

RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas L.*) TERHADAP BOKASHI DAUN GAMAL

Adewidar Marano¹, Tomi Tandi Panga²

¹Dosen Fakultas Pertanian UKI Toraja

²Mahasiswa Fakultas Pertanian UKI Toraja

ABSTRAK

Pertumbuhan ubi jalar ungu ditentukan bukan hanya kesuburan kimia tanah tetapi juga oleh sifat fisik tanah yang gembur untuk pertumbuhan dan perkembangan umbi yang optimal. Bokashi daun gamal merupakan salah satu jenis pupuk organik yang memiliki kandungan hara yang cukup tinggi serta dapat memperbaiki sifat fisik tanah menjadi lebih sesuai untuk kebutuhan pertumbuhan ubi jalar.

Penelitian ini dilaksanakan di Rantetayo Kecamatan Rantetayo, Kabupaten Tana Toraja yang berada pada ketinggian tempat 1500 m dpl dengan tipe iklim B (Scmidt Ferguson) dan dengan pH tanah 6,00.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah RAK factor tunggal yang terdiri atas 5 taraf perlakuan dosis bokashi daun gamal.

Hasil penelitian menunjukkan pertumbuhan dan produksi tanaman ubi jalar ungu member respon terbaik terhadap bokashi daun gamal. Bokashi daun gamal dengan dosis 12 kg/petak direspon lebih baik dan pertumbuhan dan produksi tanaman ubi jalar ungu panjang batang, jumlah cabang terbentuk, jumlah umbi per tanaman, jumlah umbi per petak, bobot umbi per tanaman dan bobot umbi per petak.

Kata kunci : *Ubi Jalar ungu, Bokhasi, Gamal*

PENDAHULUAN

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L*) mengandung serat pangan alami tinggi, prebiotik, kadar Glycemic Index rendah, dan oligosakarida. Ubi ungu juga mengandung lisin, Cu, Mg, K, Zn rata-rata 20 %. Ubi ungu merupakan sumber karbohidrat dan sumber kalori yang cukup tinggi. Kandungan yang terdapat pada ubi jalar ungu ini seperti vitamin, mineral, protein, lemak, serat kasar dan abu. (Zuraida N. dan Supriati. 2008).

Ubi jalar ungu merupakan tanaman umbi-umbian yang sangat boros dalam penyerapan hara, oleh karena itu perlu pemberian unsur yang tepat dan mencukupi untuk memperoleh hasil umbi yang optimal. Menurut Yuwono et al. (2012) pertumbuhan dan hasil tanaman ubi jalar yang dipupuk dengan pupuk organik berproduksi lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan pupuk anorganik. Penambahan bahan organik merupakan suatu tindakan perbaikan lingkungan tumbuh tanaman yang dapat meningkatkan produktivitas tanah dan

efisiensi penyerapan pupuk. Ubi jalar sebagai tanaman penghasil pati, membutuhkan tanah dengan kandungan bahan organik yang tinggi dan Kalium yang lebih banyak dibandingkan tanaman lainnya. Menurut Fitter dan Hay (2007) unsur Kalium sangat berperan dalam pembesaran umbi pada tanaman ubi jalar.

