

Peningkatan Produksi Tujuh Klon Ubikayu (*Manihot esculenta* Crantz) Akibat Penambahan Unsur Hara Mikro di Tanjung Bintang Lampung Selatan

Response of Seven Cassava Clones (*Manihot esculenta* Crantz) to Micro Nutrient in Tanjung Bintang South Lampung

Nurmaya Hapijah¹, Setyo Dwi Utomo¹, Erwin Yuliadi¹, Kukuh Setiawan¹

¹Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Bandar Lampung, 35141

*Email: nurmaya.hapijah2536@gmail.com

Disubmit: 11 September 2019 Direvisi: 18 Desember 2019 Diterima: 27 September 2020

Abstract. This study aims to evaluate the growth and production of cassava due to micro fertilizer. The cassava clones used are BW1, Kasetsart, Cimanggu, Purple Kasetsart, BL1, Mulyo and UJ5 (as comparison clones) with the planting space of 1m x 0,5m . This research was conducted on Sukanegara Village, Tanjung Bintang Subdistrict, South Lampung from July 2018 until May 2019. The treatment was arranged by factorial (7 x 2) in a Randomized Block Design (RBD) with two replications. The first factor was seven clones, namely BW1, Kasetsart, Cimanggu, Kasetsart ungu, BL1, Mulyo and UJ5 (as comparison clones). The second factor was 2 levels of micro Zink fertilizer dosage, namely 0 kg ha⁻¹ and 40 kg ha⁻¹. The variables observed were plant height, diameter of root distribution, root number per five plant, root weight per five plant and starch content. Data were analyzed using SAS 9.0 software application with significant level of 5%. The results showed Cimanggu 061015-5 clone and BW 1 clone had observed parameters taller than UJ 5 clone on variable plant height at 4 MAP with a difference of 13,08 cm and 6,33 cm respectively, diameter of root distribution of 1,16 cm and 0,75 cm and root weight per five plants with the addition of micro nutrients 40 kg/ha, namely 3550 g and 1850 g. The results also showed that micro nutrients did not have a significant effect on cassava production, but in terms of quantity micro nutrients 40 kg/ha could increase starch levels in Kasetsart 080915-13 clone 21,3%, Cimanggu 061015-5 clone 28,6%, Kasetsart ungu 240815-4 clone 26% and BL 1 160915-3 clone 28,3%.

Keyword: Cassava, Clone, Micro nutrient, Production.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penambahan unsur hara mikro terhadap pertumbuhan dan produksi ubikayu. Klon ubikayu yang digunakan yaitu BW1, Kasetsart, Cimanggu, Kasetsart ungu, BL1, Mulyo dan UJ5 (sebagai klon pembanding) dengan jarak tanam 1m x 0,5m. Penelitian ini dilakukan di Desa Sukanegara, Kecamatan Tanjung Bintang, Lampung Selatan yang dilaksanakan mulai bulan Juli 2018 hingga bulan Mei 2019. Perlakuan disusun secara faktorial (7 x 2) dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua ulangan. Faktor pertama adalah tujuh klon, yaitu BW1, Kasetsart, Cimanggu, Kasetsart ungu, BL1, Mulyo dan UJ5 (sebagai klon pembanding). Faktor kedua adalah 2 taraf dosis pupuk Zink mikro yaitu 0 kg ha⁻¹ dan 40 kg ha⁻¹. Variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman, diameter penyebaran ubi, jumlah ubi per lima tanaman, bobot ubi per lima tanaman dan kadar pati. Data dianalisis dengan menggunakan aplikasi software SAS 9.0 dengan taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Klon Cimanggu 061015-5 dan klon BW 1 menunjukkan nilai parameter lebih tinggi daripada klon UJ 5 pada variabel tinggi tanaman 4 BST dengan selisih masing-masing 13,08 cm dan 6,33 cm, diameter penyebaran ubi 1,16 cm dan 0,75 cm serta bobot ubi per lima tanaman dengan penambahan unsur hara mikro 40 kg/ha yaitu 3550 g dan 1850 g. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa unsur hara mikro tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap produksi ubikayu namun secara kuantitas pemberian unsur hara mikro 40 kg/ha dapat meningkatkan kadar pati pada klon Kasetsart 080915-13 21,3%, klon Cimanggu 061015-5 28,6%, klon Kasetsart Ungu 240815-4 26% dan klon BL 1 160915-3 28,3%.

