

Respon pertumbuhan dan produksi ubijalar (*Ipomoea batatas* L.) terhadap pemberian beberapa jenis pupuk pada Inceptisol Amban

Olin Ulunggi, Ishak MUSAAD*, Kati Syamsudin Kadang Tola, Saraswati Prabawardhani

Fakultas Pertanian Universitas Papua
Jl. Gunung Salju Amban, Manokwari – Papua Barat
*i.musaad@unipa.ac.id

ABSTRACT This study aims to determine the response of growth and yield of sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) to the application of several types of fertilizers on Inceptisol soil in Amban. Fertilizer application with the following doses: P0 = No fertilizer (control), P1 = NPK fertilizer (standard dose) 300 kg/ha = 225 g/mound, P2 = KCl fertilizer, 50 kg/ha = 375 g/ mounds, P3 = Papua nutrient granular fertilizer 300 kg/ha = 225 g/mounds, P4 = Papuan nutrient liquid fertilizers 10 liters/ha = 7.5 ml/mounds. P1, P2 and P3 treatments were carried out at 2 week after plant (WAP), while the P4 treatment was carried out at the age of 2, 4 and 6 WAP. The results showed that the application of several types of fertilizers did not have a significant effect on tendril length, tuber weight, wet weight and dry weight of tendrils in all observations. The analysis results of the soil chemical properties found that the soil pH was 4.63 (acidic), C-organic was 0.89% (very low), N-soil was 0.14% (low), P-available was 4.17 ppm (very low), and base saturation was 32.92% (low). The soil CEC was 4.94 cmol⁽⁺⁾/kg with exchangeable cations of kalsium, magnesium, potassium and sodium were 1.19 cmol⁽⁺⁾/kg (low), 0.34 cmol⁽⁺⁾/kg (very low), 0.07 cmol⁽⁺⁾/kg (very low) and 0.03 cmol⁽⁺⁾/kg (very low), respectively. The highest tendril length produced by KCl fertilizer, but Papua Nutrient granule yielded the best of average fresh weight of tendril, average dry weight of tendril, and tuber weight of sweet potato.

Keywords: ubi jalar, inceptisol amban, pupuk, papua nutrien

PENDAHULUAN

Ubijalar merupakan komoditas sumber karbohidrat yang penting di Indonesia setelah padi, jagung dan ubi kayu. Selain sebagai bahan pangan dan pakan juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku. Di samping itu komoditas tersebut merupakan tanaman dengan daya adaptasi yang luas, mudah disimpan dan mempunyai rasa enak. Peningkatan produksi ubijalar sejalan dengan rencana pengembangan ubijalar menjadi produk unggulan di Papua. Komoditas ubijalar selain berperan untuk memenuhi kebutuhan pokok karbohidrat juga dapat

dijadikan sebagai sumber utama substitusi beras atau sebagai tanaman diversifikasi pangan.. Disamping itu ubijalar juga mempunyai kelebihan dibandingkan dengan aneka umbi lainnya, selain mengandung betakaroten pada ubijalar warna orange dan antosinin yang dapat mencegah kanker juga kaya akan vitamin A dan C yang sangat baik untuk kesehatan. (Higa dan Wididana, 2016).

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2015, produksi ubijalar di Indonesia tahun 2013 mencapai 2.386.729 ton per tahun dengan luas panen 161.850 Ha. Sedangkan pada tahun 2016 mengalami penurunan menjadi 2.360.053

ton per tahun dengan luas panen 156.691. Pengembangan ubijalar harus rutin dilakukan secara berkala. Produksi ubijalar di Papua mencapai surplus dengan total sebanyak 405.527 ton. Sementara konsumsi masyarakat Papua terhadap ubijalar hanya 300.000 ton. Karena itu ubijalar bisa mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap beras. Selain itu, ubijalar adalah salah satu makanan pokok masyarakat Papua maka harus dipertahankan.

