

PENGARUH PAKET TEKNOLOGI BOKASHI KOTORAN KELINCI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KENTANG

Oleh:

¹⁾Djarmiko dan ¹⁾Risvan Anwar

¹⁾*Fakultas Pertanian Universitas Prof. Dr. Hazairin, SH,
Jl. Jend. Sudirman No. 185 Bengkulu. Telp. (0736) 348808,
e-mail: djarmikodezuko@gmail.com; ra.mukomuko@gmail.com*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan rekomendasi paket teknologi pupuk bokashi berbahan baku limbah ternak kelinci dan dosis pupuk terbaik untuk budidaya kentang organik. Penelitian dilaksanakan di Desa Talang Ratu, kecamatan Lebong Selatan, Kabupaten Lebong dan Laboratorium Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Prof. Dr. Hazairin, SH., pada bulan Februari sampai Oktober 2017. Penelitian menggunakan Rancangan Petak Terbagi (Split Plot Design). Sebagai Petak Utama adalah Paket Teknologi Pupuk Organik Limbah Kelinci (P) terdiri dari 4 (empat) taraf yaitu: P1= Paket Teknologi I (Paket teknologi dengan formula limbah ternak kelinci 50 kg + kapur dolomit 2,5 kg + dedak halus 5 kg dan memfermentasikan dengan menggunakan larutan EM-4 sebanyak 5 liter); P2 = Paket Teknologi II (Paket teknologi dengan formula limbah ternak kelinci 333,3 kg + pupuk kandang sapi 11,1 kg + abu jerami padi 5,6 kg + kapur dolomite 2,5 kg + dedak halus 5 kg dan memfermentasikan dengan menggunakan larutan EM-4 sebanyak 5 liter); P3 = Paket Teknologi III (Paket teknologi dengan formula limbah ternak kelinci 10 kg + pupuk kandang sapi 20 kg + abu jerami padi 10 kg + kapur dolomite 2,5 kg + dedak halus 5 kg dan memfermentasi dengan menggunakan larutan EM-4 sebanyak 5 liter); P4 = Paket Teknologi IV (Paket teknologi dengan formula limbah ternak kelinci 10 kg + pupuk kandang sapi 20 kg + abu jerami padi 10 kg + kapur dolomite 2,5 kg + dedak halus 5 kg dan memfermentasi dengan menggunakan larutan EM-4 sebanyak 5 liter). Sebagai anak petak adalah Dosis Pupuk (D) terdiri dari: D0 = Kontrol (Tanpa Pupuk); D1 = Dosis 5 ton/ha; D2 = Dosis 10 ton/ha; D3 = Dosis 15 ton/ha; D4 = Dosis 20 ton/ha; D5 = Dosis 25 ton/ha; D6 = Pupuk Anorganik, dosis Urea 400 kg/ha, SP36 350 kg/ha dan KCl 100 kg/ha. Hasil penelitian menyimpulkan: (1) Paket teknologi pembuatan pupuk bokashi berbahan baku kelinci berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kentang dan jagung. (2) Perlakuan dosis pupuk bokashi berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kentang dan jagung. Dosis pupuk terbaik adalah 20 ton/ha dan 25 ton/ha. (3) Interaksi perlakuan paket teknologi dan dosis berpengaruh sangatnya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kentang dan jagung. (4) Kombinasi perlakuan terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kentang adalah perlakuan paket teknologi 1 dengan dosis 20 ton/ha (P1D4) dan dosis 25 ton/ha (P1D5) serta paket teknologi 3 dengan dosis 25 ton/ha (P3D5). (5) Kombinasi perlakuan terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman jagung adalah perlakuan paket teknologi 3 dengan dosis 15 ton/ha, 20 ton/ha dan 25 ton/ha (P3D3, P3D4, P3D5) dan paket teknologi 4 dengan dosis 20 ton/ha (P4D4).

