



RESPON BEBERAPA VARIETAS UBI JALAR LOKAL SUMATERA BARAT DENGAN APLIKASI BEBERAPA JENIS PUPUK ORGANIK CAIR

Ngakumalem Sembiring^{1*}, Yun Sondang¹, Anidarfi²

¹Program Studi Teknologi Benih, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh

²Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Pangan, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh

Korespondensi: ngakumalem@gmail.com

Diterima : 29 Agustus 2022
Disetujui : 02 Oktober 2022
Diterbitkan : 28 Februari 2023
Online : 28 Februari 2023

ABSTRAK

Ubi jalar termasuk komoditi pangan penghasil karbohidrat penting untuk mendukung ketahanan pangan nasional. Berbagai varietas ubi jalar telah dibudidayakan, namun produktivitas rata-rata masih di bawah varietas unggul. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui tanggap beberapa varietas ubi jalar lokal Sumatera Barat dengan aplikasi beberapa jenis POC. Pelaksanaan penelitian dari April sampai dengan Agustus 2019, berlokasi di lahan Politan Payakumbuh. Perlakuan terdiri dari 2 faktor, yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok faktorial. Faktor I adalah 4 varietas lokal ubi jalar Sumatera Barat yang dikelompokkan berdasarkan warna daging umbi, yaitu V_1 = umbi ungu muda ; V_2 = umbi ungu tua; V_3 = umbi oranye; dan V_4 = umbi putih dan faktor ke II adalah 3 perlakuan POC dan 1 kontrol, yaitu P_0 = tanpa POC; P_1 = POC MOL Buah; P_2 = POC Sabut Kelapa; dan P_3 = POC pabrikan, sehingga diperoleh 16 unit perlakuan dengan 3 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan vegetatif (panjang batang dan jumlah cabang) sedangkan perlakuan POC tidak memberikan pengaruh nyata. Perlakuan varietas dan POC berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan generatif. Perlakuan MOL buah memberikan pengaruh nyata dan meningkatkan bobot umbi/tanaman, berbeda tidak nyata dengan POC sabut kelapa dan POC pabrikan. Sedangkan perlakuan varietas memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah dan bobot umbi/tanaman. Jumlah dan bobot umbi tertinggi terdapat pada varietas ubi jalar ungu tua, diikuti oleh ubi jalar putih, ubi jalar oranye, dan terendah pada ubi jalar ungu muda.

Kata Kunci : ubi jalar, varietas, pupuk organik cair.

ABSTRACT

Sweet potatoes are a carbohydrate-producing food commodity which is important to support national food security. Various varieties of sweet potato had been cultivated, but the average productivity was still below the superior varieties. The aim of this study was to determine the responsiveness of several local sweet potato varieties of West Sumatera to the application of several types of liquid organic fertilizer (POC). The research was conducted from April to August 2019, at the Payakumbuh Polytechnic area. The treatment consisted of 2 factors, which were arranged in a Randomized Block Design. The first factor (Factor I) was 4 local varieties of West Sumatra sweet potato grouped based on the color of the tuber flesh, namely V_1 = light purple-fleshed tubers; V_2 = dark purple-fleshed tubers; V_3 = orange-fleshed



tubers; and V_4 = white-fleshed tubers and the second (Factor II) was 3 POC treatments and 1 control, namely P_0 = no POC; P_1 = MOL Buah (Fruit Local Micro Organisms) POC; P_2 = Coconut Fiber POC; and P_3 = Manufactured POC, so that there were 16 treatment units obtained with 3 replications. The results showed that the variety treatment had a significant effect on vegetative growth (the stem length and the number of branches), while the POC treatments had no significant effect. The treatment of varieties and POC had a significant effect on generative growth. The MOL Buah treatment had a significant effect and increased the tuber/plant weight, not significantly different from the Coconut Fiber POC and the Manufactured POC. Meanwhile, the variety treatments had a significant effect on the number and weight of tubers/plant. The highest number and weight of sweet potato tubers were found in the dark purple-fleshed variety, followed sequentially by the white-fleshed, the orange-fleshed, and the light purple-fleshed as the lowest.