Upaya peningkatan produksi ubijalar dapat dilakukan pada lahan-lahan masyarakat yang tingkat kesuburan tanahnya rendah. Salah satu tanah dengan tingkat kesuburan rendah adalah tanah Inceptisol, yang banyak ditemukan di daerah Papua. Tanah Inceptisol adalah tanah yang belum matang dengan perkembangan profil yang lebih lemah dibanding dengan tanah yang matang dan masih banyak menyerupai sifat bahan induknya. Tanah Inceptisol muda, tetapi lebih berkembang daripada Entisol. umumnya mempunyai horizon Kambik, karena tanah belum berkembang lanjut kebanyakan tanah ini cukup subur (Hardjowigeno, 2010).

Salah satu upaya mengatasi permasalahan pada tanah-tanah bermasalah tersebut adalah dengan meningkatkan kesuburan tanah melalui pemberian pupuk, baik pupuk organik maupun pupuk anorganik. Kesuburan tanah adalah kemampuan tanah untuk dapat menyediakan unsur hara dalam jumlah berimbang guna memenuhi kebutuhan tanaman dalam pertumbuhan dan produksi tanaman Ubijalar. Pada umumnya tanaman mempunyai batas-batas toleransi terhadap masalah-masalah kesuburan tanah secara spesifik. Maka atas dasar sifat-sifat ini, sebenarnya dapat disusun pertanaman yang sesuai. Dengan demikian satu satuan korbanan (input) pertanian dalam bentuk usaha-usaha pengelolaan kesuburan tanah dapat ditekan.

Pupuk organik cair yang beredar di pasaran sudah banyak jenisnya. Salah satu pupuk organik cair yang dapat digunakan adalah Pupuk Papua Nutrien. Pupuk Papua Nutrien, dikembangkan pertamakali dari bahan ekstrak tanah Krandalit Ayamaru, Papua Barat dan diperkaya kotoran ternak. Berdasarkan komposisinya Pupuk Papua Nutrien mengandung unsur hara makro dan mikro, dengan komposisi: N terlarut 2-3%, P terlarut 3-4%, K terlarut 1-2%, S terlarut 0,1- 0,2%, Cu terlarut 200-250ppm, Mg terlarut 40-45 ppm dan Fe, Cu, Zn, Mn, Mo, dan Asam organik 1.000,000-2.500.000 ppm.

Pupuk Papua Nutrient dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas tanah dan hasil tanaman, merancang pembentukan akar, tunas dan anakan serta mempercepat pembentukan bunga, umbi dan mencegah kerontokan. Cocok digunakan untuk semua jenis tanaman dan pupuk ini dapat diaplikasikan melalui tanah atau pada daun tanaman. Hasil penelitian Bonggoibo (2013) menunjukkan pemberian Pupuk Papua Nutrient hanya berpengaruh nyata pada panang sulur Ubijalar umur 2 MST. Pupuk Papua Nutrient tidak berpengaruh nyata terhadap peningkatan bobot basah pertanaman, bobot basa perpetak dan bobot kering tanaman. Walaupun demikian secara kuantitatif respon pertumbuhan dan hasil tanaman ubijalar ditunjukkan oleh perlakuan pupuk papua nutrient konsentari 15 dan 18 ml /L larutan.

Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini diketahui bahwa pertumbuhan dan produksi tanaman ubijalar dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik faktor genetik maupun lingkungan. Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi ubijalar adalah pupuk NPK. Upaya penambahan unsur hara dapat dilakukan melalui pemberian pupuk baik pupuk organik maupun pupuk anorganik. Pupuk anorganik sudah banyak memberikan peningkatan produksi yang cukup nyata, namun disisi lain dapat

menimbulkan kerugian terhadap lingkungan dan manusia. Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus dapat menyebabkan tanah menjadi keras secara fisik dan masam (Rumere, 2012). Penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan dan tidak seimbang dapat menyebabkan penurunan kesuburan tanah, sekaligus berpengaruh pada produktivitas tanaman.

Lingga dan Marsono (2008), menyatakan bahwa pupuk organik cair yang diaplikasikan melalui tanah dapat memperbaiki struktur tanah, menyediakan unsur hara dan memperbaiki aktivitas mikroba tanah. Berbagai pupuk organik yang mempunyai peran sebagai zat hara adalah pupuk organik cair. Jenis pupuk organik sudah banyak berada di Manokwari, salah satunya adalah Pupuk cair Papua Nutrient yang belum banyak dikenal oleh masyarakat serta penggunaannya masih sangat terbatas untuk tanaman pangan. Pupuk tersebut dikenal sebagai pupuk yang ramah lingkungan karena dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah serta tidak meninggalkan residu pada jaringan tanaman. Upaya memadukan beberapa jenis pupuk ini, diharapkan dapat menjadi solusi dalam peningkatan pertumbuhan dan produksi ubijalar.