Kata Kunci : Paket Teknologi, dosis, bokashi, budidaya organik, kentang

PENDAHULUAN

Pupuk organik mampu mensubstitusi pupuk anorganik yang harganya semakin mahal dan keberadaannya semakin langka. Prihandarini (2005) menyatakan bahwa prospek pengembangan industri pupuk organik sangat baik dan menguntungkan, karena dewasa ini sangat diminati dan dapat meningkatkan efisiensi pemakaian pupuk anorganik yang harganya terus meningkat. Selain itu pupuk anorganik tidak baik bagi lingkungan apabila digunakan secara terus menerus. Pupuk anorganik seperti urea, SP.36, KCl ataupun pupuk majemuk memang mampu meningkatkan produksi pertanian namun juga meninggalkan residu di dalam tanah. Residu yang bertumpuk di dalam tanah dalam jangka waktu panjang akan merusak unsur hara di dalam tanah yang berakibat tanah menjadi keras dan menggumpal. Ada tiga komponen yang sangat menentukan tingkat kesuburan tanah di lahan pertanian yaitu komponen biologi, fisika dan kimia. Ketiga komponen ini saling terkait dan harus seimbang. Ketimpangan komponen di dalam kandungan tanah akan mematikan unsur biologi didalam tanah, tanah menjadi semakin keras dan tidak dapat menyimpan air. Kalau sudah terjadi ketimpangan ini, pemulihannya akan memakan waktu lama dan memerlukan biaya yang besar (Parnata S A, 2004).

Sehubungan dengan hal tersebut diatas perlu dilakukan penelitian pemanfaatan limbah ternak kelinci sebagai bahan baku pupuk organik berstandar nasional (SNI 19-7030-2004). Apakah limbah ternak kelinci dapat langsung diolah menjadi pupuk organik atau perlu diperkaya terlebih dahulu dengan pupuk kandang dan abu jerami padi?

Penelitian Tahun Pertama menemukan empat paket teknologi harapan yaitu Paket 1 = Bahan baku limbah ternak kelinci (LTK); Paket 2 = LTK : PKS : AJP = 6 : 2 : 1, Paket 3 = LTK : PKS : AJP = 2 : 2 : 1 dan Paket 4 = LTK : PKS : AJP = 1 : 2 : 1.

Penelitian Tahun Kedua adalah pengujian pupuk organik harapan yang diperoleh pada tahun pertama pada tanaman kentang. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh rekomendasi paket teknologi pupuk organik limbah ternak kelinci terbaik dan dosis pupuk terbaik.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Desa Talang Ratu, Kecamatan Lebong Selatan Kabupaten Lebong dan Laboratorium Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Prof. Dr. Hazairin, SH. Waktu pelaksanaan bulan Februari sampai November 2017. Bahan yang akan digunakan adalah limbah ternak kelinci, pupuk kandang sapi, abu jerami padi, dedak halus, kapur pertanian dan dekomposer EM-4, benih jagung manis, benih kentang varitas Granola, pupuk urea, SP.36 dan KCl.

Percobaan menggunakan Rancangan Petak Terbagi (Split Plot Design). Sebagai Petak Utama adalah Paket Teknologi Pupuk Organik Limbah Kelinci (P) terdiri dari 4 (empat) taraf yaitu:

P1= Paket Teknologi 1 (Paket teknologi dengan formula limbah ternak kelinci 50 kg + kapur dolomit 2,5 kg + dedak halus 5 kg dan memfermentasikan dengan menggunakan larutan EM-4 sebanyak 5 liter)

P2 = Paket Teknologi 2 (Paket teknologi dengan formula limbah ternak kelinci 333,3 kg + pupuk kandang sapi 11,1 kg + abu jerami padi 5,6 kg + kapur dolomite 2,5 kg + dedak halus 5 kg dan memfermentasikan dengan menggunakan larutan EM-4 sebanyak 5 liter).

P3 = Paket Teknologi 3 (Paket teknologi dengan formula limbah ternak kelinci 20 kg + pupuk kandang sapi 20 kg + abu jerami padi 10 kg + kapur dolomite 2,5 kg + dedak halus 5 kg dan memfermentasi dengan menggunakan larutan EM-4 sebanyak 5 liter).

P4 = Paket Teknologi 4 (Paket teknologi dengan formula limbah ternak kelinci 10 kg + pupuk kandang sapi 20 kg +

abu jerami padi 10 kg + kapur dolomite 2,5 kg + dedak halus 5 kg dan memfermentasi dengan menggunakan larutan EM-4 sebanyak 5 liter).

