronomi juga diamati sebagai pelengkap, meliputi jumlah umbi, bobot umbi, bobot brangkasan, % Bobot kering umbi dan brangkasan, bobot kering umbi dan brangkasan, serta indeks panen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keragaan morfologi umbi dari tanaman yang ditanam di lahan sawah lebih besar dibandingkan di lahan kering. Ukuran umbi yang dihasilkan dari kedua klon (BIS OP-61-OP-37 dan BIS OP-61-♂-8), baik yang berukuran besar dan sedang dari tanaman di lahan sawah masing-masing berkisar antara 252.87 – 280.67 g/umbi dan 113.56 – 167.12 g/umbi, sedangkan dari klon-klon yang sama yang ditanam di lahan kering pada umbi berukuran besar berkisar antara 201.50 – 216.78 g/umbi dan yang berukuran sedang berkisar antara 105.67 – 110.67 g/umbi. Umbi yang berukuran besar dari kedua klon yang ditanam di lahan sawah menunjukkan ukuran yang lebih tinggi dibandingkan dari ukuran umbi dari kultivar kontrol (Beta 2), sedangkan yang ditanam di lahan kering keragaan ukuran umbi lebih kecil dibandingkan dengan kultivar kontrol (Beta 2). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa lokasi budidaya antara lahan sawah dan lahan kering dapat mempengaruhi morfologi umbi klon-klon ubijalar. Lahan sawah mampu menghasilkan ukuran umbi yang lebih besar dibandingkan lahan kering.

Kata kunci : Ubi Jalar, Pengaruh Lokasi, Keragaman Morfologi

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ubi jalar (*Ipomea batatas* (L.) Lam.) merupakan tanaman yang memiliki nilai ekonomis penting sebagai bahan pangan dan industri, karena sebagai sumber. Ubi juga mengandung karbohidrat 80-90% dan vitamin A, B, C baik bagi kesehatan manusia. Selain sumber bahan pangan ubi juga merupakan salah satu bahan baku industri dan makanan ternak (Balitkabi, 2012).

Ubi merupakan tanaman yang mempunyai potensi besar untuk dikembangkan di Indonesia. Selama kurun waktu 1995-2016 perkembangan produksi ubi jalar berfluktuasi dan cenderung mengalami peningkatan dengan rata-rata sebesar 0,11% per tahun (Suryani, 2016). Luas lahan ketela rambat dinegara Indonesia dapat ditaksirkan berkisar 230.000 ha dengan produktifitas berkisar 10 ton/ha (Sarwono, 2011).

Ubi jalar mempunyai sifat agronomis yang unggul, dan berpotensi untuk menanggulangi kekurangan pangan dan malnutrisi (Shaumi *et al.*, 2011). Ubi sebagian besar ditanam di lahan yang kering dan hanya sebagian kecil ditanam di lahan sawah dengan beberapa macam tanah yang dimana pada dasarnya memiliki kualitas yang masih belum stabil (Saleh *et al.*, 2008). Karakteristik lahan, baik sifat tanah maupun iklim, mempengaruhi produksi dan kualitas ubi jalar (Solihin *et al.*, 2018). Hal ini dapat berkaitan dengan karakter tanah di lokasi budidaya yang berbeda sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman yang berbeda pula. Upaya penyesuaian dengan besar, dari tanaman ubi jalar terhadap daerah dan produktif lahan yang berbeda-beda, membentuk kapasitas untuk tumbuh dengan tandas yang didominasi oleh lahan yang berkarakter kelat, rendah komponen sehingga gampang terkikis. Jenis tanah dan tingkat kegemburan tanah merupakan faktor yang berperan cukup penting (Putra dan Permadi, 2011).

Sumber daya lahan merupakan faktor biofisik lingkungan yang berperan. Tanggapan suatu genotip ubi jalar pada umumnya beragam bila diuji pada agroekosistem yang berbeda. Hal ini disebabkan karena ada interaksi antara genotip dan lingkungan. Oleh sebab itu pengembangan ubi di lahan sawah sesudah padi yang kemampuan mengikat airnya tinggi akan berbeda hasilnya bila dibandingkan dengan lahan kering yang kemampuan mengikat airnya rendah (Nafi'ah *et al.*, 2016).

