

**PENGARUH PEMBERIAN BAHAN ORGANIK TERHADAP HASIL PADA BEBERAPA VARIETAS UBI JALAR (*Ipomea batatas*, L) PADA TANAH ALLUVIAL****Ketti Andrayani<sup>(1)</sup>, Wasi'An<sup>(2)</sup>, Purwaningsih<sup>(2)</sup>**<sup>1</sup>Jurusan Agribisnis, Prodi Agrobisnis, Politeknik Negeri Sambas  
Jl. Raya Sejangkung, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat 79462.

\*Email: ketyandrayani@gmail.com

**Abstrak**

Arah penelitian ini untuk melihat respon dari penggunaan bahan organik terhadap hasil dari varietas lokal ubi jalar dan untuk melihat respon interaksi dari penggunaan bahan organik dan varietas ubi jalar. Pelaksanaan penelitian yaitu pada tanggal 2 Februari - 2 Mei 2014 di lahan percobaan yang terletak di Desa Parit Lintang, Kecamatan Salatiga, Sambas. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah percobaan petak terbagi yang terdiri dari faktor pertama adalah varietas yaitu varietas ubi jalar lokal yang terdiri dari ubi jalar jingga (v1), ubi jalar kuning (v2), ubi jalar putih (v3), ubi jalar ungu (v4) sebagai main plot dan faktor kedua adalah jenis bahan organik yaitu bahan organik ayam (b1), sapi (b2), dan kambing (b3) sebagai sub plot. Penelitian ini juga terdiri atas 3 ulangan. Jumlah bahan organik yang dipakai adalah 30,30 kg/petak kotoran ayam, 15,31 kg/petak kotoran sapi, 14 kg/petak kotoran kambing. Setiap perlakuan terdiri dari 3 sampel tanaman. Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi jumlah umbi tanaman, jumlah umbi per petak, berat umbi pertanaman (g), berat umbi per petak (g), diameter umbi tanaman (cm). Penelitian lapangan dapat disimpulkan jika aplikasi bahan organik dan penggunaan varietas ubi jalar dapat meningkatkan hasil panen ubi jalar pada tanah aluvial. Aplikasi bahan organik dengan dosis 30,30 kg/petak kotoran ayam merupakan perlakuan terbaik yang memberikan pengaruh nyata terhadap bobot umbi per petak, diameter umbi tanaman, sedangkan penggunaan varietas ubi jalar ungu dan ubi jalar putih adalah varietas terbaik, berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah umbi pertanaman.

**Kata kunci:** Bahan organik, aluvial, ubi jalar**PENDAHULUAN**

Ubi jalar (*Ipomea batatas*, L) adalah tanaman umbi yang familiar dikalangan masyarakat dan sudah banyak dibudidayakan di Indonesia yang terlihat dari daerah penyebaran di setiap propinsi yang terdapat di Indonesia. Kebutuhan terhadap bahan pangan yang semakin meningkat akibat pertumbuhan penduduk, sulit dipenuhi hanya dengan mengandalkan produksi beras. Hasil dari budidaya tanaman ubi jalar maupun tanaman jagung adalah merupakan sumber pangan pengganti selain tanaman padi yang perlu diperhatikan dengan baik (Suwanto, dkk, 2006).

Kondisi tanah yang dikehendaki untuk tanaman ubi jalar adalah tidak padat, bertekstur halus dan banyak mengandung bahan organik. Salah satunya tanah Alluvial yang dikembangkan sebagai areal dalam pembudidayaan tanaman ubi jalar. Luas tanah alluvial di Kalimantan Barat mencapai 1.579.483 ha. Berdasarkan jumlah penyebarannya, maka tanah alluvial

sangat layak digunakan untuk ekstensifikasi lahan dalam pembudidayaan tanaman ubi jalar.

Adanya faktor penghambat dalam penggunaan tanah alluvial dalam budidaya tanaman ubi jalar diantaranya unsur hara yang rendah, tingkat keasaman tanah, sehingga mempengaruhi dari sifat fisik, kimia dan biologi tanah alluvial. Menurut Sarief (1986) tanah ini berwarna kelabu atau kecoklatan dengan tekstur liat berpasir yang kandungannya < 50%, strukturnya pejal, sedangkan konsistensinya keras pada waktu kering dan bergumpal di waktu lembab dan memiliki lapisan olah yang dangkal. Selain itu tanah alluvial juga memiliki kandungan hara serta bahan organik yang tergolong masih rendah.