Tanaman ubijalar sebagai penghasil karbohidrat membutuhkan Kalium. Sumber hara kalium dalam bentuk pupuk antara lain yaitu pupuk KCl. Kalium adalah salah satu unsur hara yang ketiga setelah nitrogen dan fosfor yang diserap tanaman dalam bentuk K^+ .

Berdasarkan uraian pada latar belakang dan permasalahan yang ada, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah melihat bagaimana respon tanaman ubijalar terhadap pemberian beberapa jenis pupuk pada tanah Inceptisol Amban. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil produksi tanaman ubijalar (*Ipomoea batatas* L.) terhadap

pemberian beberapa jenis pupuk pada tanah Inceptisol di Amban. Hipotesis penelitian adalah tanaman ubijalar memberikan respon yang nyata terhadap pemberian beberapa jenis pupuk pada Inceptisol Amban

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah stek ubijalar, Pupuk NPK (Urea, TSP, KCl) Pupuk Kalium, Pupuk Papua Nutrient Cair dan Pupuk Papua Nutrient Granular. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah bor tanah, cangkul, gembor, sekop, timbangan analitik, penggaris dan kamera.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) menggunakan 5 perlakuan pemupukan yaitu P0: Tanpa pupuk (kontrol); P1: Pupuk NPK (dosis standar) 300 kg/ha = 225 g/guludan; P2: Pupuk KCl, 50 kg/ha = 375 g/guludan; P3: Pupuk Papua Nutrien Granul, 300 kg/ha = 225 g/guludan; P4: Pupuk Papua Nutrient Cair, 10 liter/ha = 7,5 ml/guludan. Terdapat 5 kombinasi perlakuan yang selanjutnya diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 15 satuan percobaan.

Penelitian ini dilaksanakan di kebun milik Petani di Bumi Marina, Manggoapi. Tanaman ditanam pada guludan yang dibuat berukuran panjang 3 m dan lebar 2,5 cm, sedangkan jarak antar guludan 50 cm. Tanaman ubijalar yang digunakan sebagai bibit adalah yang sudah berumur 2 bulan atau lebih, dengan keadaan pertumbuhannya sehat dan normal. Bagian tanaman yang digunakan sebagai bahan tanam adalah stek batang tanaman ubijalar. Batang tanaman yang dijadikan stek atau bagian pucuk ubijalar berukuran 20cm - 25cm. Tanaman ubi jalar ditanam pada guludan dengan jarak 25cm-30cm dan ditanam hingga pangkal batang terbenam ke dalam tanah $\frac{1}{2}$ - $\frac{2}{3}$ bagian stek tanaman ubijalar.

Aplikasi pupuk pada tanaman ubijalar dengan jenis dan dosis pupuk

sesuai perlakuan. Pemberian perlakuan P1, P2 dan P3 dilakukan pada umur tanaman 2 MST, sedangkan perlakuan P4 dilakukan pada umur tanaman 2 MST, 4 MST dan 6 MST.

Pengambilan sampel tanah dilakukan dengan cara mengambil sampel tanah dari setiap petakan perlakuan, kemudian tanah tersebut dikompositkan. Tanah diambil pada kedalaman 0 – 30 cm pada setiap petakan.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini terdiri dari sifat kimia tanah dan tanaman. Parameter tanah diambil sebelum penanaman, meliputi analisis tekstur tanah, pH tanah, C-organik, N Total, P tersedia, kation dapat tukar yaitu

Ca, Mg, K dan Na, kapasitas tukar kation (KTK) dan Kejenuhan Basa (KB). Variabel tanaman meliputi Panjang sulur per tanaman dilakukan pada umur 2 MST s/d 8 MST; bobot umbi setelah panen; berat basah dan berat kering ubijalar setelah panen. Analisis data menggunakan uji BNJ pada taraf kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Sifat Fisik dan Kimia Tanah