Keywords: sweet potato, variety, liquid organic fertilizer

PENDAHULUAN

Tanaman ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) tergolong kelompok umbi-umbian penting penghasil karbohidrat sehingga mempunyai arti strategis dan mendukung penguatan ketahanan pangan nasional. Zat gizi yang terkandung dalam setiap 100 g umbi ubi jalar adalah: kalori 113 kal, serat 0,3 g, protein 2,3 g, Ca 46 g vitamin A 7,1 g, vitamin B1 dan B2, Niasin 0,9 g dan vitamin C 2 g (Sarwono, 2005). Ubi jalar kuning dan oranye yang mengandung betakarotin (precursor vitamin A) sedangkan ubi jalar ungu mengandung antocyanin (sebagai antioksidan) yang berguna untuk kesehatan manusia. Sumatera Barat termasuk salah satu daerah pengembangan tanaman ubi jalar, hal ini sehubungan dengan potensi lahan yang sangat sesuai dan berkembangnya industri pengolahan berbagai makanan ringan.

Luas panen ubi jalar di Indonesia tercatat 156.667 hektar dengan produktivitas 15,2 t/ha, masih tergolong rendah, jauh di bawah kemampuan hasil varietas unggul yang telah dilepas mampu menghasilkan 36-40 ton/ha (Malik dan Cempaka, 2020), Menurut BPS Sumatera Barat (2020), luas pertanaman ubi jalar di Sumatera Barat pada tahun 2019 mencapai 3.986,00 hektar dengan produktivitas mencapai 30,486 ton/ha, sudah hampir menyamai potensi hasil varietas unggul yang sudah dilepas oleh Kementerian Pertanian.

Penyebab rendahnya produktivitas ubi jalar karena kurang terjaminnya kualitas bibit dan varietas yang digunakan dan cenderung menggunakan pupuk anorganik sepanjang musim tanam tanpa pemberian pupuk organik yang mencukupi. Kondisi ini berdampak pada menurunnya tingkat kesuburan tanah dan rendahnya produktivitas tanaman. Upaya untuk meningkatkan produksi tanaman dapat dilakukan dengan teknologi pemupukan seimbang dan



tidak merusak lingkungan serta pemilihan bibit bemutu. Ngakumalem, Wiwik, dan Anidarfi (2015), telah melakukan identifikasi, karakterisasi morfologi dan molekuler sebanyak 79 varietas ubi jalar di sentra produksi Sumatera Barat serta mengkoleksi klon-klon tersebut di lahan Politani Payakumbuh dan telah menyeleksi sebanyak 16 varietas yang menunjukkan produktivitas tinggi dan disukai oleh konsumen, sehingga menjadi alternatif dalam pemilihan varietas.

Peningkatan produktivitas ubi jalar menggunakan varietas berpotensi hasil tinggi merupakan cara yang tepat, termudah dan termurah dalam upaya peningkatan produksi. Selain itu, pemupukan yang tepat diperlukan untuk meningkatkan produktivitas dan menjamin kontinuitas produksi. Setiawan (2015), menyatakan bahwa tanaman ubi jalar rakus akan unsur hara. Berdasarkan hasil analisis, bahwa panen ubi jalar sebanyak 15 ton umbi basah menyebabkan hara terangkut dari dalam tanah sebanyak 70 kg N, 20 kg P₂O₅, dan 110 kg K₂O. Selain kebutuhan hara N dan P, ubi jalar sangat membutuhkan K dalam proses perkembangan dan perbesaran umbi.

Produktivitas tanah yang rendah dapat ditingkatkan dengan pemberian bahan pembenah tanah yaitu pemberian pupuk organik. Manfaat penggunaan pupuk organik, selain dapat menyumbangkan hara, sangat penting untuk perbaikan struktur padat menjadi gembur, meningkatkan aktivitas biologi tanah dan ketersediaan hara bagi tanaman. Salah satu bahan pembenah tanah yang cukup efektif adalah pupuk organik cair (POC) yang dibuat dengan memanfaatkan limbah pertanian melalui proses fermentasi. Pupuk organik cair memiliki unsur hara lengkap baik makro maupun mikro meskipun kadar haranya relatif sedikit. Bahan lain yang terkandung dalam POC adalah mikroba dekomposer, pengendali organisme pengganggu tanaman serta zat pengatur pertumbuhan (Mawarti dan Musnamar, 2009).