Berdasarkan uraian di atas, maka usaha yang dilakukan agar dapat memperbaiki permasalahan dari sifat fisik, kimia maupun biologi tanah alluvial yaitu melalui penambahan bahan organik ke dalam tanah berupa bahan organik ayam, bahan organik sapi dan bahan organik kambing. Sehingga dapat dirumuskan,

apakah pemberian bahan organik dapat mempengaruhi ketersediaan hara untuk memperbaiki pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selanjutnya, dari penggunaan bahan organik apa sajakah yang memberikan dampak terbaik dari sifat fisik, sifat kimia, serta biologi tanah dan meningkatkan pertumbuhan jasad renik.

## METODOLOGI PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian di mulai pada tanggal 2 Februari tahun dan berakhir pada 2 Mei tahun 2014 di Kebun Percobaan Desa Parit Lintang Kecamatan Salatiga. Waktu penelitian selama 3 bulan. Penelitian ini menggunakan bahan berupa bibit tanaman ubi jalar (varietas ubi jalar oranye, kuning, putih, ungu), bahan organik, pupuk dasar, kapur dolomit, pestisida. Alat yang digunakan dalam penelitian berupa higrometer, kamera, timbangan analitik, jangka sorong, semprot, ember, cangkul, parang dan alat tulis.

Rancangan dalam penelitian ini adalah Rancangan petak Terbagi (RPT) yang terdiri Penggunaan varietas ubi jalar lokal sebagai main plot dan sub plot nya adalah penggunaan bahan organik dan dilakukan pengulangan 3 kali. Jumlah keseluruhan petak tanaman adalah 36 petak dengan jumlah total tanaman keseluruhan 540

tanaman. Terdapat 3 tanaman sampel/petak disetiap perlakuan. Perlakuan yang dimaksud adalah Faktor Varietas : Ubi jalar oranye ( $v_1$ ), Ubi jalar kuning ( $v_2$ ), Ubi jalar putih ( $v_3$ ), Ubi jalar ungu ( $v_4$ ) dan Faktor Bahan Organik : bahan organik ayam ( $b_1$ ), bahan organik sapi ( $b_2$ ), dan bahan organik kambing ( $b_3$ ).

Pelaksanaan penelitian dimulai dari pembersihan lahan, pengolahan lahan, pengapuran, penyiapan bibit, pemupukan, penanaman, pemeliharaan dan panen. Variabel pengamatan selama penelitian adalah jumlah umbi pertanaman, jumlah umbi perpetak, berat umbi pertanaman, berat umbi perpetak dan diameter umbi pertanaman.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis keragaman menunjukkan jika pemberian bahan organik terhadap hasil pada beberapa varietas ubi jalar pada tanah alluvial, berpengaruh nyata terhadap hasil berat umbi perpetak dan diameter umbi pertanaman sedangkan penggunaan berbagai jenis varietas lokal berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah umbi pertanaman. Penggunaan bahan organik dan jenis varietas berpengaruh tidak nyata terhadap berat umbi pertanaman dan jumlah umbi perpetak. Untuk melihat hasil analisis keragaman, tercantum pada tabel 1.

**Tabel 1. Sidik Ragam Pengaruh Pemberian Bahan Organik Terhadap Hasil Pada Beberapa Varietas Ubi Jalar Pada Tanah Alluvial terhadap Hasil Jumlah Umbi Pertanaman, Diameter Umbi Per Tanaman, Jumlah Umbi Per Petak, Berat Umbi Pertanaman dan Berat Umbi Per Petak.**

SK	F hitung					F tabel	
	JUT	DUT	JUP	BUT	BUP	5%	1%
<b>Kelompok</b>	4,27 <sup>tn</sup>	0,96 <sup>tn</sup>	0,05 <sup>tn</sup>	1,53 <sup>tn</sup>	3,06 <sup>tn</sup>	5,14	10,92
<b>Varietas</b>	11,72 <sup>**</sup>	0,78 <sup>tn</sup>	0,91 <sup>tn</sup>	0,39 <sup>tn</sup>	3,19 <sup>tn</sup>	4,76	9,78
<b>Bahan organik</b>	1,84 <sup>tn</sup>	5,78 <sup>*</sup>	0,07 <sup>tn</sup>	2,90 <sup>tn</sup>	3,83 <sup>*</sup>	3,63	6,23
<b>Interaksi</b>	1,20 <sup>tn</sup>	1,10 <sup>tn</sup>	0,83 <sup>tn</sup>	1,41 <sup>tn</sup>	2,33 <sup>tn</sup>	2,74	4,20
<b>KK%(a)</b>	6,29	14,80	7,41	21,34	13,09		
<b>KK%(b)</b>	10,60	11,40	4,75	16,37	8,58		