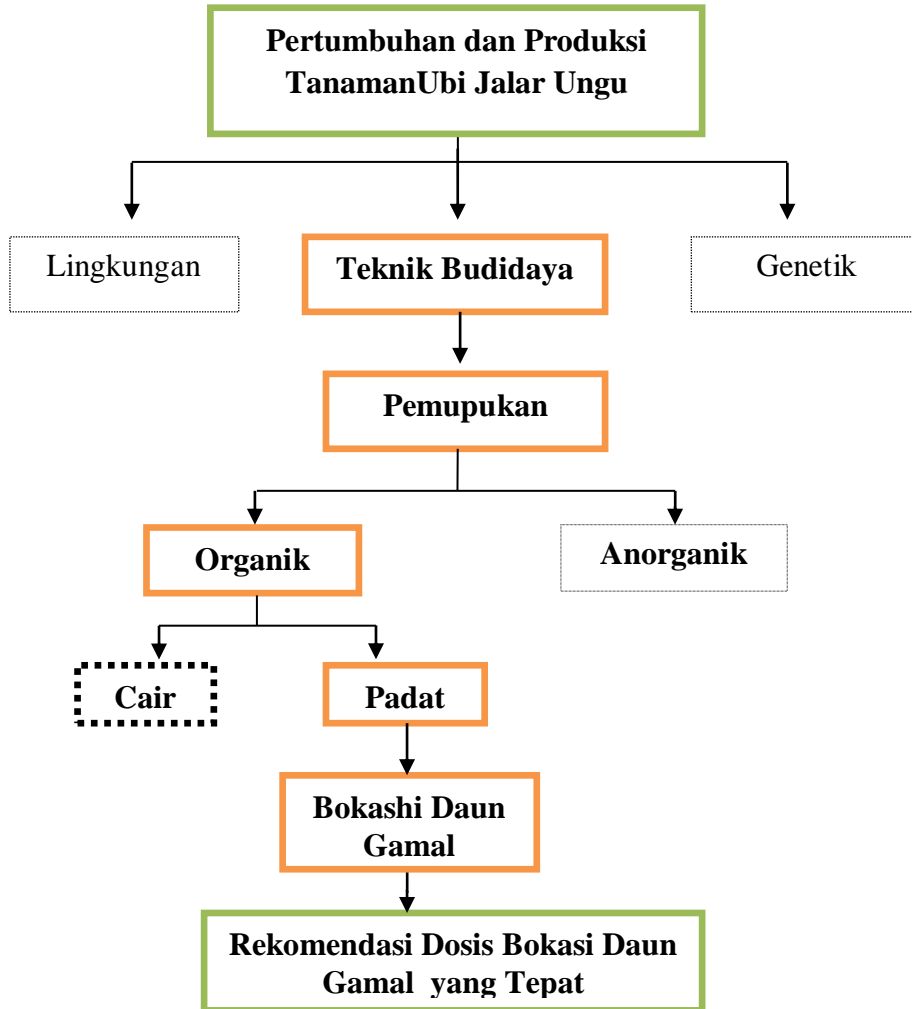
Bokashi daun gamal merupakan salah satu jenis bokashi yang kandungannya unsure haranya cukup tinggi. Hal ini karena gamal merupakan salah satu jenis tanaman leguminosa yang memiliki kandungan unsur hara yang tinggi. Unsur hara yang terkandung adalah mengandung 3-6% N; 0,31 % P; 0,77% K; 15-30% serat kasar; dan 10% abu K yang akan sangat baik untuk pertumbuhan dan produksi ubi jalar ungu.

Berdasarkan hal – hal tersebut diatas maka dilakukan penelitian mengenai respon pertumbuhan dan produksi ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L*) terhadap bokashi daun gamal.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji respon terhadap pertumbuhan dan produksi

ubi jalar ungu terhadap bokashidaun gamal.

Kerangka Berfikir



METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret – Juni 2018. Di Rantetayo Kecamatan Rantetayo, Kabupaten Tana Toraja yang berada pada ketinggian tempat 1500 m dpl dengan tipe iklim B (Scmidt Ferguson) dan dengan pH tanah 6,00.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit stek tengah ubi jalar ungu, daun gamal, EM4, gula, dan dedak

Penelitian ini merupakan percobaan factor tunggal yang disusun dalam

Rancangan Acak lengkap (RAK) terdiri atas 5 taraf perlakuan dengan 3 ulangan, sebagai berikut : B₀ (Kontrol), B₁ (3 kg/petak), B₂ (6 kg/petak), B₃ (9 kg/petak), B₄ (12 kg/petak),

Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah : panjang batang (cm), jumlah cabang terbentuk (buah), jumlah umbi per tanaman (buah), jumlah umbi per petak (buah), bobot umbi per tanaman (kg), dan bobot umbi per petak (kg)

HASIL DAN PEMBAHASAN**Hasil**

Tabel 1. Panjang Batang Pada Umur 4 mst, 8 mst, dan 12 mst

Perlakuan	Rata-rata (cm)		
	4 mst	8 mst	12 mst
B0	12.03 a	30.03a	118.77a
B1	15.57 b	62.97b	139.17b
B2	17.33 b	58.17b	146.37b
B3	27.67 c	75.40c	168.73c
B4	37.90 d	86.93d	1.87.23d
NP BNJ 0,05	2.16	6.37	8.65

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf Uji BNJ 0,05.

Tabel 2. Jumlah Cabang Terbentuk Umur 4mst, 4 mst, dan 12 mst

Perlakuan	Rata-rata (buah)		
	4 mst	8 mst	12 mst
B0	2.47 a	3.37a	10.37a
B1	2.97 b	3.73a	12.53b
B2	4.23 d	4.83b	14.03c
B3	3.77 c	5.00c	14.73c
B4	5.33 e	6.43d	17.57d
NP BNJ 0,05	0.49	0.64	

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf Uji BNJ 0,05.