Buah-buahan seperti jeruk, mangga, tomat, daging kelapa, dan pepaya setelah difermentasi selama 15 hari mengandung 10.104% C-organik, 0.67% N, 0.146% P₂O₅, dan 0.34% K₂O (Sondang, Hardaningsih, Ispiniartri, dan Yefriwati, 2018). sedangkan sabut kelapa menurut hasil analisis Wuryaningsih, dkk (2004) mengandung N 0,44 %, P 119 mg /kg, K 67,20 me/100 g, Ca 7,73 g/100 mg, Mg 11,03 me/100. selanjutnya Hanudin et al (2004) dalam Dharma, Suwastika dan Sutari (2018), mengidentifikasi beberapa jenis mikroba bermanfaat dalam sabut kelapa, antara lain *Klebsiella sp*, *Pseudomonas sp*, *Citrobakter sp*, *B. circularis*, *B. megaterium* dan *B. firmus*.



Berbagai hasil penelitian telah menunjukkan bahwa penggunaan POC dapat meningkatkan produksi tanaman. Krisnaningsih dan Suhartini (2018) melaporkan bahwa pemberian MOL buah dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman sawi, selanjutnya Sabri (2017), juga melaporkan bahwa pemberian POC sabut kelapa dapat meningkatkan produksi tanaman sawi caisin.

Pupuk organik cair dapat digunakan dari bentuk bahan yang telah diformulasikan (produk pabrik) dan dibuat sendiri dari berbagai bahan baku dari sisa tumbuhan atau hewan. Penggunaan POC lebih praktis dibandingkan penggunaan pupuk organik padat karena bentuknya cair dan lebih mudah diserap oleh tanaman, kebutuhannya relatif sedikit sehingga mudah dalam penyimpanan. Mawarti dan Musnamar (2012), menjelaskan bahwa POC yang diberikan ke daun masuk ke jaringan tanaman melalui stomata dapat langsung diserap oleh tanaman sehingga menyediakan hara dalam waktu singkat serta tidak menimbulkan kerusakan lingkungan.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui untuk mengetahui tanggap beberapa varietas ubi jalar lokal Sumatera Barat dengan aplikasi beberapa jenis POC.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan dari Juli sampai dengan November 2019 di lahan Politani Payakumbuh, Tanjung Pati, Kabupaten 50 Kota, Sumatera Barat.

Bahan penelitian meliputi : bibit ubi jalar asal Sumatera Barat, POC MOL Buah, POC Sabut Kelapa dan POC pabrikan, pupuk Urea, SP36 dan KCl, sedangkan alat yang digunakan adalah cangkul, garu, kored, timbangan, dan *knapsack sprayer*

Perlakuan terdiri dari 2 faktor yang disusun dalam RAK faktorial. Faktor I adalah 4 varietas lokal ubi jalar asal Sumatera Barat yang dikelompokkan berdasarkan warna umbinya, yaitu : V1 = Umbi ungu muda; V2 = Umbi ungu tua; V3 = Umbi oranye; dan V4 = Umbi putih. Faktor II adalah 3 perlakuan POC dan 1 kontrol, yang terdiri dari : P0 = Tanpa POC; P1 = POC MOL buah; P2 = POC Sabut kelapa; dan P3 = POC pabrikan sehingga diperoleh 16 unit perlakuan dengan 3 kali ulangan. Data pertumbuhan vegetatif dan generatif yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam untuk mengetahui respon setiap varietas dari beberapa jenis POC yang diberikan. Apabila perlakuan serta interaksinya berbeda nyata, maka data dianalisis dengan uji DMRT untuk melihat perbedaan pada taraf 5 %.



Penelitian dilaksanakan dari persiapan lahan, persiapan bibit, penanaman, pemeliharaan dan panen. Bibit terdiri dari 4 varietas (sesuai perlakuan) diambil dari koleksi plasma nutfah ubi jalar Politani Payakumbuh. Stek ubi jalar ditanam di atas guludan dengan jarak tanam 80 cm x 25 cm. Pupuk organik cair diberikan dengan dosis 1000 ml/200 m², diberikan 3 tahap yaitu 500 ml/l air sebelum tanam. Cara pemberian adalah disemprotkan ke puncak guludan sampai tanahnya basah. Pemberian POC tahap ke-dua sebanyak 150 ml POC/l air diberikan setelah tanaman berumur 2 minggu dan tahap ke-tiga adalah sebanyak 350 ml POC/l air diberikan setelah tanaman berumur 4 minggu setelah tanam. Cara pemberian POC adalah dengan menyemprotkannya ke seluruh bagian tanaman, khususnya daun. Panen ubi jalar dilaksanakan pada umur 4,5 bulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengamatan Pertumbuhan Vegetatif