Sebagai anak petak adalah Dosis Pupuk (D) terdiri dari:

D0 = Kontrol (Tanpa Pupuk)

D1 = Dosis 5 ton/ha

D2 = Dosis 10 ton/ha

D3 = Dosis 15 ton/ha

D4 = Dosis 20 ton/ha

D5 = Dosis 25 ton/ha

D6 = Pupuk Anorganik, dosis Urea 400 kg/ha, SP36 350 kg/ha dan KCl 100 kg/ha

Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali, sehingga diperoleh 84 satuan percobaan.

Pelaksanaan:

- Menyiapkan bahan pembuatan pupuk organik (bokashi) dari limbah ternak kelinci dari pupuk organik empat paket terbaik hasil penelitian sebelumnya yaitu Paket 1, Paket 2, Paket 3 dan Paket 4.
- Membuat pupuk organik sesuai rekomendasi penelitian sebelumnya untuk pengujian pada komoditi jagung dan kentang.
- Lahan percobaan terlebih dahulu dibersihkan dari gulma dengan cara menebas. Kemudian lahan dicangkul sebanyak dua kali. Pencangkulan pertama untuk membalikkan tanah. Pencangkulan kedua menghancurkan bongkahan tanah sehingga tanah menjadi gembur.
- Petak percobaan dibuat berbentuk bedengan dengan ukuran 80 cm x 200 cm. Tinggi bedengan 30 cm. Jumlah bedengan yang dibuat sebanyak 84 bedengan untuk tanaman kentang..

- Benih tanaman kentang yang digunakan adalah varietas Granola, ditanam dengan jarak tanam 30 x 70 cm. Setiap lobang tanam ditanam satu umbi kentang.
- Pemberian Pupuk Anorganik. Pupuk anorganik diberikan dengan dosis Urea sebanyak 400 kg/ha, SP.36 sebanyak 350 kg/ha dan KCl 100 kg/ha. Pupuk Urea diberikan dua kali yaitu setengah dosis (200 kg/ha) pada saat tanam dan setengah dosis lagi ketika tanaman jagung berumur 4 minggu setelah tanam. Pupuk SP.36 dan KCl keseluruhannya diberikan pada saat tanam. Cara pemberian pupuk adalah dengan cara menugal disebelah kanan lubang tanam dengan jarak 5 cm dan kedalaman 7 cm (BPP Kepahiang, 2013).
- Pupuk organik diberikan dengan cara mencampur pupuk organik dengan tanah pada calon lubang tanam. Pupuk organik diberikan satu minggu sebelum tanam.
- Pemeliharaan. Penyiangan gulma dilakukan secara mekanis dengan koret sekali gus membumbun tanaman pada umur tanaman 21 HST dan 45 HST. Penyiraman dilakukan setiap hari yaitu pagi dan sore hari bila tidak turun hujan.
- Panen. Panen kentang dilakukan pada umur 120 HST ketika batang sudah menguning.
Peubah yang diamati tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi pertanaman dan berat umbi per tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil analisis pupuk bokashi berbahan baku utama kandang kelinci yang sudah diracik menjadi paket teknologi harapan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data hasil Anaisis Kandungan Unsur Pupuk Bokashi

Perlakuan	N (%)	P (%)	K (%)	Ca (%)	Mg (%)	S (%)
P1 = LTK	2,4	2,7	2,1	6,4	2,0	0,6
P2 = LTK : PKS : AJP = 6 : 2 : 1	2,3	2,8	4,1	6,8	2,4	0,6
P3 = LTK : PKS : AJP = 2 : 2 : 1	2,2	2,7	4,6	7,4	2,8	0,5
P4 = LTK : PKS : AJP = 1 : 2 : 1	2,2	2,8	4,7	7,5	2,8	0,6