Lahan pertanian di Indonesia baik lahan kering maupun lahan sawah mempunyai kadar pertumbuhan tanam sekitar 3-5% (Wahyunindyawati, 2012). Lahan basah dapat dijadikan permulaan air didalam tanah yang berada dipermukaan, dan juga dekat dengan permukaan tanah, merupakan wilayah yang mempunyai level pluralitas sangat besar bilamana dibandingkan dengan lahan kering (Puspita *et al.*, 2005). Lahan kering dicirikan sebagai lokasi yang dipakai untuk usaha bertani dengan digunakan air secara tertentu. Lokasi tersebut memiliki sifat agrosistem yang yang memiliki berbagai jenis yang pada dasarnya dengan situasi yang baik atau tetap stabil. (paham terhadap pengikisan tanah) untuk proses pengerjaanya tidak memperlihatkan konversi tanah (Notohadiprawiro, 2006).

Jenis lokasi tempat tidak sama dapat perbedaan penampilan dan kemajuan produsen tumbuhan ubi jalar (Solihin *et al.*, 2017). Homogenitas tempat berkembang akan mengasihikan

hasil dengan berbagai jenis yang tidak kestabilan suatu klon di berbagai tempat, hal tersebut kadangkala bisa menerangkan hubungan yang tinggi jarak penyebab gen dengan tempat (Saleh *et al.*, 2016).

Hasil penelitian Naf'iah *et al.* (2016) menunjukkan bahwa komponen hasil dan hasil ubi di lahan basah berbeda dengan di lahan kering. Rata-rata panjang umbi, diameter umbi, bobot umbi dan hasil umbi di lahan basah lebih besar dari lahan kering.

Berdasarkan latar belakang, perlu dilakukan penelitian untuk mengevaluasi pengaruh lokasi terhadap keragaan morfologi klon ubi jalar keturunan BIS OP-61 untuk upaya mendorong produksi dan konsumsi ubi jalar. Oleh karena itu adanya perbedaan karakteristik antara lahan sawah dan lahan kering, ketika kedua jenis lahan tersebut ditanami dengan ubi jalar, apakah dapat menyebabkan perbedaan karakter morfologi pada tumbuhan tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

1. Perbedaan karakteristik antara lahan sawah dan lahan kering apakah dapat mempengaruhi karakter morfologi ubi jalar?
2. Karakter morfologi ubijalar apa saja yang berubah ketika tanaman tersebut ditanami di kedua jenis lahan.

1.3. Tujuan Penelitian

Untuk mengevaluasi perbedaan karakter morfologi dan disertai keragaan agronomi umbi yang ditanami di lahan sawah dan di lahan kering.

1.4. Manfaat Penelitian

Dapat mengetahui perbedaan keragaman ubi jalar di lokasi lahan kering dan lahan sawah bisat digunakan untuk pertimbangan dalam penerapan teknologi budidaya ubi jalar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianus. 2012. Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.) Pada Tinggi Petakan Yang Berbeda. *J. Agricola*. Vol. 2, No. 1:49-69.
- Balitkabi, 2005. Teknologi Produksi Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian. Balai Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian. 36 hal.
- Basuki, N. 1993. Pemuliaan Tanaman Umbijalar (*Ipomoea batatas* (L) Lam) untuk wilayah lahan kering. Laporan Penelitian Universitas Brawijaya. Malang.
- Basuki, N. 1991. Pemuliaan Tanaman Umbijalar (*Ipomoea batatas* (L) Lam) untuk wilayah lahan kering. Laporan Penelitian Universitas Brawijaya. Malang.
- BPS. 2016. Statistik Indonesia 2016. Badan Pusat Statistik Indonesia. Jakarta.
- Departemen Pertanian. 2001. *Undang-Undang RI Nomor 29 Tahun 2000 Tentang Perlindungan Varietas tanaman*. Jakarta: Departemen Pertanian RI.
- Ditjen Bina Produksi Tanaman Pangan. 2002. Prospek dan Peluang Agribisnis Umbijalar. Direktorat Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Direktorat Jenderal Bina Produksi Tanaman Pangan. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Eguchi, T., M. Kitano, S. Yoshida, J. Chikushi. 2003. Root temperature effects on tuberous root growth of sweet potato (*Ipomoea batatas* L.). *Env. Cont. Biol.* 41: 43-49.
- Ginting, E, Y. Widodo. St. A. Rahayuningsih., dan M, Jusuf. 2006. Karakteristik Pati Beberapa Varietas Umbijalar. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. *Jurnal Tanaman Pangan*. vol. 24. No 01.
- Guritno, B., N. Basuki, S. Poespodarsono, Y. Sugito dan K.S. Ningsih. 1994. Usaha pengembangan ubi jalar, ubi kayu di wilayah lahan kering dan upaya pendaayagunaannya bagi petani kecil. *Agrivita*. 20(1):34-40.
- Basuki, N.H., Damanhuri, S.A. Rahayuningsih, Y. Widodo dan H. Kustanto. 2006. Stabilitas Hasil Dan Kandungan Antosianin Dalam Umbijalar Pada Umbijalar. *J. Habitat Fakultas Pertanian*. Universitas Brawijaya. Malang. 17 (2) : 118-125.
- Hidayat. S. I, R. Soemarno. 1991. *Budidaya Tanaman Tropika*. Usaha Nasional. Surabaya.
- Kelm, M., H. Brück, M. Hermann, B. Sattelmacher. 2000. Plant productivity and water use efficiency of sweetpotato (*Ipomoea batatas* (L.) as affected by nitrogen supply. CIP Program Report, pp. 273.
- Kramer, P. J. 1980. Drought, Stress and the Origin of Adaptation. *In* : Turner, N. C., and P. J. Kramer. *Adaptation of plants Water and High Temperature Stress*. John Willey and Sons, Inc. New York.

