

# KAJIAN TEKNIK PEMUPUKAN ORGANIK DAN ANORGANIK PADA BAWANG PALU DALAM RANGKA PENINGKATAN PRODUKTIVITASNYA

## ORGANIC AND ANORGANIC TECHNIQUE OF FERTILIZATION TO INCREASE OF PALU'S SHALLOT PRODUCTIVITY

**Ruslan Boy**

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tengah  
Jln. Lasoso 62 Biromaru, Palu, Sulawesi Tengah 94364  
e-mail: boyruslan@yahoo.com.sg

### ABSTRACT

*Palu's shallot is commercial crops. The productivity of Palu's shallot is still a lower compared to that in regional crop which was achieved of 6,1 t/ha. In addition, this production is still lower compared to the national productivity (20 t/ha). This research was aimed to study the application of organic and inorganic fertilizers in the productivity of Palu's shallot. The study was arranged in a randomized block design with 5 treatments and 4 replications. This study was performed on farm of fearmer's land at Guntarano village of Tanatovea sub-district of Donggala district. The treatment consisted of ZA 100 kg/ha + NPK (P0), compost of cow excrement 10 t/ha (P1), compost of chickeent excrement 5 t/ha (P2), compost of goat manure 5 t/ha (P3), compost of cow excrement 5 t/ha + ZA 50 kg/ha. Result indicated that all treatments showed not significant on vegetative growth of local Palu's shallot. However, there was a significant effect among the fertilizer treatments on increasing of Palu's shallot productivity. It was found that the weight of wet tuber showed higher than in P4 (14.42 t/ha) and in P2 (10.90 t/ha).*

**Keywords:** *Palu's shallot, Organic and anorganic fertilizers*

### ABSTRAK

*Bawang merah palu adalah tanaman komersial. Produktivitas bawang merah palu masih lebih rendah dibandingkan dengan yang di daerah tanaman yang dicapai dari 6,1 t/ha. Selain itu, produksi ini masih lebih rendah dibandingkan dengan produktivitas nasional (20 t/ha). Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari penerapan pupuk organik dan anorganik dalam produktivitas bawang merah palu itu. Penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Penelitian ini dilakukan di peternakan tanah fearmer di Guntarano Desa Tanatovea sub-distrik Kabupaten Donggala. Perlakuan terdiri atas ZA 100 kg/ha + NPK (P0), kompos kotoran sapi 10 t/ha (P1), kompos dari kotoran ayam 5 t/ha (P2), kompos dari kotoran kambing 5 t/ha (P3), kompos dari kotoran sapi 5 t/ha + ZA 50 kg/ha. Hasil menunjukkan bahwa semua perlakuan menunjukkan tidak signifikan terhadap pertumbuhan vegetatif bawang merah lokal palu. Namun, ada pengaruh yang signifikan antara pengobatan pupuk pada peningkatan produktivitas bawang merah palu itu. Ditemukan bahwa berat umbi basah menunjukkan lebih tinggi daripada P4 (14,42 t/ha) dan P2 (10,90 t/ha).*

**Kata kunci:** *Bawang palu, Pupuk organik dan anorganik*

### PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) merupakan sayuran rempah yang digunakan dalam rumah tangga sebagai bumbu/penyedap masakan

sehari-hari, bahan baku industri makanan dan obat-obatan. Bawang ini disukai karena aroma dan rasanya yang khas. Selain itu, bawang merah merupakan sumber karbohidrat, vitamin B dan C, kalium, fosfor, dan mineral.<sup>1</sup>

Usaha tani bawang palu sudah dimulai sejak puluhan tahun yang lalu terutama di sekitar Lembah Palu, Tinombo, Guntarano dan beberapa daerah di Kabupaten Donggala Provinsi Sulawesi Tengah.<sup>2</sup> Varietas bawang palu yang diusahakan petani adalah varietas unggul lokal yang sudah bertahun-tahun menjadi kebanggaan petani Guntarano.<sup>3</sup>