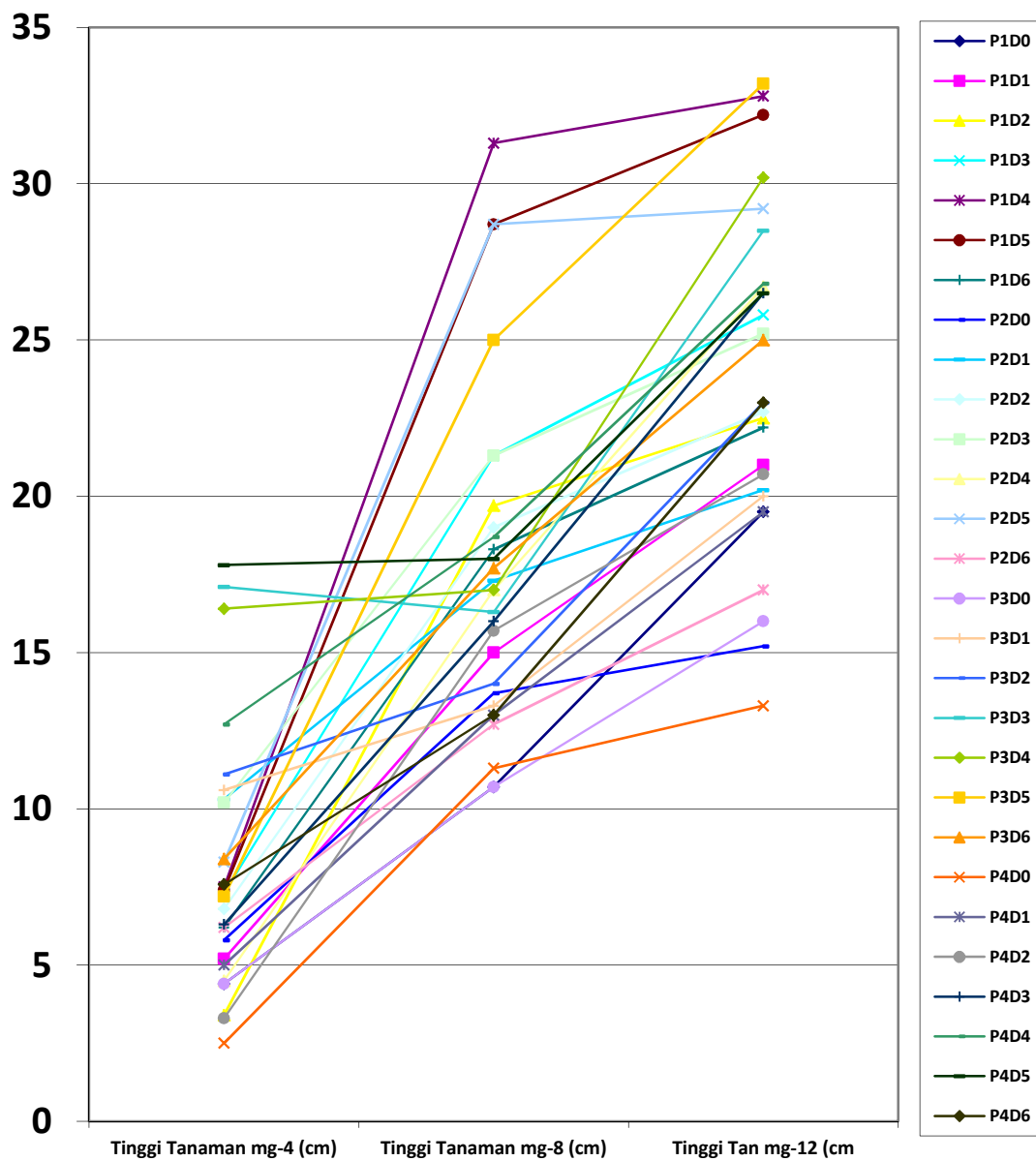
Keterangan: P = Paket Teknologi Bokashi

Paket Teknologi berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah agronomis tanaman kentang yang diukur. Perlakuan Dosis berpengaruh sangat nyata, demikian juga dengan interaksi kedua perlakuan tersebut.