- Lestari. S.U dan R.I. Hapsari. 2014. Potensi Umbijalar Sebagai Sumber Hijauan Pakan Ternak. *Symposium dan Seminar Nasional Peragi di UNS*. 1-8.
- Lestari. S,U., R.I. Hapsari dan N. Basuki. 2015. Pemanfaatan Sifat Inkompatibilitas Sebagai Sarana Perbaikan Genetik Pada Umbijalar. *Symposium Dan Seminar Nasional Produk Rekayasa Genetik di FP-UB*. Malang. 10 September 2015; Hal 1-9.
- Na'iem, M. 2004. Keragaman genetik, pemuliaan pohon dan peningkatan produktivitas hutan di Indonesia. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar pada Fakultas Kehutanan. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Nedunchezhiyan, M., G. Byju, S. K. Naskar. 2007. Sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) as an intercrop in a coconut plantation: growth, yield and quality. *J. of Root Crops*. 33 (1): 26-29.
- Nuryati. L., B. Waryanto dan Akbar M. 2016. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. ISSN : 1907-1507. Jakarta.
- Rosmarkam, Afandie dan N. W. Yuwono. 2013. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius, Yogyakarta.
- Shaumi. U., W. Chandria., B. Waluyo dan Agung K. 2011. Potensi Genetik Umbijalar Unggulan Hasil Pemuliaan Tanaman Berdasarkan Karakter Morfo-Agronomi. Bandung. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi*. Hal 1-10.
- Sonhaji. A. 2007. Mengenal dan Bertanam Umbijalar. Gaza Publishing. Bandung.
- Sumarwoto. T. Wirawati dan Rifan F. 2008. Uji Varietas Umbijalar (*Ipomoea batatas* L) Pada Berbagai Jenis Upuk Organik Alami Dan Pupuk Buatan (N, P, K). *Jurnal Pertanian Mapeta*. Jogjakarta. Vol 10, No. 3, Hal: 203-210.
- Suparman. 2007. Bercocok Tanam Umbijalar. Azka Mulia Media. Jakarta.
- Syukur., M. S. Sriani., Rahmi. Y. 2012. Teknik Pemuliaan Tanaman. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Taiz, Linclon and Eduardo Zeiger. 2002. *Plant Physiology 3rd Ed*. Sinauer Associates. 690 pp.
- Tan, K. H. 1991. Dasar-dasar Kimia Tanah. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tomlins K, C Owori , A Bechoff, G Menya, and A Westby. 2011. Relationship among the carotenoid content, dry matter content and sensory attributes of sweet potato. <https://www.researchgate.net/publication/257163852>.
- Widijanto, H., J. Syamsiah dan B. D. I. Ferela. 2008. Efisiensi Serapan P tanaman kentang pada tanah Andisol dengan penambahan vermikompos. *Sains Tanah. J. of Soil Science and Agroclimatology*. 5(2):67-74.

Waluyo, B., C.U. Zanetta, A. A. Roosda, G.D. Hazbi, dan A. Kurniawan. 2015. Penentuan kandungan pati dan bahan kering non destruktif pada ubi jalar dengan pendekatan metode *specific gravity*. Conference Paper FGD Pendidikan dan Riset Agroteknologi di Indonesia. hlm 2–12.