Tabel 3. Jumlah umbi per tanam dan Jumlah Umbi per petak

Perlakuan	Rata-rata (buah)	
	Umbi per tanaman	Umbi per petak
B0	7.57 a	45.33
B1	9.80 b	58.67
B2	10.67 c	64.00
B3	11.57 d	67.00
B4	13.87 e	80.33
NP BNJ 0,05	0.57	6.86

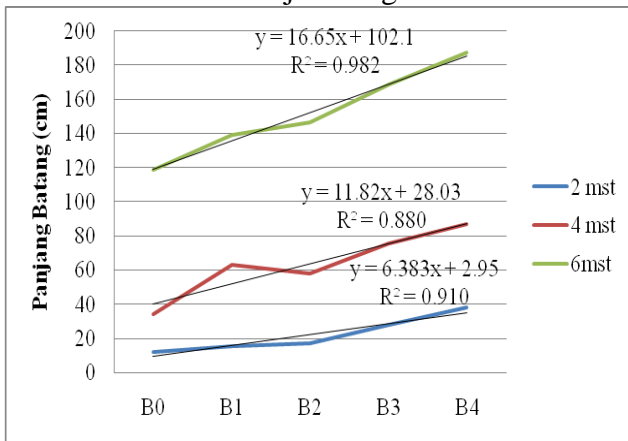
Tabel 3. Bobot Umbi Per Tanaman (kg) dan Bobot Umbi per Petak

Perlakuan	Rata-rata (kg)	NP BNJ 0,05
B0	1.03 a	1.90a
B1	1.33 ab	2.60 b
B2	1.70 bc	3.30 c
B3	1.90 c	3.60 c
B4	2.43 d	5.00 d
NP BNJ 0,05	0.45	0,48

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf Uji BNJ 0,05.

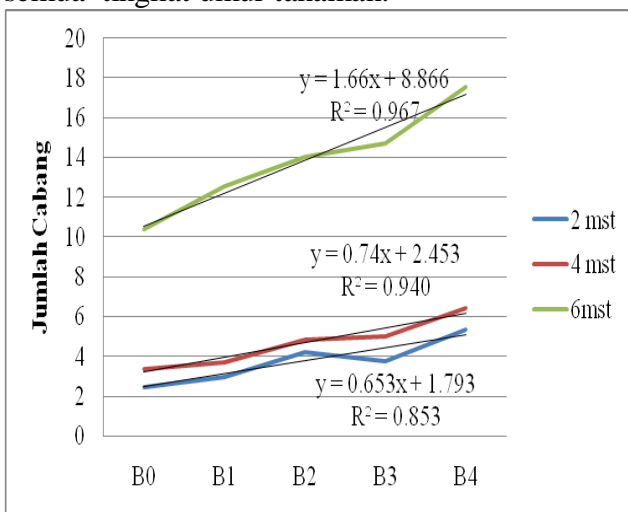
Pembahasan

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tanaman khususnya panjang batang dan jumlah cabang terbentuk memberikan respon yang nyata terhadap pemberian bokashi daun gamal. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan unsur hara yang terkandung di dalam bokashi daun gamal mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman tanaman ubi jalar ungu.



Gambar 2. Grafik hubungan antara umur dan panjang batang pada umur 2, 4, dan 6 mst.

Grafik hubungan antara umur dan panjang Batang (gambar 2) menunjukkan bokashi daun gamal dengan dosis 12 kg/petak (B4) menghasilkan batang terpanjang pada semua tingkat umur tanaman.



Gambar 3. Grafik hubungan antara umur dan jumlah cabang pada umur 2, 4, dan 6 mst.

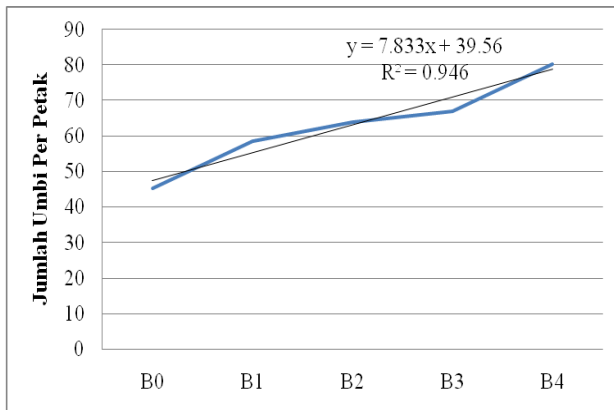
Grafik hubungan antara umur dan jumlah cabang (gambar 3) menunjukkan bokashi daun gamal dengan dosis 12 kg/petak (B4) menghasilkan cabang terbanyak pada semua tingkat umur tanaman.