Hasil uji statistik dari data pengamatan vegetatif (panjang batang, jumlah cabang dan berat brangkasan), dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Panjang batang dari beberapa varietas lokal ubi jalar dengan pemberian beberapa jenis POC

Perlakuan	Pupuk Organik Cair				Rata-rata
	Tanpa POC (P ₀)	POC MOL Buah (P ₁)	POC Sabut Kelapa (P ₂)	POC Pabrik (P ₃)	
V ₄ (Umbi putih)	76,00	70,11	75,55	69,78	72,86 A
V ₁ (Umbi ungu muda)	64,44	69,88	77,66	68,60	70,14 A
V ₂ (Umbi ungu tua)	73,22	79,99	26,33	63,44	60,75 AB
V ₃ (Umbi oranye)	50,85	56,66	58,33	60,66	56,63 B
Rata-rata	66,15	68,16	59,47	65,62	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT pada taraf nyata 5%

Data pada **Tabel 1**, menunjukkan bahwa V₄ (ubi jalar putih) menunjukkan panjang batang tertinggi, berbeda tidak nyata dengan V₁ (ubi jalar ungu muda) dan V₂ (ubi jalar ungu tua) tetapi berbeda nyata dengan V₃ (ubi jalar oranye). Sedangkan untuk perlakuan POC, semua POC yang diberikan berpengaruh tidak nyata terhadap panjang batang pada semua varietas. Tidak ada interaksi antara perlakuan varietas dan jenis POC terhadap panjang batang.



Tabel 2. Jumlah cabang primer dari beberapa varietas lokal dengan pemberian beberapa jenis POC

Perlakuan	Pupuk Organik Cair				Rata-rata
	Tanpa POC (P ₀)	POC MOL Buah (P ₁)	POC Sabut Kelapa (P ₂)	POC Pabrik (P ₃)	
V ₁ (Umbi ungu muda)	9,11	8,55	9,89	9,22	9,19 A
V ₂ (Umbi ungu tua)	6,88	6,66	8,55	7,66	7,44 AB
V ₃ (Umbi oranye)	7,55	6,00	6,77	7,33	6,91 B
V ₄ (Umbi putih)	5,77	7,11	5,78	7,44	6,53 B
Rata-rata	7,33	7,08	7,75	7,91	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT pada taraf nyata 5%

Tabel 2 menunjukkan bahwa V₁ (ubi jalar ungu muda) memiliki jumlah cabang tertinggi, berbeda tidak nyata dengan V₂ (ubi jalar ungu tua) tetapi berbeda nyata dengan V₃ (ubi jalar oranye) dan V₄ (ubi jalar putih). Sedangkan untuk perlakuan POC, semua POC yang diberikan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang primer pada semua varietas. Tidak ada interaksi antara perlakuan varietas dan jenis POC terhadap jumlah cabang.

Tabel 3. Berat brangkasan dari beberapa varietas lokal dengan pemberian beberapa jenis POC

Perlakuan	Pupuk Organik Cair				Rata-rata
	Tanpa POC (P ₀)	POC MOL Buah (P ₁)	POC Sabut Kelapa (P ₂)	POC Pabrik (P ₃)	
V ₁ (Umbi ungu muda)	493,30	371,07	334,43	562,20	440,25 A
V ₂ (Umbi ungu tua)	493,87	376,63	343,30	413,30	406,78 AB
V ₃ (Umbi oranye)	306,63	317,73	321,07	298,87	311,08 B
V ₄ (Umbi putih)	147,77	328,83	302,17	329,97	277,19 B
Rata-rata	360,39	348,57	325,24	401,09	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT pada taraf nyata 5%

Berdasarkan **Tabel 3**, terlihat bahwa respon beberapa varietas pada variabel berat brangkasan menunjukkan perbedaan nyata. Varietas ubi jalar ungu muda memberikan berat brangkasan paling tinggi, berbeda tidak nyata dengan ubi jalar ungu tua tetapi berbeda tidak nyata dengan varietas umbi oranye dan umbi putih. Akan tetapi, perlakuan POC berpengaruh tidak nyata terhadap berat brangkasan.