Kata kunci: Klon, Unsur Hara Mikro, Produksi, Ubikayu.

PENDAHULUAN

Ubikayu (*Manihot esculenta* Crantz) merupakan tanaman yang sudah lama dikenal dan dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia. Hal tersebut terlihat dari daerah penyebaran komoditas tersebut hampir seluruh provinsi di Indonesia.

Manfaat ubikayu sangat banyak, antara lain sebagai *food* (pangan), *feed* (pakan ternak), *fiber* (serat), *fuel* (bioetanol), *pharmacy* (obat-obatan) dan lain-lain. Beberapa contoh manfaat ubikayu antara lain batang ubikayu dapat dimanfaatkan untuk bibit, papan partikel, kerajinan, dan pagar. Daunnya untuk makanan, farmasi, dan industri pakan ternak (Soekartawi, 2005). Biji ubikayu berpotensi sebagai penghasil minyak (Popoola & Yangomodou, 2006). Kulit ubinya dapat digunakan sebagai pakan ternak, dan daging ubinya dapat diolah menjadi berbagai produk seperti makanan, tepung tapioka, gaplek, perekat, bioetanol melalui fermentasi, dan lain-lain.

Ubikayu merupakan komoditas tanaman pangan potensial yang dibudidayakan secara luas di Indonesia pada umumnya, khususnya Provinsi Lampung. Luas areal ubikayu di Indonesia 950.000 ha dengan produksi 21,8 juta ton pada tahun 2015. Lampung merupakan provinsi penghasil ubikayu terbesar di Indonesia pada tahun 2015 dengan produksi 7.387.084 ton dan luas areal 279.337 ha (Badan Pusat Statistik, 2017).

Akan tetapi, produksi ubikayu di Indonesia masih belum mampu memenuhi permintaan konsumen baik sebagai bahan baku pangan maupun sebagai bahan baku industri. Dari segi teknis produksi, penyebab penting atas rendahnya tingkat produksi ubikayu di tingkat petani adalah terbatasnya penggunaan varietas unggul yang berdaya hasil tinggi dan kurangnya penggunaan pupuk (Karama, 2003).

Salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas yaitu dengan perakitan varietas unggul. Perakitan varietas ubikayu meliputi berbagai tahap, yaitu penciptaan atau perluasan keragaman genetik populasi awal, evaluasi karakter agronomi dan seleksi kecambah dan tanaman yang tumbuh dari biji botani, evaluasi dan seleksi klon, uji daya hasil pendahuluan, dan uji daya hasil lanjutan (Sinthuprama *et al.*, 1987 ; Soenarjo *et al.*, 1987).

Selain terbatasnya penggunaan varietas unggul, rendahnya produktivitas juga disebabkan oleh belum diterapkannya teknologi budidaya ubikayu dengan tepat seperti pemupukan yang tepat dosis, tepat jenis dan tepat waktu. Pemupukan adalah suatu tindakan memberikan tambahan unsur hara pada tanah baik langsung maupun tak langsung sehingga dapat memberikan nutrisi bagi tanaman. Pemupukan merupakan asupan penting yang diberikan ke tanaman agar tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara di dalam tanah.

Pengelolaan lahan yang benar mensyaratkan penggunaan pupuk secara proposional sebagai sumber hara tanaman sehingga kebutuhan hara makro maupun mikro dapat terpenuhi. Pupuk anorganik mikro diperlukan tanaman dalam jumlah yang relatif sedikit, akan tetapi apabila terjadi kahat unsur mikro dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Tanaman selama pertumbuhannya memerlukan 16 unsur hara makro dan mikro untuk mendukung pertumbuhannya. Akan tetapi pada umumnya dari satu musim tanam ke musim tanam berikutnya petani hanya mengembalikan unsur hara makro NPK ke dalam tanah sebagai unsur hara, sehingga dalam jangka panjang dapat terjadi kekahatan unsur hara mikro. Saat ini pengelolaan lahan oleh petani lebih mengedepankan penggunaan pupuk makro anorganik sebagai sumber hara tanaman. Pengembalian bahan organik dan

sis hasil panen sebagai sumber hara mikro apalagi pemberian pupuk mikro relatif jarang dilakukan oleh petani. Keadaan ini apabila terus berlanjut dalam jangka panjang sangat tidak menguntungkan karena akan terjadi kahat hara mikro sehingga mengganggu kesuburan tanah dan keseimbangan hara dalam tanaman. Penanaman bibit unggul disertai pemupukan anorganik takaran tinggi dalam jangka panjang menyebabkan unsur-unsur hara lain dan unsur makro makin terkuras (Nurjaya dan Tia, 2016).