Hasil analisis uji BNJ menunjukkan pada perlakuan B4 menghasilkan pertumbuhan panjang tangkai dan jumlah cabang terbentuk yang lebih baik. Hal ini mengindikasikan bahwa kandungan unsur hara N yang terdapat di dalam bokashi daun gamal dengan dosis 12 kg/petak mampu mendukung pertumbuhan tanaman yang lebih baik dibanding dengan perlakuan lainnya. Menurut Buckman dan Brady (2012) bahan organik merupakan sumber unsur N, P, dan K. Lebih lanjut Hasanudin (2013) mengemukakan bahwa bahan organik yang terdekomposisi akan menghasilkan sejumlah protein dan asam amino yang terurai menjadi ammonium (NH₄⁺) atau nitrat (NO₃⁻) yang merupakan penyumbang terbesar nitrogen (N) dalam tanah. Akan tetapi, nitrat segera tereduksi menjadi ammonium. Tanaman yang hidupnya dengan media yang banyak berisi air akan lebih suka menyerap N dalam bentuk NH₄⁺, sehingga pemberian pupuk yang bertahap merupakan cara yang efisien, karena mengurangi kemungkinan terjadinya kehilangan pupuk akibat tidak terserap oleh tanaman. Kebutuhan pupuk yang terpenuhi, menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman, pembentukan klorofil, asam amino, pembangun gugus protein dan penyerapan unsur hara lainnya lebih optimum. Stevenson (2014) menambahkan pula bahwa setelah bahan organik/bokashi terdekomposisi maka senyawa-senyawa yang dikandungnya akan dilepaskan.

Hasil uji BNJ menunjukkan terhadap pemberian bokashi daun gamal dengan dosis 12 kg/petak (B4) direspon lebih baik terhadap semua variabel pengamatan berberda tidak nyata dengan 9 kg/petak (B3). Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan dosis akan meningkatkan pertumbuhan tanaman. Bokashi daun gamal mampu menyediakan hara yang cukup bagi tanaman, terdapat unsur

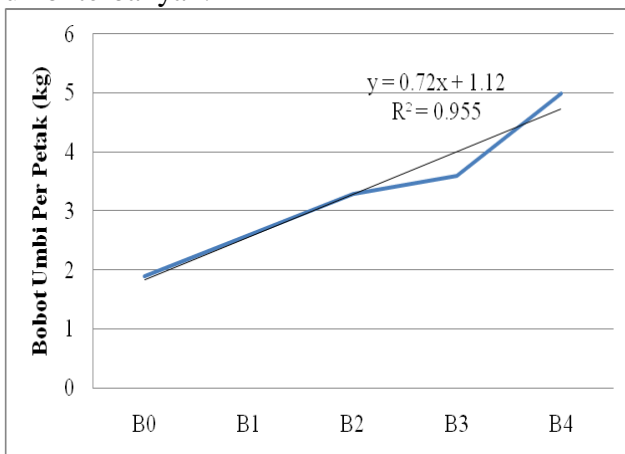
3,15% N, 0,22% P, 2,65% K, 1,35% Ca dan 0,41% Mg yang dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman (Ibrahim, Jusuf, dkk. 2007).

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian bokashi daun gamal berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah umbi per tanaman, jumlah umbi per petak, bobot umbi per tanaman dan bobot umbi per petak.



Gambar 4. Grafik hubungan antara perlakuan dan jumlah umbi per petak

Grafik hubungan antara perlakuan dan jumlah umbi per petak (gambar 4) menunjukkan bokashi daun gamal dengan dosis 12 kg/petak (B4) menghasilkan jumlah umbi terbanyak.



Gambar 4. Grafik hubungan antara perlakuan dan bobot umbi per petak

Grafik hubungan antara perlakuan dan bobot umbi per petak (gambar 4) menunjukkan bokashi daun gamal dengan dosis 12 kg/petak (B4) menghasilkan bobot umbi terberat.

Hasil uji BNJ menunjukkan bahwa pemberian bokashi daun gamal pada dosis 12 kg/petak (B4) merupakan perlakuan terbaik berbeda nyata dengan perlakuan lainnya pada jumlah umbi dan bobot umbi. Hal ini disebabkan karena pertumbuhan organ vegetatif yang baik sehingga fotosintesis lebih aktif juga bokashi daun gamal mampu meningkatkan produksi sehingga dapat mempengaruhi jumlah umbi dan bobot umbi. Didukung oleh pendapat Pairun- Yulius, dkk (2007) bahwa pupuk bokashi daun gamal merupakan salah satu jenis tanaman leguminosa dengan kandungan unsur hara P dan K yang tinggi, sehingga tanaman berperan aktif pada masa pertumbuhan generatif yang meliputi proses pembentukan pembentukan umbi sehingga mempengaruhi bobot umbi.