Berdasarkan uji statistik terhadap pertumbuhan vegetatif ubi jalar, terlihat bahwa perlakuan POC berpengaruh tidak nyata terhadap semua variabel yang diamati, akan tetapi perlakuan varietas menunjukkan pengaruh nyata terhadap panjang batang, jumlah cabang primer dan berat brangkasan. Panjang batang tertinggi terdapat pada varietas umbi putih, diikuti oleh varietas umbi ungu muda dan umbi ungu tua, namun berbeda nyata dengan varietas ubi jalar oranye yang menunjukkan panjang batang terendah. Sedangkan jumlah cabang terbanyak, terlihat pada ubi jalar ungu muda, diikuti oleh ubi jalar ungu tua dan umbi oranye dan terendah pada varietas umbi putih.

Berat brangkasan merupakan bobot seluruh bagian tanaman ubi jalar selain umbi. Berat brangkasan dapat menggambarkan keseimbangan antara pertumbuhan vegetatif dan generatif. Semakin tinggi pertumbuhan vegetatif maka berat brangkasan akan semakin meningkat. Berat brangkasan tertinggi terdapat pada varietas umbi ungu muda. Hal ini sejalan dengan tingginya pertumbuhan panjang batang dan jumlah cabang primer. Berbeda dengan ubi jalar putih yang memiliki panjang batang tertinggi, namun jumlah cabang paling sedikit sehingga berat brangkasanya paling rendah.

Pemberian beberapa jenis POC berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan vegetatif ubi jalar. Hal ini mungkin disebabkan karena kandungan hara di dalam tanah sudah cukup tersedia untuk memacu pertumbuhan vegetatif dengan adanya pemberian pupuk anorganik. Perbedaan pertumbuhan vegetatif disebabkan karena pengaruh perbedaan varietas. Varietas adalah sekelompok tanaman dari satu spesies yang memiliki penampilan dan ekspresi genetik tertentu dan dapat dibedakan dengan varietas lain. Ini menunjukkan perbedaan pertumbuhan vegetatif ubi jalar lebih ditentukan oleh genetik dari masing-masing varietas. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hayati (2018), yang menjelaskan bahwa penampilan suatu karakter merupakan interaksi antara genetik dan faktor lingkungan. Perbedaan genetik beberapa varietas dapat ditentukan dengan menumbuhkannya pada kondisi lingkungan yang sama.

B. Pengamatan Pertumbuhan Generatif

Hasil pengamatan dan uji statistik terhadap pertumbuhan generatif ubi jalar (jumlah umbi dan bobot umbi/tanaman) dapat dilihat pada **Tabel 4**.



Tabel 4. Jumlah umbi/tanaman dari beberapa varietas lokal dengan pemberian beberapa jenis POC

Perlakuan	Pupuk Organik Cair				Rata-rata
	Tanpa POC (P ₀)	POC MOL Buah (P ₁)	POC Sabut Kelapa (P ₂)	POC Pabrik (P ₃)	
V ₂ (Umbi ungu tua)	3,30	4,73	3,17	3,63	3,71 A
V ₄ (Umbi putih)	3,43	3,73	3,53	3,50	3,55 AB
V ₁ (Umbi ungu muda)	2,63	3,40	3,16	3,83	3,26 AB
V ₃ (Umbi oranye)	2,87	3,50	2,30	3,43	3,03 B
Rata-rata	3,06	3,84	3,04	3,60	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT pada taraf nyata 5%

Berdasarkan **Tabel 4** terlihat bahwa perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi/tanaman. Varietas ubi jalar ungu tua memberikan jumlah umbi tertinggi, berbeda tidak nyata dengan varietas umbi putih dan umbi ungu muda tetapi berbeda nyata dengan varietas umbi oranye. Sedangkan untuk perlakuan POC, semua POC berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah umbi/tanaman. Tidak ada interaksi antara perlakuan varietas dan jenis POC terhadap jumlah umbi/tanaman.