Bawang palu merupakan salah satu jenis bawang merah yang digunakan sebagai bumbu penyedap masakan karena memiliki cita rasa yang khas dan sangat cocok digunakan sebagai bawang goreng, sehingga biasa juga disebut bawang goreng palu.<sup>2</sup> Bawang ini diusahakan petani sebagai tanaman yang bertujuan komersial, yaitu dicirikan oleh sebagian besar produknya ditujukan untuk memenuhi permintaan pasar. Namun, produksi yang dicapai di tingkat petani masih relatif rendah yaitu sekitar 6,1 t/ha.<sup>4</sup> Adapun secara nasional pertanaman bawang merah yang diusahakan secara intensif mampu menghasilkan umbi basah hingga 20 ton/ha.<sup>5</sup>

Kondisi tanah di Guntarano menunjukkan adanya ketidakserasian. Tanahnya berpasir sehingga mudah meloloskan air, tingkat kesuburan tanahnya rendah, dan curah hujannya juga rendah. Usaha untuk mengatasi masalah tersebut, dibutuhkan introduksi teknologi untuk meningkatkan produksi bawang di Guntarano terutama teknologi pemupukan organik dan anorganik pada bawang palu.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan satu paket rekomendasi pemupukan organik dan anorganik yang dapat meningkatkan produksi dan kualitas bawang palu serta pendapatan petani. Diperolehnya paket rekomendasi yang sesuai sehingga para petani di hamparan pengkajian diharapkan secara bertahap dan cepat akan mengikuti/mengadopsi teknologi yang dikaji. Melalui pembinaan petani secara intensif, tersedianya sarana dan prasarana yang memadai, serta mempunyai prospek pasar yang jelas, diharapkan usaha ini akan berkembang pada skala ekonomi yang luas dan dikelola secara berkelanjutan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2009 sampai dengan Desember 2009 di Desa

Guntarano, Kecamatan Tanantovea, Kabupaten Donggala, Sulawesi Tengah.

Bahan-bahan yang digunakan adalah benih bawang palu, pupuk kandang sapi, pupuk kandang ayam, pupuk kandang kambing, pupuk ZA, pupuk NPK, daun pepaya, daun sambiloto, dan daun srikaya.

Penelitian disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima perlakuan yang terdiri atas:

P<sub>0</sub> = Pupuk ZA 100 kg/ha + pupuk NPK (pembanding)

P<sub>1</sub> = Pupuk kotoran sapi 10 t/ha

P<sub>2</sub> = Pupuk kotoran ayam 5 t/ha

P<sub>3</sub> = Pupuk kotoran kambing 5 t/ha

P<sub>4</sub> = Pupuk kotoran sapi 5 t/ha + pupuk ZA 50 kg/ha

Setiap perlakuan diulang empat kali sehingga terdapat 20 unit kelompok perlakuan. Tiap unit perlakuan digunakan 10 rumpun tanaman sehingga terdapat 200 rumpun tanaman. Luas lahan pengkajian 0,5 ha. Berat umbi basah per hektar dihitung dengan cara ubinan (1x1 m) selanjutnya dikonversi ke hektar dan dikalikan 80% penggunaan lahan maksimal.

Proses penyiapan bibit adalah sebagai berikut: Umur umbi 70–75 hari, kebutuhan bibit 750 kg/ha, masa penyimpanan umbi adalah 1–2 bulan, umbi bibit tidak cacat dan terluka, bibit dalam keadaan murni, dan ukuran umbi sedang 2–5 g.

Pengolahan tanah dilakukan secara sempurna dua kali pengolahan, yaitu dibajak sedalam 20–30 cm hingga gembur, kemudian dikeringkan selama 3–7 hari. Olah tanah kedua kalinya hingga benar-benar gembur sambil meratakan tanah, kemudian dibuat bedengan dengan lebar 1,2 m dan panjang bedengan disesuaikan dengan kondisi lahan. Selanjutnya, pupuk kandang disebar merata di bedengan dan ditanam dengan cara dicangkul sehingga tercampur dengan tanah. Jarak antara bedengan 30–35 cm. Pembuatan bedengan mengikuti arah timur-barat.