Uji orthogonal polinomial menunjukkan pola hubungan yang linier. Hal ini berarti semua tinggi dosis bokashi daun gamal berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil ubi jalar ungu. Sampai pada dosis tertinggi belum mencapai dosis optimal terhadap pertumbuhan dan produksi. Dimana pola linier adalah persamaan aljabar yang tiap sukunnya mengandung konstanta dan menunjukkan nilai terkecil dan nilai terbesar.

KESIMPULAN

Pertumbuhan dan produksi tanaman ubi jalar ungu member respon terbaik terhadap bokashi daun gamal. Bokashi daun gamal dengan dosis 12 kg/petak direspon lebih baik dan pertumbuhan dan produksi tanaman ubi jalar ungu panjang batang, jumlah cabang terbentuk, jumlah umbi per tanaman, jumlah umbi per petak, bobot umbi per tanaman dan bobot umbi per petak.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2008. Ubi Jalar. http://id.wikipedia.org/wiki/Ubi_jalar. Diakses tanggal 4 Februari 2009.

Anonim. 2008. *Pupuk organik bokashi*. <http://www.Wordpress.com/> Pembuatan pupuk organik bokashi

- Anonim. 2011. *Produksi Ubi Jalar Di Indonesia*, Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Anonim. 2012. *Pupuk bokashi*.[http:// national geograpich/ Berita/2012/01/04/ pertanian organik.](http://nationalgeographic.com/berita/2012/01/04/pertanian-organik/)
- Brady, N.C. and R.R. Weil, 2012. *The Nature and Properties Of Soils*. Diterjemahkan oleh Soegiman, 2006. Ilmu tanah. Bhatara Karya Aksara, Jakarta.
- Departemen Pertanian. 2011. *Road Map Peningkatan Produksi Ubi Jalar Tahun 2010-2014*. Jakarta Dinas Pertanian Tanaman Pangan Propinsi Kalimantan Barat. 2011.
- Fitter, A.H. dan R.K.M. Hay, 2007. *Fisiologi Lingkungan Tanaman*. Terjemahan S. Andani dan E.D. Purla Yanti. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Hasanah. 2009. *Pengaruh Dosis Campuran Berbagai Bentuk Sekam Padi Terhadap beberapa Sifat Fisik dan Kimia tanah Alluvial*. Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura. (Tidakdipublikasikan).
- Hasanudin, 2013. Peningkatan Serapan N dan P Serta Hasil Tanaman Jagung Melalui Inkubasi mikoriza, Azotobakter dan Bahan Organik Pada Ultisol. *Jurnal Ilmu- Ilmu Pertanian Indonesia*, Bengkulu, 5(2) : 83-89.
- Hahn dan Hozyo, 2007. *Khasiat Ubi Jalar Ungu*. *Buletin Agrobio 4(1):13- 23*. Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan. Bogor.
- Muriani, N. W. 2011. Pengaruh Konsentrasi Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) dan Lama Permentasi Terhadap Kualitas Larutan MOL. Skripsi. Program Studi Ilmu Tanah, Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana.
- Pairun- Yulius, A. K., J. L. Nanere, Arifin, S. S. R. Samosir, R. Tangkaisari, J. R. Lalopua, B. Ibrahim, dan H. Asmadi, 2007. *Dasar- Dasar Ilmu Tanah*. Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Bagian Timur.
- Purwanto.2007. *Pemanfaatan Bokashi Daun Gamal Sebagai*. <http://riefarm.blogspot.com/>. Tanggal akses 2 Juli 2012.
- Sari, Diana Novita. 2010. Usaha Tani Ubi Jalar Sebagai Bahan Pangan Alternatif dan Diversifikasi Sumber Karbohidrat. *Buletin Agrobio 4 (1) : 13-23*. Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan. Bogor.
- Sisharmeni, A; A. Dinar Ambarwati; T.J. Santoso; M. Herman dan G.A. Wattimena. 2009. Optimasi Transformasi Genetic Ubijalar Melalui Vector *Agrobacterium Tumefaciens*. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan vol.24 no.2 hal.104*.
- Sutanto 2011. *Pemanfaatan EM4 dapat memperbaiki kesehatan dan kualitas tanah, dan selanjutnya memperbaiki pertumbuhan dan hasil tanaman*. Institut Pertanian Bogor.
- Wardiyono, 2009. Ipomoea Batatas (L.) Lamk. [http://www. proseanet. org/ prohati 2/index .php](http://www.proseanet.org/prohati2/index.php). Diakses tanggal 13 Maret 2009.