Tabel 5. Bobot umbi/tanaman (g) dari beberapa varietas lokal dengan pemberian beberapa jenis POC

Perlakuan	Pupuk Organik Cair				Rata-rata
	Tanpa POC (P ₀)	POC MOL BUAH (P ₁)	POC Sabut Kelapa (P ₂)	POC pabrik (P ₃)	
V ₂ (Umbi ungu tua)	617,73	842,77	937,13	688,87	771,63 A
V ₄ (Umbi putih)	463,30	614,97	405,53	664,40	537,05 AB
V ₃ (Umbi oranye)	356,63	521,07	484,97	521,07	470,94 B
V ₁ (Umbi ungu muda)	409,97	589,40	523,30	444,43	491,78 B
Rata-rata	461,91 B	642,05 A	587,73 AB	579,69 AB	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT pada taraf nyata 5%

Berdasarkan **Tabel 5**, terlihat bahwa perlakuan varietas memberikan pengaruh nyata terhadap variabel bobot umbi/tanaman. Varietas ubi jalar ungu tua memberikan bobot umbi paling tinggi, berbeda tidak nyata dengan varietas ubi jalar putih tetapi berbeda nyata dengan ubi jalar oranye dan ubi jalar ungu muda. Sedangkan untuk perlakuan POC, terlihat POC MOL Buah menunjukkan bobot umbi tertinggi, berbeda tidak nyata dengan POC sabut kelapa dan POC pabrik, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan tanpa POC.



Jika dilihat dari pengamatan generatif, pemberian POC belum dapat meningkatkan jumlah umbi secara signifikan, tetapi secara nyata meningkatkan bobot umbi/tanaman. Varietas yang menunjukkan bobot umbi tertinggi terdapat pada varietas ubi jalar ungu tua, diikuti oleh varietas ubi jalar putih, selanjutnya ubi jalar oranye dan terendah pada ubi jalar ungu muda. Sedangkan jenis POC yang memberikan bobot umbi tertinggi adalah POC MOL Buah berbeda tidak nyata dengan POC Sabut Kelapa dan POC pabrikan tetapi berbeda nyata dengan tanpa POC. Ini berarti POC sabut kelapa dan POC buatan pabrik belum mampu meningkatkan bobot umbi/tanaman secara nyata meskipun secara angka-angka terjadi peningkatan.

Hasil penelitian putri (2017), menunjukkan bahwa pembentukan umbi ubi jalar dimulai dari pembentukan akar muda yang tumbuh secara adventif dari batang yang bersinggungan dengan tanah. Perkembangan umbi terjadi setelah tanaman beumur 90 hari setelah tanam. Perbesaran umbi sangat ditentukan oleh fotosintat yang ditranslokasikan dari daun ke bagian umbi sedangkan proses pembentukan umbi ditentukan oleh peran hormon yang ada pada tanaman.

Peningkatan bobot umbi/tanaman ubi jalar pada perlakuan POC MOL buah terjadi karena meningkatnya efektivitas pengisian dan perbesaran umbi tetapi belum mampu memacu proses pembentukan umbi. MOL Buah mengandung unsur hara 0.67% N, 0.146% P_2O_5 , dan 0.34% K_2O (Sondang, Hardaningsih, Ispiniartriani, dan Yefriwati, 2018) sehingga dapat memenuhi ketersediaan N, P dan K untuk tanaman. Pemberian POC sebelum penanaman, selain dapat menyumbangkan unsur hara ke dalam tanah juga dapat memperbaiki sifat fisik menjadi gembur sehingga dapat membantu proses perkembangan umbi. Kandungan mikroba pada POC dapat meningkatkan proses dekomposisi dan mineralisasi di dalam tanah sehingga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara. Sedangkan POC yang diberikan melalui daun masuk ke jaringan tanaman melalui stomata dapat langsung diserap oleh tanaman sehingga ketersediaan hara lebih cepat (Mawarti dan Musnamar, 2009)

Hara N dan P sangat berpengaruh terhadap hasil umbi dan hijauan. Defisiensi kedua unsur ini mengakibatkan penurunan hasil sebab proses fosforilasi dari karbohidrat untuk pertumbuhan oleh senyawa P akan terhambat, unsur N sangat penting dalam penyediaan protein, sedangkan hara K sangat penting dalam pembentukan umbi. Kekurangan unsur K mengakibatkan berat brangkas akan meningkat sebab hasil fotosintesis dari daun tidak ditranslokasi ke umbi untuk disimpan, tetapi langsung digunakan untuk pertumbuhan vegetatif



tanaman (Setiawan, 2015). Dengan tercukupinya ketersediaan unsur K, maka hasil umbi akan meningkat, baik kuantitas maupun kualitas.