Unsur mikro dibutuhkan dalam jumlah yang sedikit bagi tanaman ubikayu namun peran unsur mikro juga penting bagi proses pertumbuhan dan produksi. Peran unsur mikro tersebut terutama sebagai aktivator enzim sehingga proses metabolisme tanaman berjalan optimum. Jika metabolisme tanaman tidak mengalami hambatan maka produksi tanaman akan optimum. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat diketahui efektivitas pupuk tersebut dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman ubikayu. Untuk mengetahui lebih jauh tentang pengaruh pupuk mikro terhadap pertumbuhan dan produktivitas beberapa klon ubikayu maka penelitian ini perlu dilakukan.

Penelitian ini untuk menduga apakah terdapat klon unggul dari beberapa klon ubikayu dibandingkan dengan klon standar UJ 5, apakah terdapat pengaruh pemberian unsur hara mikro terhadap pertumbuhan dan produksi beberapa klon ubikayu dan apakah terdapat interaksi antara klon ubikayu dan unsur hara mikro.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di lahan kering Desa Sukanegara, Kecamatan Tanjung Bintang, Lampung Selatan. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Juli 2018 hingga bulan Mei 2019.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah stek batang 7 klon ubikayu (BW1, Kasetsart, Cimanggu, Kasetsart ungu, BL1, Mulyo dan UJ5) dengan panjang 20 – 30 cm dan diameter 2-3 cm, air, pupuk NPK (Nitrogen, Fosfat, Kalium) dengan dosis 500 kg/ha (25 g/tnm), unsur hara Mikro (*Zincmicro*) dengan dosis 40 kg/ha (2 g/tnm) dengan kandungan 5880,31 ppm Fe; 482,61 ppm Mn; 198,10 ppm Cu; 1368,36 ppm Zn; 3,34 ppm Co, 4,69 ppm Mo; 48,00 ppm B dan herbisida bahan aktif paraquat dengan konsentrasi 2 ml/liter. Alat yang digunakan adalah cangkul, meteran, alat tulis, spidol, tali raffia, label, timbangan elektrik, talenan, pisau, kamera digital dan timbangan kadar pati *Thai Sang Metric co. Ltd.*

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan persiapan lahan. Pengolahan tanah dilakukan dengan menggunakan cangkul. Terdiri dari 2 ulangan dan tiap ulangan terdiri dari 14 baris tanaman dengan 10 stek batang dari masing – masing klon. Dilanjutkan dengan penanaman stek batang menggunakan jarak tanam 100 cm x 50 cm. Stek tanaman ditanam 1/3 dari panjang bahan tanam dengan mata tunas menghadap ke atas. Pengendalian gulma dilakukan secara kimia dengan menggunakan herbisida bahan aktif paraquat dengan dosis 2 ml/liter pada umur 2 bulan. Selain itu juga penyiangan gulma dilakukan dengan cara dikoret gulma yang berada disela-sela tanaman. Penyiangan dilakukan 2 hari sebelum pemupukan.

Setelah lahan bersih dari gulma, kemudian dilakukan Pemupukan menggunakan pupuk NPK dengan dosis 500 kg/ha (25 g/tnm) dan unsur hara mikro dengan dosis 40 kg/ha (2 g/tnm). Pemberian pupuk dengan cara ditugal dengan jarak 15 cm dari tanaman ubi kayu dengan kedalaman 10 cm. Penyiraman berasal dari air hujan.

Analisis Data

Perlakuan disusun secara faktorial (7 x 2) dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua ulangan. Faktor pertama adalah tujuh klon ubikayu (Tabel 1) yaitu BW 1, Kasetsart 080915-13, Cimanggu 061015-5, Kasetsart Ungu 240815-4, BL 1 160915-3, Mulyo 4 080915-11 dan UJ 5 (sebagai klon pembanding). Faktor kedua adalah 2 taraf dosis pupuk *Zinkmicro* yaitu 0 kg/ha dan 40 kg/ha (2 g/tnm).