Keterangan :

Tidak berpengaruh nyata

SK = Sumber keragaman

JUT = Jumlah umbi pertanaman

= JUP = Jumlah umbi perpetak

BUT = Berat umbi pertanaman

BUP = Berat umbi perpetak

DUP = Diameter umbi pertanaman  
Int = interaksi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data analisis keragaman pada Tabel 1 menunjukkan perlakuan berbagai varietas ubi jalar berpengaruh sangat nyata terhadap hasil jumlah umbi pertanaman, sedangkan perlakuan pemberian berbagai bahan organik berpengaruh nyata terhadap diameter umbi pertanaman dan berat umbi per petak. Selanjutnya perlakuan interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata. Untuk mengetahui perbedaan perlakuan yang berpengaruh sangat nyata maupun pengaruh nyata, maka dilakukan uji BNJ, sebagai berikut.

**Tabel 2. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Pemberian Bahan Organik Terhadap Hasil Pada Beberapa Varietas Ubi Jalar Pada Tanah Alluvial terhadap Hasil Jumlah Umbi Per Tanaman**

Faktor Varietas	Rata-Rata
Ubi jalar orange	1,59 a
Ubi jalar kuning	2,07 a
Ubi jalar putih	2,15 b
Ubi jalar ungu	2,70 b

Di dalam tabel 2 uji BNJ 5%, menunjukkan perlakuan penggunaan beberapa jenis varietas yaitu ubi jalar putih dan ubi jalar ungu tidak menunjukkan beda nyata, namun berbeda nyata dibandingkan dengan ubi jalar oranye dan ubi jalar kuning.

**Tabel 3. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Pemberian Bahan Organik Terhadap Hasil Pada Beberapa Varietas Ubi Jalar Pada Tanah Alluvial terhadap Hasil Diameter Umbi Per Tanaman (cm)**

Perlakuan bahan organik	Rata-rata
Pupuk Kotoran Ayam	13,1 b
Pupuk Kotoran Sapi	9,28 a
Pupuk Kotoran Kambing	8,54 a

Uji beda nyata jujur pada Tabel 3, menunjukkan bahwa perlakuan pemberian bahan organik pupuk kotoran ayam, memberikan pengaruh yang terbaik

terhadap hasil diameter umbi pertanaman diantara perlakuan bahan organik pupuk kotoran sapi dan pupuk kotoran kambing.

**Tabel 4. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Pemberian Bahan Organik Terhadap Hasil Pada Beberapa Varietas Ubi Jalar Pada Tanah Alluvial terhadap Hasil Berat Umbi Per Petak (g)**

Perlakuan bahan organik	Rata-rata
Pupuk Kotoran Ayam	389,87 b
Pupuk Kotoran Sapi	299,83 a
Pupuk Kotoran Kambing	313,23 a

Hasil uji BNJ pada Tabel 4, memperlihatkan jika perlakuan penggunaan bahan organik pupuk kotoran ayam menunjukkan beda nyata terhadap perlakuan pupuk kotoran kambing dan pupuk kotoran sapi.

Berdasarkan hasil sidik ragam pada Tabel 1 terlihat bahwa pengaruh pemberian bahan organik terhadap hasil pada beberapa varietas ubi jalar pada tanah alluvial berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah umbi pertanaman dan berpengaruh nyata terhadap diameter umbi pertanaman dan berat umbi per petak. Sedangkan variabel hasil jumlah umbi per petak, berat umbi pertanaman berpengaruh tidak nyata dan tidak terjadi interaksi yang signifikan sehingga berpengaruh tidak nyata.

Hasil uji beda nyata jujur pada tabel 3 dan 4 menunjukkan bahwa bahan organik berupa pupuk kotoran ayam memberikan pengaruh yang paling terbaik terhadap hasil berat umbi per petak dan diameter umbi pertanaman, sedangkan hasil uji beda nyata jujur pada tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan varietas ubi jalar ungu dan putih menunjukkan perlakuan yang terbaik dibandingkan dengan ubi jalar oranye maupun ubi jalar kuning terhadap hasil jumlah umbi pertanaman.