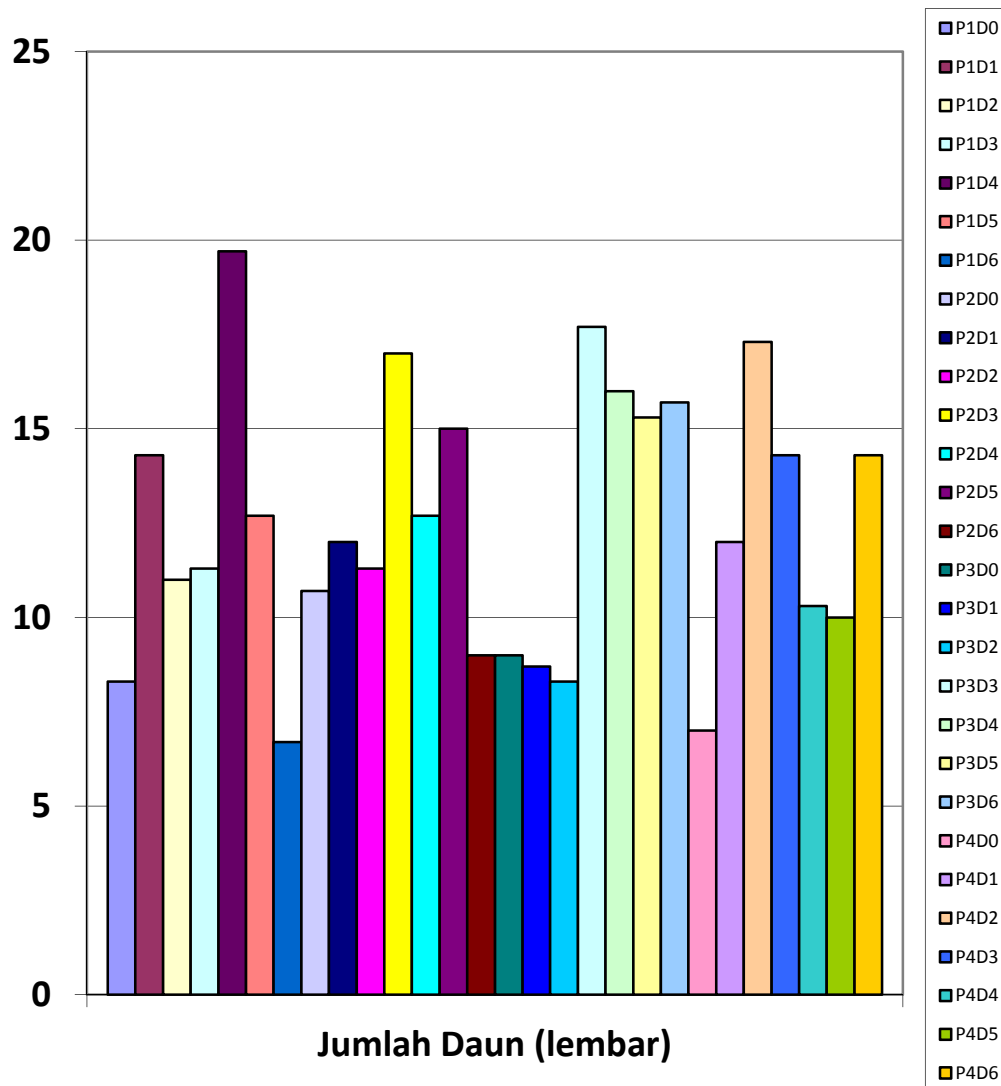
Grafik pengaruh interaksi paket teknologi dan dosis terhadap peubah tinggi tanaman yang diamati disajikan pada Gambar 1. Gambar 1 memperlihatkan bahwa pengaruh paket teknologi terbaik adalah perlakuan paket teknologi 1 dengan dosis 20

ton/ha (P1D4) dan Paket Teknologi 1 dan paket teknologi 3 dengan dosis 25 ton/ha (P1D5 dan P3D5). Sedangkan perlakuan terendah adalah perlakuan kontrol (tanpa pemberian pupuk).

Grafik pengaruh interaksi paket teknologi terhadap jumlah daun disajikan pada Gambar 2, sedangkan terhadap jumlah batang, jumlah umbi dan berat umbi/batang disajikan masing-masing pada Gambar 3, 4 dan 5.