Data yang diperoleh diuji dengan menggunakan Uji Bartlett untuk menguji homogenitas ragam. Selanjutnya aditivitas data diuji dengan menggunakan uji Tukey. Jika data memenuhi asumsi, maka dilanjutkan analisis ragam. Jika hasil analisis ragam nyata, maka dilakukan uji lanjut menggunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dan Uji Dunnett pada taraf nyata 5%. Uji BNT dan Uji Dunnett pada taraf nyata 5% menggunakan *software The SAS System for Windows 9.0*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis tanah pada lahan penelitian ubikayu menunjukkan pH sebesar 5,06 yang termasuk dalam kategori pH tanah rendah. N-total yang terkandung 0,04% termasuk dalam kandungan nitrogen masih sangat rendah. Kandungan fosfor pada analisis tanah yaitu 3,67 ppm yang termasuk dalam kandungan fosfor sangat rendah dan kandungan kalium 0,18 me/100 g yang termasuk dalam kategori kandungan kalium rendah. Hasil analisis tanah menunjukkan bahwa pemupukan sangat dibutuhkan untuk penambahan unsur hara yang masih rendah (Tabel 4).

Tabel 1. Hasil Analisis Tanah

Sifat Kimia	Kandungan	Status (Hardjowigeno, 2003)
Ph	5,06	Rendah
N-total (%)	0,04	Sangat Rendah
P-tersedia (ppm)	3,67	Sangat Rendah
K-dd (me/100 g)	0,18	Rendah

Jenis sampel : Tanah

Tanggal analisis : 18 Februari 2019

Tempat : Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lampung

Analisis ragam menunjukkan bahwa variabel tinggi tanaman dan diameter penyebaran ubi bervariasi nyata dipengaruhi oleh klon. Sedangkan jumlah ubi dan bobot ubi tidak bervariasi nyata. Perlakuan seluruh variabel terhadap pemberian unsur hara mikro dan interaksi antara klon dan unsur hara mikro tidak bervariasi nyata (Tabel 2).

Tabel 2. Rekapitulasi analisis ragam variabel yang diamati

No	Variabel	Klon	Mikro	Klon*Mikro	KK (%)
1	Tinggi tanaman 4 BST	*	tn	tn	19,98
2	Tinggi tanaman 6 BST	*	tn	tn	10,70
3	Tinggi tanaman 10 BST	*	tn	tn	12,04
4	Diameter penyebaran ubi	*	tn	tn	23,75
5	Jumlah ubi per lima tanaman	tn	tn	tn	12,47
6	Bobot ubi per lima tanaman	tn	tn	tn	19,33

Keterangan: * = bervariasi nyata pada taraf 5%
tn = tidak bervariasi nyata pada taraf 5%
KK = koefisien keragaman

Tinggi Tanaman dan Diameter Penyebaran Ubi

Variabel tinggi tanaman 4 BST bervariasi nyata dipengaruhi oleh klon. Hasil uji BNT taraf nyata 5% menunjukkan bahwa klon yang tertinggi pada variabel tinggi tanaman 4 BST terdapat pada klon Cimanggu 061015-5, BW 1 dan Mulyo 4 080915-11. Sedangkan klon Kasetsart Ungu 240815-4 merupakan klon yang paling rendah diantara klon lainnya (Tabel 3). Hasil uji Dunnett taraf nyata 5% menunjukkan bahwa klon Cimanggu 061015-5, BW 1, dan Mulyo 4 080915-11 nyata lebih tinggi daripada klon UJ 5. Sedangkan klon BL 1 160915-3, Kasetsart 080915-13, dan Kasetsart Ungu 240815-4 lebih rendah daripada klon UJ 5 (Tabel 4).

Variabel tinggi tanaman 6 BST bervariasi nyata dipengaruhi oleh klon. Berdasarkan hasil uji BNT taraf nyata 5% menunjukkan bahwa klon tertinggi terdapat pada klon Mulyo 4 080915-11, UJ 5, BW 1 dan Cimanggu 061015-5. Klon-klon tersebut tidak berbeda nyata. Sedangkan klon yang memiliki tinggi tanaman terendah terdapat pada klon Kasetsart Ungu 240815-4 (Tabel 3). Hasil uji Dunnett taraf nyata 5% menunjukkan bahwa klon Mulyo 4 080915-11 nyata lebih tinggi daripada klon UJ 5. Sedangkan klon Cimanggu 061015-5, BW 1, BL 1 160915-3, Kasetsart 080915-13 dan Kasetsart Ungu 240815-4 lebih rendah dibandingkan klon UJ 5 (Tabel 4).