Hal ini membuktikan jika kandungan hara yang cukup pada pupuk kandang ayam, dapat mempengaruhi pembentukan umbi tanaman ubi jalar. Menurut Agromedia (2007), pupuk kandang ayam mengandung unsur hara yang tinggi. Pemberian bahan organik pada tanah dapat mengubah sifat

tanah menjadi lebih baik, dimana aerase serta kemampuan untuk menyerap dan mengikat air bagi tanaman menjadi lebih baik pula. Tanah dengan aerase yang baik akan memudahkan untuk pertukaran gas didalam tanah sehingga sirkulasi udara dapat berlangsung dengan baik pula (Gardner, dkk 1991).

Sesuai dengan hasil analisis bahan organik menunjukkan bahwa bahan organik pupuk kotoran ayam memiliki kandungan unsur nitrogen (N), fosfor (P), unsur kalium (K), yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan pupuk kotoran sapi maupun kambing. Kandungan unsur hara yang dimiliki oleh pupuk kotoran ayam adalah 1,84 % nitrogen, fosfor (P) 1,52%, kalium (K) 1,51%.

Kandungan unsur N pada kotoran ayam dapat meningkatkan dalam merangsang bagian vegetatif tanaman khususnya cabang, batang dan daun serta berperan dalam pembentukan zat hijau daun yang berguna dalam proses fotosintesis serta berberfungsi dalam pembentukan protein, lemak dan berbagai senyawa lainnya. Unsur P dapat meningkatkan pertumbuhan akar dan sistem perakaran yang berhubungan dengan kemampuan akar untuk menyerap hara lainnya dari larutan tanah. Fosfor juga berpengaruh dalam pembentukan sel baru atau pembelahan sel, seperti yang diketahui ubi jalar merupakan modifikasi dari akar yang berubah bentuk menjadi umbi. Semakin baik perkembangan akar maka pertumbuhan dan perkembangan umbi juga menjadi lebih baik sehingga berpengaruh terhadap hasil tanaman. Unsur K yang terdapat pada pupuk kotoran ayam sangat berperan dalam pembentukan umbi, mengaktifkan kerja beberapa enzim dan translokasi karbohidrat dari daun keorgan bagian tanaman lainnya terutama tempat menyimpan karbohidrat. Banyaknya unsurhara yang dimiliki bahan organik ayam sehingga memberi respon yang lebih baik terhadap perkembangan umbi tanaman. Hal ini dijelaskan oleh Wulandari (2011), yang menyatakan jika bahan organik kotoran ayam memiliki kandungan hara yang tinggi dari kotoran kandang lainnya, yaitu unsur hara N,P,dan K.

Banyaknya hara yang terkandung didalam bahan organik ayam berakibat pada meningkatnya pertumbuhan tanaman terutama dalam pembentukan umbi tanaman.

Hasil dilapangan menunjukkan jika penggunaan bahan organik sapi dan kambing berakibat pada rendahnya hasil tanaman. Jumlah hara yang terkandung didalam bahan organik sapi dan kambing tidak dapat menyuplai kebutuhan untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman, yang terlihat dari hasil analisis yang tersedia hanya 1,80% nitrogen, 0,25 % fosfor, 0,83 % kalium pada pupuk kotoran sapi dan kambing adalah 2,82% nitrogen, 0,41% fosfor, dan 0,83% kalium. Unsur N,P, dan K adalah unsur hara utama yang sangat di perlukan untuk kelangsungan hidup tanaman. Kekurangan unsur tersebut tidak dapat digantikan dengan unsur lainnya.

Hasil analisis sidik ragam pengaruh pemberian bahan organik terhadap hasil pada beberapa varietas ubi jalar pada tanah alluvial terhadap hasil jumlah umbi pertanaman menunjukkan bahwa penggunaan varietas berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah umbi pertanaman. Hasil uji beda nyata jujur pada tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan varietas ubi jalar ungu dan putih merupakan perlakuan yang terbaik terhadap hasil jumlah umbi pertanaman jika dibandingkan dengan varietas lainnya. Hal ini terjadi karena tiap-tiap kemampuan varietas dalam menghasilkan jumlah umbi berbeda-beda. Sutedjo (2008) menyatakan bahwa produksi tanaman dipengaruhi oleh sifat genetik tanaman, faktor lingkungan dan faktor tanah itu sendiri yang akhirnya sangat berpengaruh terhadap pembentukan umbi. Faktor genetik merupakan faktor yang berasal dari sifat genetik tanaman itu sendiri. Keberhasilan suatu tanaman yang dipengaruhi oleh faktor varietas sangat tergantung dari karakteristik varietas itu sendiri.