Gambar 1. Pengaruh Paket Teknologi dan Dosis terhadap Tinggi Tanaman Kentang



Gambar 2. Grafik Pengaruh Paket Teknologi dan Dosis terhadap Jumlah Daun

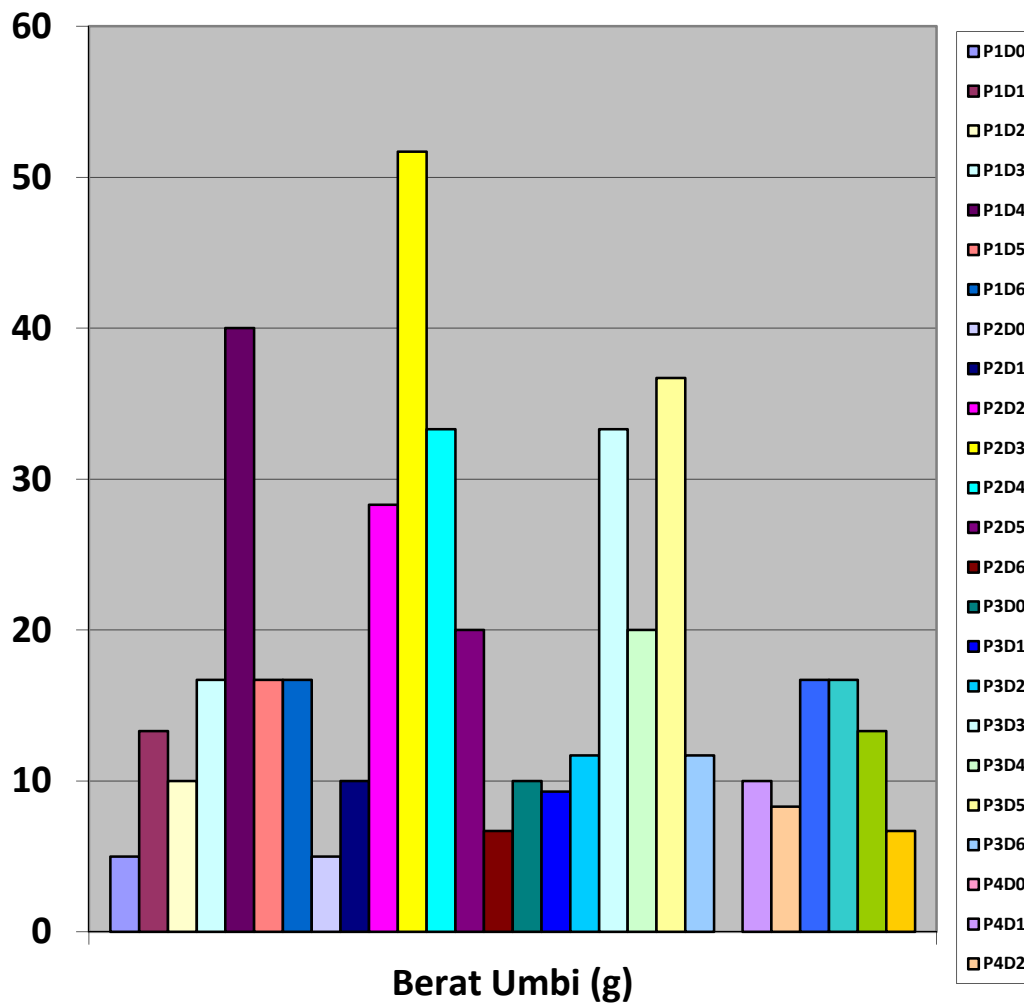
Gambar 2 memperlihatkan bahwa perlakuan terbaik adalah P1D4 (Paket Teknologi 1 dan dosis 20 ton/ha), sedangkan jumlah daun terendah adalah perlakuan kontrol.

Jumlah batang tertinggi adalah perlakuan P3D2, P3D4 dan P3D5. Sedangkan jumlah umbi terbanyak adalah perlakuan P1D4, demikian juga dengan berat umbi tertinggi yaitu perlakuan P2D3 dan P1D4.

Anwar dan Djarmiko (2016) menyebutkan bahwa Pupuk organik ini bila diaplikasikan pada tanaman mampu meningkatkan produksi tanaman, karena selain mengandung unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman juga mengandung hormon tumbuh yang dapat merangsang pertumbuhan.