Variabel tinggi tanaman 10 BST bervariasi nyata dipengaruhi oleh klon. Uji BNT taraf nyata 5% menunjukkan bahwa klon tertinggi terdapat pada klon BW 1, UJ 5, Cimanggu 061015-5 dan Mulyo 4 080915-11. Sedangkan klon yang paling rendah terdapat pada klon Kasetsart Ungu 240815-4 (Tabel 3). Klon BW 1 nyata lebih tinggi daripada klon UJ 5. Sedangkan klon lainnya lebih rendah daripada klon UJ 5 (Tabel 4).

Diameter penyebaran ubi bervariasi nyata dipengaruhi oleh klon. Klon BL 1 160915-3, Cimanggu 061015-5 dan BW 1 merupakan klon yang memiliki diameter penyebaran ubi tertinggi. Klon-klon tersebut tidak berbeda nyata berdasarkan hasil uji BNT taraf nyata 5%. Sedangkan klon Mulyo 4 080915-11 dan Kasetsart Ungu 240815-4 memiliki diameter penyebaran ubi terendah daripada klon lainnya (Tabel 3). Hasil uji Dunnett taraf nyata 5% menunjukkan bahwa klon BL 1 160915-3, BW 1, Cimanggu 061015-5 dan Kasetsart 080915-13 nyata lebih tinggi daripada UJ 5. Sedangkan klon Mulyo 4 080915-11 dan Kasetsart Ungu 240815-4 lebih rendah diameter penyebaran ubinya daripada klon UJ 5 (Tabel 4).

Tabel 3. Rata-rata tinggi tanaman 4 BST, tinggi tanaman 6 BST, tinggi tanaman 10 BST dan diameter penyebaran ubi

No	Klon	Tinggi Tnm 4 BST (cm)	Tinggi Tnm 6 BST (cm)	Tinggi Tnm 10 BST (cm)	D.Penyeb Ubi (cm)
1	Cimanggu 061015-5	92,83 a	149,58 a	269,00 a	7,50 ab
2	BW 1	86,08 ab	142,83 ab	281,00 a	7,08 abc
3	Mulyo 4 080915-11	83,66 ab	154,91 a	261,60 a	5,75 cd
4	UJ 5	79,75 b	151,25 a	275,75 a	6,33 bc
5	Kasetsart 080915-13	76,41 b	127,66 c	221,33 b	6,50 bc
6	BL 1 160915-3	73,33 b	132,00 bc	237,25 b	7,83 a
7	Kasetsart Ungu 240815-4	57,75 c	111,83 d	159,83 c	4,50 d
	BNT 5%	12,80	12,10	23,94	1,25

Keterangan: Angka pada kolom yang diikuti dengan huruf sama tidak berbeda berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5%

Tabel 4. Perbedaan rata-rata tinggi tanaman 4 BST, tinggi tanaman 6 BST, tinggi tanaman 10 BST dan diameter penyebaran ubi antarklon UJ 5

No	Klon	Tinggi Tnm 4 BST (cm)	Tinggi Tnm 6 BST (cm)	Tinggi Tnm 10 BST (cm)	D.Penyeb Ubi (cm)
1	Cimanggu 061015-5 - UJ 5	13,08 *	-1,66 ^{tn}	-6,75 ^{tn}	1,16 *
2	BW 1 - UJ 5	6,33 *	-8,41 ^{tn}	5,25 *	0,75 *
3	Mulyo 4 080915-11 - UJ 5	3,91 *	3,66 *	-14,25 ^{tn}	-0,58 ^{tn}
4	Kasetsart 080915-13 - UJ 5	-3,33 ^{tn}	-23,58 ^{tn}	-54,42 ^{tn}	0,16 *
5	BL 1 160915-3 - UJ 5	-6,41 ^{tn}	-19,25 ^{tn}	-38,50 ^{tn}	1,50 *
6	Kaset. Ungu 240815-4 - UJ 5	-22,00 ^{tn}	-39,41 ^{tn}	-115,92 ^{tn}	-1,83 ^{tn}
	Dunnett α 5%	16,90	15,98	31,60	1,66