Penanaman dengan cara membenam 2/3 bagian umbi ke dalam tanah dengan posisi tegak dan menggunakan jarak tanam 15 x 20 cm. Setelah penanaman dilakukan penyiraman/pemberian air

dengan frekuensi 1 kali seminggu sampai tanaman berumur 60 hari. Pemberian pupuk anorganik dilakukan dengan cara diletakkan dalam larikan kemudian ditutup kembali dengan tanah. Waktu pemupukan pada saat tujuh hari setelah tanam dengan setengah takaran, kemudian disusul pemberian pupuk berikutnya setengah takaran pada umur satu bulan.

Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma atau rumput-rumput liar yang terdapat pada bedengan pertanaman bawang merah dengan menggunakan sube. Penyiangan dilakukan dua kali, penyiangan pertama pada saat umur tanaman 15–20 hari dan penyiangan kedua pada saat umur tanaman 45–50 hari. Bersamaan dengan penyiangan, dilakukan kegiatan penggemburan tanah dan pembumbunan.

Pemeliharaan tanaman dari serangan hama dan penyakit yaitu menggunakan pestisida nabati yang diracik sendiri oleh petani setempat dari bahan daun sambiloto, daun pepaya, dan daun sirsak. Frekuensi penyemprotan pada saat tanaman umur 3 hari, 6 hari, dan 9 hari (setiap 3 hari), setelah itu penyemprotan dilakukan seminggu sekali sampai tanaman umur 45 hari setelah tanam.

Panen dilakukan dengan cara mencabut tanaman dengan menggunakan alat pencungkil yang bagian ujungnya pipih dan agak runcing sehingga umbi tidak tertinggal di dalam tanah. Ciri-ciri tanaman bawang merah yang siap dipanen sebagai berikut: daun tanaman mulai menguning dan leher batang tampak lemas yang meliputi sekitar 75–85% dari jumlah tanaman, sebagian besar umbi tampak berada di atas tanah serta penuh berisi dan warnanya agak merah mengkilap. Untuk penanganan pascapanen meliputi kegiatan pengumpulan, pengangkutan, pembersihan, pengeringan, sortasi, dan penyimpanan.

Variabel yang diamati dalam kajian ini meliputi empat komponen, yaitu **pertama**, pertumbuhan vegetatif seperti tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah anakan. Pengamatan tinggi tanaman dan jumlah daun dilakukan pada saat tanaman menjelang panen atau umur 60–65 hari setelah tanam, sedangkan pengamatan jumlah anakan pada saat panen yaitu umur 70 hari setelah tanam. **Kedua**, komponen produksi seperti berat umbi basah dengan daun per rumpun, berat umbi basah tanpa daun per rumpun, dan berat umbi basah per hektar. Pengamatan seluruh komponen ini dilakukan pada saat panen. **Ketiga**, pengamatan analisis sifat fisik dan kimia tanah di lokasi pengkajian pada saat sebelum dilakukan pengkajian dan sesudah pengkajian untuk masing-masing perlakuan yang dianalisis di Puslitbangtanak Bogor, dan **keempat**, analisis usaha tani.

Data pengamatan pertumbuhan vegetatif dan produksi dianalisis dengan menggunakan uji Duncan 5%. Data analisis usaha tani dianalisis dengan menggunakan rumus efisiensi ekonomi R/C rasio dan pendapatan bersih. R/C dihitung Nilai Total Produksi: Total Biaya Produksi sedangkan Pendapatan Bersih dihitung Nilai Total Produksi–Total Biaya Produksi. Ini dilakukan pada masing-masing perlakuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistika menunjukkan bahwa dari lima perlakuan yang diuji tidak memberikan respons yang berbeda terhadap pertumbuhan vegetatif seperti yang terdapat pada Tabel 1. Hal ini disebabkan karena semua perlakuan yang diuji mengandung unsur nitrogen (N) yang berperan penting dalam pertumbuhan vegetatif tanaman bawang merah. Unsur N pada tanaman bawang

**Tabel 1.** Rerata Tinggi Tanaman, Jumlah Daun Per Rumpun dan Jumlah Anakan Per Rumpun

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun Per Rumpun (g)	Jumlah Anakan Per Rumpun
P0 = Pupuk ZA 100 kg/ha + Pupuk NPK	29,0 <sup>tn</sup>	33,7 <sup>tn</sup>	9,0 <sup>tn</sup>
P1 = Pupuk kotoran Sapi 10 ton/ha	29,7	28,5	8,2
P2 = Pupuk kotoran Ayam 5 ton/ha	30,5	31,9	8,7
P3 = Pupuk kotoran Kambing 5 ton/ha	30,9	28,5	8,3
P4 = Pupuk kotoran Sapi 5 ton/ha + ZA 50 kg/ha	28,9	28,2	8,9