Tanah di lokasi penelitian mempunyai status hara yang rendah, Tanah masam, C-organik, Kdd, P tersedia, KTK tanah sangat rendah. Selengkapnya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis sifat fisik dan kimia tanah

Sifat tanah	Satuan	Nilai	Kriteria
pH H ₂ O (1:5)		4.63	Masam
C-organik	%	0.89	Sangat Rendah
N total	%	0.14	Rendah
Rasio C/N		6.36	Rendah
P ₂ O ₅ tersedia	Ppm	4.17	Sangat Rendah
Kation-kation dapat ditukar			
Ca	cmol ⁽⁺⁾ /kg	1.19	Sangat Rendah
Mg	cmol ⁽⁺⁾ /kg	0.34	Sangat Rendah
K	cmol ⁽⁺⁾ /kg	0.07	Sangat Rendah
Na	cmol ⁽⁺⁾ /kg	0.03	Sangat Rendah
KTK	cmol ⁽⁺⁾ /kg	4.94	Sangat Rendah
KB	%	32.92	Rendah
Sebaran butir (Tekstur 3 fraksi)			
Pasir	%	68.67	Lempung berpasir
Debu	%	14.58	
Liat	%	16.79	

Dari Tabel 2 terlihat bahwa pH tanah sebesar 4,63 dan tergolong masam. Hardjowigeno (2010) dalam menyatakan bahwa lahan kering memiliki masalah dengan kemasaman tanah. Proses dekomposisi bahan organik dalam tanah akan menghasilkan asam-asam organik dengan demikian akan terjadi pelepasan ion- ion H⁺ dan H⁻ ke dalam larutan tanah sehingga mempengaruhi perubahan pH tanah. Faktor yang mempengaruhi pH tanah adalah sistem tanah yang banyak

mengandung ion-ion H⁺ yang akan bersusun dalam asam. Penyebab kemasaman tanah adalah ion H⁺ dan Al³⁺ yang berada dalam larutan tanah dan unsur-unsur yang terkandung dalam tanah.

C-organik di lokasi penelitian sebesar 0,89% dan tergolong sangat rendah. Rendahnya kandungan C-organik karena kandungan bahan organik kurang dari <2 %. Hal ini disebabkan tekstur tanah lempung berpasir dengan demikian

maka kandungan C-organik tanah lebih rendah. Bahan organik dan C-organik dipengaruhi oleh tipe penggunaan lahan serta jenis tanaman yang mempengaruhi biologi dalam tanah. Pengelolaan tanah yang terus-menerus akan mempercepat dekomposisi serta oksidasi bahan organik sehingga mengurangi bahan organik dan kestabilan agregat tanah.

N-tanah dilokasi penelitian sebesar 0,14% dan tergolong rendah. Leiwakabessy (1988) menyatakan apabila kadar N total nilai kisaran lebih rendah 19% tergolong sangat rendah namun khusus untuk tanah yang masih asli, N total tanah lebih tinggi dibandingkan dengan tanah yang sudah digarap atau terbuka. Tingginya nilai N total tanah dapat dipengaruhi oleh penghancuran bahan organik antara lain oleh suhu, kelembaban, tata udara tanah, pengelolaan tanah, pH tanah dan bahan organik. Nitrogen berperan sebagai bahan penyusun dalam pembentukan asam amino, enzim, asam nukleat, klorofil dan protein. Unsur nitrogen juga digunakan dalam pembentukan sel, jaringan jaringan dan organ tanaman yang lain, serta berfungsi sebagai pengatur pertumbuhan tanaman secara keseluruhan.

P-tersedia di lokasi penelitian sebesar 4,17 ppm dan tergolong sangat rendah. Fosfor (P) merupakan unsur hara kedua setelah nitrogen (N) yang sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan baik dan normal. Ketersediaan unsur P dalam tanah sangat ditentukan oleh sifat dan jenis tanah. Unsur P berperan dalam pembentukan biji dan buah (Hanafiah, 2005).