Peningkatan serapan hara K menyebabkan proses pengisian umbi menjadi lebih efektif. Unsur K berperan penting dalam translokasi bahan makanan dari daun ke bagian akar atau umbi (Setiawan, 2015). Kondisi ini akan mendorong penguisian dan perbesaran umbi, selanjutnya dapat meningkatkan bobot umbi. Hal ini terlihat dari meningkatnya bobot umbi/tanaman pada perlakuan pemberian POC MOL Buah.

Berdasarkan uji statistik, perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan generatif tanaman (jumlah dan bobot umbi/tanaman). Jumlah dan bobot umbi/tanaman tertinggi terdapat pada varietas ubi jalar ungu tua, sejalan dengan pertumbuhan vegetatif tanaman. Pertumbuhan vegetatif yang tinggi tidak selalu diikuti oleh pertumbuhan generatif yang baik. Hal ini terlihat pada ubi jalar ungu muda yang memiliki pertumbuhan vegetatif (jumlah cabang dan berat brangkasan) tertinggi, namun memiliki bobot umbi/tanaman paling rendah. Hal ini terjadi karena pada saat perkembangan dan pengisian umbi, pertumbuhan vegetatif tetap berlangsung. Bobot umbi maksimal akan tercapai pada saat terjadi keseimbangan antara pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman. Jika pertumbuhan vegetatif lebih dominan, maka fotosintat (energy) lebih banyak digunakan untuk pertumbuhan vegetatif daripada ditranslokasikan untuk disimpan di bagian umbi.

KESIMPULAN

1. Pemberian POC MOL Buah, POC sabut kelapa dan POC pabrikan berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman ubi jalar dan jumlah umbi/tanaman. Pemberian POC MOL Buah dapat meningkatkan bobot umbi/tanaman.
2. Perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman. Varietas ubi jalar ungu tua memberikan bobot umbi tertinggi sejalan dengan tingginya pertumbuhan vegetatif, namun ubi jalar ungu muda memberikan bobot umbi terendah meskipun pertumbuhan vegetatif paling tinggi.



DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2020. Sumatera Barat dalam Angka. Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat.
- Dharma, P.A.W., A. N. G. Suwastika dan N.W. S. Sutari. 2018. Kajian Pemanfaatan limbah sabut kelapa menjadi larutan MOL. Jurnal Agroekoteknologi. Universitas Udayana. Bali.
- Dewi-Hayati, P. K. Analisis rancangan dalam pemuliaan tanaman. Penerapan Statistika dalam Pemuliaan Tanaman. Andalas University Press. Padang.
- Krisnaningsih, A. dan Suhartini. 2018. Kualitas dan efektivitas POC dari MOL limbah buah-buahan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi. Jurnal Prodi Biologi. Universitas Negeri. Yogyakarta Vol. 7 (6).
- Mawarti, E. I. dan Musnamar. 2009. Pupuk organik cair dan padat. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Malik, A. dan I. G. Cempaka. 2020. Manfaat dan ketersediaan teknologi untuk pengembangan ubi jalar. Badan Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Yogyakarta.
- Putri, I. D. P. 2017. Tahap perkembangan umbi ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) varietas sari. Simki-Techsain. Vol 1 (1).
- Sembiring, N., W. Hardaningsih dan Anidarfi. 2015. Identifikasi, Karakterisasi Morfologi dan Pelestarian Plasma nutfah Ubi Jalar di Daerah Sentra Produksi Sumatera Barat. Laporan Hasil Penelitian Fundamental. Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh.
- Sarwono, B. 2005. Ubi jalar. Cara budidaya yang tepat, efisien dan ekonomis. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Setiawan, B. 2015. Budidaya umbi-umbian padat nutrisi. Pustaka Baru Prees. Yogyakarta.
- Sabri, Y. 2017. Pengaruh pemberian pupuk organik cair dan sabut kelapa dan bokashi cair dan kotoran ayam terhadap pertumbuhan sawi caisin (*Brassica juncea* L.) Jurnal Pertanian Faperta UMSB. Vol 1(1).
- Sondang, Y., W. Hardaningsih, Inspinimiartriani dan Yefriwati. 2018. Produksi pupuk hayati dan bibit anggrek. Laporan PPUPIK. Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh.
- Wuryaningsih, S., S. Andiyanoro dan A. Abdurachman. 2004. Media tumbuh, kultivar dan daya hantar listrik pupuk untuk bunga anthurium potong. J. Hort. 14 (Ed. Khusus).