Keterangan: * = berbeda nyata pada taraf 5%
^{tn} = tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Jumlah Ubi per Lima Tanaman, Bobot Ubi per Lima Tanaman dan Kadar Pati

Jumlah ubi per lima tanaman tidak bervariasi oleh perlakuan klon. Jumlah ubi per lima tanaman terbanyak baik pada perlakuan mikro maupun non-mikro yaitu klon UJ 5. Pada perlakuan mikro memiliki jumlah ubi sebanyak 35 buah, sedangkan pada perlakuan non-mikro memiliki jumlah ubi sebanyak 25 buah. Jumlah ubi per lima tanaman terendah baik pada perlakuan mikro maupun non-mikro yaitu klon Kasetsart Ungu 240815-4 dengan jumlah ubi 5 buah (mikro) dan 7 buah (non-mikro) (Tabel 5).

Bobot ubi per lima tanaman tidak bervariasi oleh perlakuan klon. Bobot ubi per lima tanaman yang paling tinggi pada perlakuan mikro yaitu klon Cimanggu 061015-5 dengan bobot 8600 g/lima tanaman, sedangkan klon pembanding UJ 5 hanya memiliki bobot 5050 g/lima tanaman. Berbeda dengan perlakuan non-mikro, bobot ubi tertinggi pada klon BL 1 160915-3 yaitu 6400 g/lima tanaman, sedangkan klon pembanding UJ 5 memiliki bobot ubi 4100 g/lima tanaman (Tabel 5).

Data hasil pengukuran kadar pati menunjukkan bahwa klon Kasetsart 080915-13, klon Cimanggu 061015-5, klon Kasetsart Ungu 240815-4, dan klon BL 1 160915-3 pada perlakuan mikro memiliki nilai kadar pati tertinggi dibandingkan dengan perlakuan non-mikro. Klon Cimanggu 061015-5 perlakuan mikro memiliki nilai kadar pati tertinggi yaitu 28,6% dibandingkan dengan klon pembanding UJ 5 yang memiliki nilai kadar pati 25,7%. Berbeda dengan perlakuan non-mikro, klon Mulyo 4 080915-11 memiliki nilai kadar pati tertinggi yaitu 27,9% dibandingkan dengan klon pembanding UJ 5 yaitu 27,0% (Tabel 5).

Tabel 5. Jumlah Ubi per Lima Tanaman, Bobot Ubi per Lima Tanaman dan Kadar Pati

No	Klon	Jumlah Ubi per Lima Tanaman (buah)		Bobot Ubi per Lima Tanaman (g)		Kadar Pati (%)	
		Mikro	Non-Mikro	Mikro	Non-mikro	Mikro	Non-Mikro
1	UJ 5	35	25	5050	4100	25,7	27,0
2	BW 1	25	22	6900	5850	20,4	26,4
3	Kasetsart 080915-13	17	15	5100	3900	21,3	20,0
4	Cimanggu 061015-5	23	22	8600	6050	28,6	26,8
5	Kaset. Ungu 240815-4	5	7	1550	1850	26,0	25,9
6	BL 1 160915-3	24	25	4700	6400	28,3	24,7
7	Mulyo 4 080915-11	10	19	2850	4450	27,7	27,9

Berdasarkan Analisis ragam bahwa variabel tinggi tanaman dan diameter penyebaran ubi bervariasi nyata dipengaruhi oleh klon. Sedangkan variabel jumlah ubi per lima tanaman dan bobot ubi per lima tanaman tidak bervariasi oleh klon. Perlakuan seluruh variabel terhadap pemberian unsur hara mikro tidak bervariasi. Hal tersebut terjadi karena unsur hara mikro (Fe, B, Mn, Cu, Mo, Cl, Zn) merupakan unsur hara esensial. Suatu unsur dikatakan esensial bagi tumbuhan karena unsur tersebut tidak dapat digantikan dengan unsur yang lainnya apabila unsur tersebut tidak tersedia dalam tanah. Unsur tersebut merupakan penyusun suatu molekul atau bagian tumbuhan yang esensial bagi kelangsungan hidup tumbuhan ([Lakitan, 2012](#)).

Berdasarkan analisis ragam, unsur hara mikro tidak bervariasi nyata. Faktor yang menyebabkan unsur hara mikro tidak bervariasi nyata yaitu klon-klon ubikayu belum sensitif atau belum terpengaruh oleh unsur hara mikro, dosis unsur hara mikro kurang dan juga waktu pemberian unsur hara mikro pada saat musim kering sehingga unsur hara mikro tidak bisa larut dan tidak bisa diserap oleh tanaman. Begitu juga interaksi antara klon dan unsur hara mikro tidak ada interaksi.