Kation dapat tukar di lokasi penelitian antara lain Kalsium sebesar 1,19 $\text{cmol}^{(+)}/\text{kg}$ dan tergolong sangat rendah. Ca-dd dalam tanah berperan untuk mengimbangi pengaruh negatif dari kation-kation Al, Fe. Kadar Ca-dd yang rendah, maka tanaman akan mudah terpengaruh oleh tingginya ion Al dan Fe. Magnesium sebesar 0,34 $\text{cmol}^{(+)}/\text{kg}$ dan

tergolong sangat rendah. Mg sangat penting di dalam tanah dan tanaman dan berfungsi sebagai penyusun kalori yang terlibat dalam berbagai sistem enzim tanaman. Dalam tanah Mg berperan sama dengan Ca yaitu selain sebagai sumber hara juga mengimbangi larutan Al dan Fe yang berlebih pada tanah-tanah masam. Kalium sebesar 0,07 $\text{cmol}^{(+)}/\text{kg}$ dan tergolong sangat rendah. Bahan induk tanah yang muda umumnya mengandung 2-2,5% K yang tersedia K terdapat pada tiga jenis mineral utama yaitu mineral feldespar yang paling lambat lapuk, lalu mika relatif sedang dan liat yang relatif mudah lapuk. Ketersediaan K dapat meningkat apabila ada proses mineralisasi yang signifikan. Selain itu K juga merupakan salah satu unsur makro primer bagi setiap tanaman. Dengan demikian K juga berperan dalam meningkatkan toleransi tanaman pada saat musim kering artinya mampu mengontrol stomata daun. Natrium sebesar 0,03 $\text{cmol}^{(+)}/\text{kg}$ dan tergolong sangat rendah. Na tanah memiliki korelasi positif dan tidak memiliki korelasi negatif, terhadap pH aktual. Hubungan nilai pH dan kadar Na tersedia disebabkan oleh reaksi hidrolisis serta pelepasan unsur Na dalam bentuk ikatan hidroksida, sedangkan penurunan pada pH aktual dan Na tersedia di sebabkan oleh hidroksida pada lapisan tanah.

Kapasitas Tukar Kation (KTK) di lokasi penelitian sebesar 4,94 $\text{cmol}^{(+)}/\text{kg}$ dan tergolong sangat rendah. Kapasitas tukar kation (KTK) merupakan sifat kimia yang sangat erat hubungannya dengan kesuburan tanah. Tanah-tanah dengan kandungan bahan organik atau kadar liat tinggi mempunyai nilai KTK lebih tinggi dari pada tanah-tanah dengan kandungan bahan organik rendah atau tanah-tanah berpasir (Hardjowigeno, 2010). Semakin tinggi KTK tanah, semakin subur tanah tersebut, demikian juga kemampuan menyerap pupuknya juga semakin tinggi.

Kejenuhan basa (KB) di lokasi penelitian sebesar 32,92% dan tergolong rendah. Kejenuhan basa berhubungan erat dengan pH tanah, dimana tanah dengan pH rendah umumnya mempunyai kejenuhan basa rendah, sedangkan tanah pH tinggi mempunyai kejenuhan basa tinggi pula (Raimon. 2016). Nilai KTK tanah apabila berkorelatif positif dengan kejenuhan basa (KB) pada tanah-tanah lahan kering maka semakin tinggi KTK dan akan menyebabkan kadar kation-kation basa dalam tanah akan semakin tinggi pula. Namun pada tanah yang mempunyai nilai relatif tinggi sehingga KTK tidak selalu ikut dengan meningkatnya KB. pH tanah yang rendah dan tinggi di pengaruhi oleh adanya kandungan ion H^+ dan OH^- dimana ion H^+ dan OH^- menentukan kemasaman

suatu tanah. Jika ion H^+ lebih tinggi dari pada ion OH^- maka tanah akan bersifat masam dan sebaliknya ion H^- lebih besar dari ion OH^- maka tanah akan bersifat basa.