Pernyataan tersebut dipertegas oleh prajnantana (2004) dalam Hayati *et all* (2012) menyatakan jika pengaruh dari tingkat genotif suatu varietas tanaman berbeda-beda dan berdampak pada kemampuan adaptasinya dilapangan. Baik itu respon

pemberian pemupukan, dan ketahanan terhadap hama penyakit. Daya adaptasi dari sifat genetik yang ada diharapkan suatu varietas dapat tumbuh dan berkembang dengan baik.

Pemberian bahan organik juga berpengaruh terhadap pembentukan umbi tanaman, terutama untuk tanaman seperti ubi jalar sehingga berpengaruh terhadap hasil yang didapatkan. Rata-rata hasil produksi keempat varietas ubi jalar adalah 0,11 ton/Ha, sedangkan berdasarkan deskripsi tanaman rata-rata hasil/Ha adalah 2,5-3,5 ton/Ha. Dapat dilihat bahwa hasil yang diperoleh masih jauh dari hasil deskripsi tanaman. Salah satu penyebab rendahnya hasil yang di peroleh disebabkan rendahnya kandungan unsur hara pada bahan organik serta jumlah bahan organik yang di aplikasikan. Hal ini diperjelas oleh Wigati *et all* (2006) bahwa semakin banyak bahan organik yang diberikan maka semakin baik untuk pertumbuhan tanaman. Selain itu, pemberian bahan organik pada saat penelitian dilapangan diberikan dengan cara menebarkan secara merata kebedengan. Kemungkinan besar pemberian bahan organik tidak merata disebarkan sehingga tanaman yang memperoleh asupan hara juga berbeda.

## KESIMPULAN

1. Varietas ubi jalar ungu dan putih menunjukkan respon yang terbaik terhadap variabel jumlah umbi pertanaman.
2. Pemberian bahan organik pupuk kotoran ayam, berpengaruh lebih baik terhadap berat umbi perpetak dan diameter umbi pertanaman.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agromedia. 2007. *Petunjuk Pemupukan*. PT Agromedia Pustaka. Jakarta
- Dewanto, G.F., Londok, Tuturoong. R.A.V. dan W. B. Kaunang. W.B, 2013. *Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik Terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan*. Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Gardner, F.P., Pearce, R.B., dan Mitchell.R.I. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Universitas Indonesia. Jakarta
- Hayati. E, Mahmud, dan Fazil. R. 2012. *Pengaruh Jenis Pupuk Organik Dan Varietas Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai (Capsicum annum L.)*. Universitas Syiah Kuala Darussalam Banda Aceh
- Prajnanta, F. 2004. *Pemeliharaan Tanaman Budidaya Secara Intensif dan Kiat Sukses Beragribisnis*. Penebar Swadaya. Bogor
- Sutedjo, Mulyani, M. 2008. *Pupuk dan cara pemupukan*. Rineka cipta. Jakarta
- Suwarto, Setiawan, A., Septariasari, D. 2006. *Pertumbuhan dan Hasil Dua Klon Ubijalar dalam Tumpang Sari dengan Jagung*. Bul agro.
- Syahrudin, K. dan Nuraini 1999. *Pemberian Pupuk Kandang Memperbaiki Swat Fisika Dan Kimia Tanah*. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor
- Syarief, E.S. 1989. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung

Wigati, ES, Syukur.A, dan Bambang. 2006.  
Pengaruh Takaran Bahan Organik  
Dan Tingkat Kelengasan Tanah  
Terhadap Serapan Fosfor

Wulandari, 2011. *Pengaruh Pemberian  
Beberapa Dosis Pupuk Kandang  
Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan  
Hasil Tanaman Rosella (Hibiscus  
Sabdariffa L.) Di Tanah Ultisol.*  
Fakultas Pertanian Universitas  
Andalas. Padang