Variabel tinggi tanaman bervariasi nyata dipengaruhi oleh klon. Berdasarkan data rata-rata yang diperoleh, variabel tinggi tanaman pada umur tanaman 4 BST, 6 BST dan 10 BST menunjukkan pertumbuhan yang signifikan. Pada umur 10 BST klon BW 1 memiliki rata-rata tinggi tanaman yang tertinggi yaitu 281 cm, sedangkan klon pembanding UJ 5 memiliki rata-rata 275,75 cm. Tinggi tanaman merupakan salah satu indikator yang sering diperhatikan dalam pertumbuhan tanaman. Berdasarkan hasil penelitian, klon dan unsur hara mikro tidak menunjukkan adanya interaksi. Hal tersebut sejalan dengan Penelitian [Ispandi et al. \(2002\)](#) di Gunung Kidul yang menunjukkan bahwa tanggapan masing-masing klon terhadap pemupukan NPK beragam tidak ada interaksi antara klon dengan unsur hara. Apabila klon responsif pada unsur hara maka ia akan berinteraksi membuat sinergi antara klon dan pupuk, tidak adanya interaksi berarti klon-klon yang digunakan penelitian tidak responsif terhadap unsur hara sehingga tidak terjadi sinergi antara klon dan unsur hara.

Variabel diameter penyebaran ubi tertinggi yaitu klon BL 1 160915-3 sebesar 59,50 cm, sedangkan klon pembanding UJ 5 41,16 cm. Penyebaran ubi

berhubungan erat dengan jumlah dan bobot ubi. Berdasarkan analisis ragam kuadrat rata-rata menunjukkan bahwa jumlah dan bobot ubi terlihat tidak bervariasi nyata terhadap perlakuan mikro. Hasil yang sama pada uji statistik menunjukkan bahwa jenis pupuk tidak bervariasi nyata terhadap jumlah ubi pada penelitian hasil ubi kayu terhadap perbedaan jenis pupuk (Tumewu, *et al.*, 2015). Pada klon Cimanggu 061015-5 memiliki jumlah ubi 23 buah per lima tanaman dengan bobot ubi terberat yaitu 8600 g dibandingkan dengan klon UJ 5 yang bobot ubinya hanya 5050 g. Padahal jumlah ubinya 35 buah per lima tanaman. Jumlah ubi yang sedikit terjadi karena meningkatnya kepadatan populasi tanaman. Hal ini didukung oleh pendapat Sumartono (2013) dalam Fiska (2019), bahwa pembentukan ubi dipengaruhi oleh kondisi lingkungan atau media tanam. Aerasi tanah yang buruk dapat menyebabkan kekurangan oksigen sehingga pembelahan dan pembesaran sel dapat terhambat dan akan berdampak pada perkembangan ubi.

Kalium berperan penting pada tanaman yang menghasilkan karbohidrat, termasuk pada tanaman ubikayu. Unsur Kalium meningkatkan aktivitas fotosintesis dan mempunyai pengaruh yang lebih besar terhadap proses pembentukan ubi daripada pembentukan batang dan daun. Menurut Novizon (2012), peran unsur kalium adalah membantu memproduksi karbohidrat serta meningkatkan ukuran ubi dan kualitas ubi. Tersedianya unsur kalium yang cukup bagi tanaman ubikayu menyebabkan proses karbohidrat serta translokasinya ke ubi akan berjalan dengan lancar.