Komponen Pertumbuhan

Komponen pertumbuhan pada penelitian ini meliputi panjang sulur ubijalar umur 2 MST s/d 8 MST, berat basah dan berat kering sulur ubijalar setelah panen. Berdasarkan hasil Uji BNJ panjang sulur ubijalar pada pengamatan umur 2 MST s/d 8 MST, berat basah dan berat kering sulur ubijalar tidak berbeda nyata. Laju panjang sulur ubijalar umur 2 MST s/d 8 MST, berat basah dan berat kering sulur ubijalar setelah panen disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Laju Panjang sulur, Berat Basah dan Berat Kering Sulur Ubijalar

Perlakuan	Panjang Sulur (cm)	Rata-rata Berat Basah (g)/Petak	Rata-rata Berat Kering (g)/Petak
P0	19,15a	190,3a	185,9a
P1	19,27a	252,6a	167,3a
P2	20,17a	250,7a	152,5a
P3	18,38a	292,4a	206,8a
P4	15,43a	273,7a	152,2a

Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji BNJ pada taraf 95%

Berdasarkan Tabel 2 terlihat laju panjang sulur ubijalar tertinggi pada perlakuan P2 (Pupuk KCl, dosis 50 kg/ha) yaitu 20,17 cm dan sulur terendah pada perlakuan P4 (Pupuk Papua Nutrien cair, dosis 10 liter/ha) yaitu 15,43 cm. Sulur merupakan bagian batang tanaman tempat tumbuhnya cabang serta daun tanaman, sulur juga berfungsi sebagai alat tumbuhan untuk merambat dan melekatkan diri pada tanaman di sekitarnya dan memperbanyak jumlah daun. Dengan adanya peningkatan sulur tanaman maka jumlah daun akan bertambah dan meningkatkan proses fotosintesis. Rata-rata berat basah sulur tertinggi pada perlakuan P3 (Papua Nutrient granul, dosis 300 kg/ha) yaitu 292,4 g/petak dan berat basah sulur terendah pada

perlakuan P0 (Tanpa Perlakuan) yaitu 190,3g/petak. Rata-rata berat kering sulur tertinggi pada perlakuan P3 (Papua nutrient granul, dosis 300 kg/ha) yaitu sebesar 206,8 g/petak dan berat kering sulur terendah terdapat pada perlakuan P4 (Pupuk papua nutrien cair, dosis 10 liter/ha) yaitu 152,2 g/petak. Berat basah tanaman dan berat kering merupakan penimbunan hasil bersih asimilasi CO_2 selama pertumbuhan. Semakin tinggi berat basah dan kering maka reaksi metabolisme semakin baik karena tanaman memiliki daun yang kokoh sehingga proses fotosintesis berjalan lancar.

Komponen Produksi

Komponen produksi meliputi bobot umbi tanaman ubijalar saat panen. Hasil Uji BNJ menunjukkan bahwa rata-rata

bobot umbi ubijalar tidak berbeda nyata. Rata-rata bobot umbi tanaman ubijalar disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Bobot Umbi Ubijalar

Perlakuan	Bobot Umbi Ubijalar (kg)/petak	Bobot Umbi Ubijalar (kg)/hektar
P0	0,81a	1.080a
P1	1,75a	2.333a
P2	1,81a	2.413a
P3	3,80a	5.067a
P4	1,48a	1.973a

Keterangan : Angka yang diikuti notasi yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji BNJ pada taraf 95%

Berdasarkan Tabel 3, bobot umbi ubijalar tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (Papua nutrient granul, dosis 300 kg/ha) yaitu 5.067 kg/hektar, sedangkan bobot umbi ubijalar terendah terdapat pada perlakuan P0 (tanpa pupuk) yaitu 1.080 kg/hektar. Berdasarkan hasil diatas dapat dikatakan bahwa dengan adanya pemberian beberapa jenis pupuk pada tanaman ubijalar dapat menghasilkan hasil tinggi terhadap bobot umbi pertanaman. Karena beberapa jenis pupuk ini banyak mengandung unsur hara makro dan mikro, terutama unsur fosfor yang sangat dibutuhkan oleh tanaman dalam pembentukan umbi. Pupuk organik granuler adalah jenis pupuk yang dihasilkan dari bahan organik dan Fosfat, pelepasan yang terjadi secara bertahap (*slow release*) hara yang melepaskan secara bertahap. Untuk pertumbuhan optimum ubijalar, tanah perlu mengandung unsur hara, bertekstur gembur, bebas gulma, serta mengandung cukup air. Ubijalar seperti halnya tanaman lain, dalam pertumbuhannya sangat banyak membutuhkan unsur hara. Untuk dapat tumbuh baik dan cepat, tanah harus kaya akan unsur-unsur yang diperlukan dan selalu dalam keadaan tersedia bagi tanaman. Kemampuan tanah untuk menyediakan unsur hara bagi tanaman merupakan persoalan utama dalam pembentukan dan produksi