Sajimin *et. al.*(2005) menyebutkan bahwa kotoran kelinci sangat potensial untuk dijadikan pupuk organik karena mengandung unsur hara yang lebih tinggi dari bahan baku kotoran ternak lainnya, yaitu C/N : (10–12%), P (2,20–2,76%), K (1,86%), dan Ca

(2,08%). Dalam penelitian ini setelah dilakukan peracikan komponen bahan organik yang tinggi kandungan unsur haranya maka diperoleh pupuk organik (bokashi) yang kaya unsur hara (Tabel 1).



Gambar 3. Pengaruh Paket Teknologi dan Dosis terhadap Berat Umbi Kentang

Hasil sidik ragam memperlihatkan bahwa perlakuan paket teknologi berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kentang. Hal ini berarti keempat paket teknologi yang dicobakan berbeda tidak nyata pengaruhnya

terhadap pertumbuhan kentang. Kenyataan ini juga menunjukkan bahwa keempat paket teknologi ini cocok untuk budidaya tanaman kentang organik.

Hasil sidik ragam memperlihatkan bahwa perlakuan dosis berpengaruh sangat

nyata terhadap semua peubah agronomi tanaman kentang yang diukur. Hal ini menunjukkan bahwa dosis mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman kentang. Data memperlihatkan bahwa semakin tinggi dosis yang diberikan semakin meningkat pertumbuhan dan hasil tanaman kentang. Namun kenaikan pertumbuhan dan hasil antara pemberian dosis 20 ton dan 25 ton berbeda tidak nyata.

Hasil sidik ragam juga memperlihatkan bahwa terdapat interaksi pada semua peubah yang diamati kecuali jumlah daun. Hal ini menunjukkan bahwa antara perlakuan paket teknologi dan dosis saling mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman kentang. Bila diperhatikan kombinasi perlakuan apa yang terbaik, maka dari grafik di atas terlihat bahwa paket teknologi terbaik untuk pertumbuhan dan hasil kentang adalah perlakuan paket teknologi 1 dengan dosis 20 ton/ha (P1D4) dan Paket Teknologi 1 dan paket teknologi 3 dengan dosis 25 ton/ha (P1D5 dan P3D5).

KESIMPULAN

1. Paket teknologi pembuatan pupuk bokashi berbahan baku kelinci berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kentang.
2. Perlakuan dosis pupuk bokashi berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kentang. Dosis pupuk terbaik adalah 20 ton/ha dan 25 ton/ha.
3. Interaksi perlakuan paket teknologi dan dosis berpengaruh sangatnya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kentang.
4. Kombinasi perlakuan terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kentang adalah perlakuan paket teknologi 1 dengan dosis 20 ton/ha (P1D4) dan dosis 25 ton/ha (P1D5) serta paket teknologi 3 dengan dosis 25 ton/ha (P3D5).

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, R dan Djarmiko. 2016. Limbah Ternak Kelinci Sebagai Bahan Baku Pupuk Organik Potensial. Laporan Penelitian Hibah Bersaing. Univ. Prof. Dr. Hazairin, SH
- Kuyik, A. R., P. Tumewu, D.M.I. Sumampau dan E. G. Tulungen. 2013. Respon Jagung Manis (*Zea mays Saccharata L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik.
- Novizan. 2001. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Parnata, S A, 2004 Kesuburan Tanah. Jakarta. Agromedia Pustaka.
- Prihandarini, R. 2005. Wirausaha Berbasis Pengelolaan Limbah Organik. Bagpro PKSDM Dirjen Dikti Depdiknas. Jakarta
- Rahim, S. 2013. Membuat EM4. Gerbang Pertanian. Jakarta
- Sajimin, Yono, C. Rahardjo dan Nurhayati D. Purwantari. 2005. Potensi Kotoran Kelinci Sebagai Pupuk Organik dan Pemanfaatannya Pada Tanaman Pakan dan Sayuran. Lokakarya Nasional Potensi dan Peluang Pengembangan Usaha Agribisnis Kelinci. Balai Penelitian Ternak, Bogor. P. 156-161