**Keterangan:** (tn) Tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNJ

merah berperan dalam pembentukan klorofil dan protein, serta meningkatkan serapan unsur fosfor dan kalium. Kekurangan unsur nitrogen mengakibatkan tanaman tampak kuning, kerdil dan umbi yang dihasilkan berukuran kecil.<sup>5</sup>

Perlakuan dengan menggunakan pupuk organik memperlihatkan pertumbuhan vegetatif yang tidak berbeda dengan perlakuan yang menggunakan pupuk anorganik. Kotoran padat dan urine ternak yang bercampur dengan sisa-sisa makanan dan jerami alas kandang yang sudah melalui proses dekomposisi mengandung unsur hara yang penting terutama N dan kalium (K).<sup>6</sup>

Rata-rata komponen produksi seperti yang tertulis pada Tabel 2, pada setiap parameter pengamatan diperoleh bahwa perlakuan P4 memperlihatkan hasil yang tertinggi (57,1, 37,7, dan 14,42) dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Hasil ini disebabkan perlakuan P4 merupakan kombinasi pemupukan terpadu antara pupuk organik dan anorganik. Pemupukan sebaiknya merupakan pemupukan terpadu antara pupuk organik dan pupuk anorganik. Pemanfaatan pupuk kandang dari kotoran ternak yang dikomposkan sebagai pupuk organik selain untuk mengurangi kebutuhan pupuk buatan juga dapat meningkatkan kesuburan tanah.<sup>3</sup>

Kualitas bawang palu yang dihasilkan pada pengkajian ini apabila ditinjau dari kriteria yang bersifat teknis dan aspek keunggulan dari sisi produksi, menunjukkan perlakuan yang menggunakan pupuk organik menghasilkan kualitas umbi yang baik. Namun, perlakuan P4 yang merupakan kombinasi pupuk kotoran sapi 5 t/ha + ZA 50 kg/ha menghasilkan kualitas umbi yang

lebih baik. Hal ini diduga pada perlakuan (P4) terdapat komposisi ketersediaan unsur hara makro dan mikro yang diperlukan oleh tanaman dalam jumlah yang cukup.<sup>1</sup> Pemberian pupuk kandang untuk tanaman sayuran terutama ditujukan untuk memperbaiki struktur tanah agar tanah menjadi gembur, drainase dan aerasi tanah baik, dan dapat menyediakan hara tanaman. Namun, untuk memperoleh produktivitas yang tinggi tanaman sayuran masih memerlukan pemupukan anorganik dalam jumlah yang cukup.

Kajian yang menggunakan pupuk organik kotoran sapi dan kambing memberikan hasil yang cukup signifikan kecuali perlakuan pupuk kotoran ayam. Pupuk kandang yang berasal dari jenis hewan dengan kualitas pakan dan fungsi ternak yang berbeda mempunyai kandungan hara yang berbeda pula. Kualitas pakan yang baik dapat menghasilkan pupuk kandang dengan kandungan hara lebih tinggi jika bahan pakan tersebut mempunyai kandungan protein tinggi dengan serat kasar rendah. Selain itu, kandungan hara dalam pupuk kandang dipengaruhi juga oleh kadar campuran antara kotoran ternak dengan bahan alas kandang. Adapun pupuk kandang yang disimpan terlalu lama menyebabkan terjadinya penguapan unsur hara terutama nitrogen.<sup>6</sup>

Kandungan unsur hara N, fosfor (P), dan K dalam pupuk kandang beberapa jenis ternak, dapat dilihat pada Tabel 3. Selain unsur hara tersebut juga pada pupuk kandang terdapat unsur kalsium (Ca), magnesium (Mg), sulfur (S), mangan (Mn), zink (Zn), cuprum (Cu), dan borium (B). Pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan kadar bahan organik. Meningkatnya bahan organik tanah dapat memperbaiki kapasitas