tanaman. Unsur-unsur hara seperti unsur hara N,P dan K sangat diperlukan oleh tanaman. Berhubung unsur hara N,P dan K tersedianya dalam tanah sering tidak mencukupi, maka untuk mencukupinya perlu ditambahkan dari luar dengan pemberian unsur hara tersebut kedalam tanah berupa pupuk lainnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian respon pertumbuhan dan produksi ubijalar (*Ipomea batatas* L.) terhadap pemberian beberapa jenis pupuk pada Inceptisol Amban diperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) Hasil analisis tanah meliputi analisis sifat kimia yaitu pH tanah sebesar 4,63 dan tergolong masam. C-organik sebesar 0,89% dan tergolong sangat rendah. N-tanah sebesar 0,14% dan tergolong rendah. P-tersedia sebesar 4,17 ppm dan tergolong sangat rendah. Kation dapat tukar antara lain Kalsium sebesar 1,19 cmol⁽⁺⁾/kg dan tergolong sangat rendah, Magnesium sebesar 0,34 cmol⁽⁺⁾/kg dan tergolong sangat rendah, Kalium sebesar 0,07 cmol⁽⁺⁾/kg dan tergolong sangat rendah, Natrium sebesar 0,03 cmol⁽⁺⁾/kg tergolong sangat rendah. Kapasitas tukar kation (KTK) sebesar 4,94 cmol⁽⁺⁾/kg dan tergolong sangat rendah. Kejenuhan basa (KB) sebesar 32,92% dan tergolong rendah. (2) Laju panjang sulur ubijalar tertinggi pada

perlakuan P2 (Pupuk KCl, dosis 50 kg/ha) yaitu 18,38 cm dan sulur terendah pada perlakuan P4 (Pupuk Papua nutrisi cair, dosis 10 liter/ha) yaitu 15,43 cm. (3) Rata-rata berat basah sulur tertinggi pada perlakuan P3 (Papua nutrient granul, dosis 300 kg/ha) yaitu 292,4 g/petak dan berat basah sulur terendah pada perlakuan P0 (Tanpa Perlakuan) yaitu 190,3g/petak. (4) Rata-rata berat kering sulur tertinggi pada perlakuan P3 (Papua nutrient granul, dosis 300 kg/ha) yaitu sebesar 206,8 g/petak dan berat kering sulur terendah terdapat pada perlakuan P4 (Pupuk Papua nutrisi cair, dosis 10 liter/ha) yaitu 152,2 g/petak. (5) Bobot umbi ubijalar tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (Papua nutrient granul, dosis 300 kg/ha) yaitu 5.067 kg/hektar, sedangkan bobot umbi ubijalar terendah terdapat pada perlakuan P0 (tanpa pupuk) yaitu 1.080 kg/hektar.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS) .2015. Data Produksi Tanaman Ubijalar 2011 – 2015. Sumatera Utara. Medan
- Bonggoibo, F.2013.Pengaruh pemberian berbagai tingkat konsentrasi Pupuk Papua Nutrien terhadap pertumbuhan dan hasil kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.) Skripsi Sarjana Pertanian, UNIPA, Manokwari (Tidak diterbitkan).
- Hanafiah, A.K. 2005. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. PT Raja Grafindo Persada, 2005
- Hardjowigeno, S. 2010. Ilmu Tanah. Jakarta: Akademika Pressindo
- Higa, T. dan G.N., Wididana. 2016. Penuntun Bercocok Tanam Padi dengan EM-4. IKNFS. Jakarta.
- Lingga,P dan Marsono.2008. Petunjuk penggunaan Pupuk (Edisi Revisi) penyebar Swadaya.
- Leiwakabessy, F.M. 1988. Kesuburan Tanah. Pertanian IPB. Bogor. 18-19 27
- Rumere, S.Y. 2012. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Papua Nutrien terhadap pertumbuhan dan hasil kangkung darat. Skripsi Sarjana Pertanian, UNIPA Manokwari (Tidak diterbitkan).