Berdasarkan hasil penelitian, klon Cimanggu 061015-5 dengan penambahan 40 kg *Zincmicro* ha⁻¹ (perlakuan mikro) memiliki nilai kadar pati tertinggi yaitu 28,6% dibandingkan dengan klon pembanding UJ 5 yang memiliki nilai kadar pati 25,7%. Hal tersebut sesuai dengan deskripsi klon UJ 5 yang memiliki kadar pati kisaran 19-30% (Balitkabi, 2016). Berbeda dengan perlakuan 0 kg *Zincmicro* ha⁻¹, klon Mulyo 4 080915-11 memiliki nilai kadar pati tertinggi yaitu 27,9% dibandingkan dengan klon pembanding UJ 5 yaitu 27,0%. Pada penelitian ini terlihat bahwa klon UJ 5 dengan perlakuan 0 kg *Zincmicro* ha⁻¹ memiliki kadar pati lebih tinggi dibandingkan dengan penambahan 40 kg *Zincmicro* ha⁻¹ (perlakuan mikro), sehingga sebaiknya tidak perlu diberi perlakuan mikro pada klon pembanding tersebut. Menurut Sholihin (2006) kadar pati ditentukan oleh faktor genetik dan lingkungan. Peningkatan kadar pati disebabkan oleh banyaknya granula pati yang terbentuk di dalam ubi.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Klon Cimanggu 061015-5 dan klon BW 1 berdaya hasil lebih tinggi daripada klon UJ 5 pada variabel tinggi tanaman 4 BST dengan selisih masing-masing 13,08 cm dan 6,33 cm, diameter penyebaran ubi 1,16 cm dan 0,75 cm serta bobot ubi per lima tanaman dengan penambahan unsur hara mikro 40 kg/ha yaitu 3550 g dan 1850 g.
2. Unsur hara mikro tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap produksi ubikayu namun secara kuantitas pemberian unsur hara mikro 40 kg/ha dapat meningkatkan kadar pati pada klon Kasetart 080915-13 21,3%, klon Cimanggu 061015-5 28,6%, klon Kasetart Ungu 240815-4 26% dan klon BL 1 160915-3 28,3%.

3. Interaksi antara klon ubikayu dan unsur hara mikro tidak berpengaruh nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS). 2017. *Luas Panen, Produktivitas, Produksi Tanaman Ubikayu Seluruh Provinsi*. http://bps.go.id/tnmn_pgn.php?kat=3. Diakses tanggal 2 November 2018.
- Fiska, A.M. 2019. *Uji Daya Hasil dan Deskripsi 15 Klon Ubi Kayu (Manihot esculenta Crantz.) di Desa Muara Putih Kecamatan Natar Lampung Selatan* (Skripsi). Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Karama, S. 2003. *Potensi, tantangan dan kendala ubi kayu dalam mendukung ketahanan pangan*, p.1–14. Dalam: Koes Hartojo et al. (ed.). *Pemberdayaan ubi kayu mendukung ketahanan pangan nasional dan pengembangan agribisnis kerakyatan*. Balai Penelitian Tanaman Kacangkacangan dan Umbi-umbian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Lakitan, B. 2012. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT Rajagrafindo Persada. Jakarta.
- Novizon. 2012. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nurjaya dan Tia, R. 2016. Respon Tanaman Bawang Merah terhadap Pemberian Pupuk Mikro Majemuk Mn, Cu, Zn, dan B, pada Tanah Inceptisol Tegal. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian*. Balai Penelitian Tanah Badan Litbang Pertanian. Hlm 1-8.
- Popoola TOS, Yangomodou O.D. 2006. *Extraction, properties and utilization potentials of cassava seed oil*. *Biotechnology* 5 (1): 38-41.
- Sholihin. 2006. *Kajian interaksi genotipe x lingkungan dengan beberapa metode analisis stabilitas untuk hasil pati beberapa klon harapan ubikayu*. Disertasi, Unibraw Malang, 139 hlm.
- Sinthuprama, S. C. Tiraporn, dan W. Watananonta. 1987. Cassava Breeding In Thailand. Dalam *Proceeding of a regional Workshop Held in Rayong* CIAT. Howeler, R.H. and K. Kawano, ed. : CIAT : 9-19.
- Soekartawi. 2005. *Agroindustri dalam Perspektif Sosial Ekonomi*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Soenarjo, R., S. Poespodarsono, dan J.H. Nugroho. 1987. Cassava Breeding In Indonesia. Dalam *Proceeding of a regional Workshop Held in Rayong* CIAT. Howeler, R.H. and K. Kawano, ed. : CIAT : pp. 27-33.
- Sumartono. 2013. *Pengaruh Suhu Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Vegetative Hidroponik di Dataran Medium Tropika Basah*. Universitas Jendral Sudirman. Purwokerto
- Tumewu, P., C. P. Paruntu., dan T. D. Sondakh. 2015. Hasil Ubi Kayu (*Manihot Esculenta* Crantz.) Terhadap perbedaan Jenis Pupuk. *Jurnal Lppm Bidang Sains dan Teknologi* Vol 2:2.