**Tabel 2.** Rerata Berat Umbi Basah Dengan Daun Per Rumpun, Berat Umbi Basah Tanpa Daun Per Rumpun, Berat Umbi Basah Per Hektare

Perlakuan	Berat Umbi Basah Dengan Daun Per Rumpun (gr)	Berat Umbi Basah Tanpa Daun Per Rumpun (gr)	Berat Umbi Basah Per Hektar (Kg)
P0 = Pupuk ZA 100 kg/ha + Pupuk NPK	48,8 <sup>b</sup>	30,4 <sup>b</sup>	11800 <sup>a</sup>
P1 = Pupuk kotoran Sapi 10 ton/ha	49,1 <sup>b</sup>	35,2 <sup>a</sup>	12775 <sup>a</sup>
P2 = Pupuk kotoran Ayam 5 ton/ha	50,5 <sup>b</sup>	30,3 <sup>b</sup>	10900 <sup>b</sup>
P3 = Pupuk kotoran Kambing 5 ton/ha	52,3 <sup>b</sup>	35,5 <sup>a</sup>	13000 <sup>a</sup>
P4 = Pupuk kotoran Sapi 5 ton/ha + ZA 50 kg/ha	57,1 <sup>a</sup>	37,7 <sup>a</sup>	14425 <sup>a</sup>

**Keterangan:** Berbeda nyata pada taraf 5% uji BNJ

**Tabel 3.** Kandungan Hara dalam Beberapa Kotoran Ternak

Jenis Ternak	Pupuk Kandang	N %	P %	K %	C/N
Sapi	Kotoran Kering	1,91	0,56	1,40	19
	Urine	9,74	0,05	7,78	
Kambing	Kotoran Kering	1,87	0,79	0,92	29
	Urine	9,90	0,10	12,31	
Ayam	Kotora Kering dan Urine	3,77	1,89	1,76	-

**Sumber:** Hendarsin dan Srijono, 2005

**Tabel 4.** Hasil Analisis Sifat Fisik dan Kimia Tanah di Lokasi Pengkajian Sebelum Kegiatan Dilaksanakan

Sifat Fisik dan Kimia Tanah	Kadar	Keterangan
Tekstur :		
- Pasir, %	60	Lempung Berpasir
- Debu, %	27	
- Liat, %	13	
pH H <sub>2</sub> O, 1:5	8,0	Agak Basa
C.Organik, %	0,47	Sangat Rendah
N.Total, %	0,05	Sangat Rendah
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> me/100 g (Ekst.HCl 25 %)	27,6	Rendah
K <sub>2</sub> O me/100 g (Ekst.HCl 25 %)	76	Sedang
Basa Tertukar:		
- Ca, me/%	16,61	Sedang
- Mg, me/%	3,50	Tinggi
- K, me/%	0,15	Rendah
- Na, me/%	0,23	Rendah
KTK, %	13,62	Sedang

**Sumber:** Hasil Analisis Puslitbangtanak Bogor, 2010

infiltrasi sehingga daya tanah untuk menyerap dan memegang air meningkat. Selain itu, aktivitas mikroba juga meningkat. Dengan meningkatnya aktivitas mikroba akan mempercepat proses dekomposisi bahan organik tanah sehingga unsur hara yang dikandung terlepas dan tersedia bagi tanaman.<sup>5</sup>

Berdasarkan hasil analisis tanah sebelum kegiatan dilaksanakan, seperti yang terlihat pada Tabel 4, jenis tanah di Desa Guntarano pada umumnya termasuk jenis tanah entisol yang mengindikasikan di lokasi pengkajian memiliki tanah yang bereaksi agak basah (pH 8), C-organik, dan N-total sangat rendah. K<sub>2</sub>O, Ca, dan KTK sedang. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K, dan Na rendah serta Mg tinggi. Kandungan hara tanah di lokasi pengkajian tergolong rendah sehingga tanah tersebut masih perlu dilakukan pemupukan untuk memelihara kesuburan tanah. Berdasarkan sifat-sifat kimia tanah pada lahan kering dataran rendah iklim ker-

ing maka lahan tersebut memerlukan pemberian bahan organik dan pemupukan.<sup>3</sup>

Hasil analisis tanah setelah pengkajian dapat dilihat pada Tabel 5, memperlihatkan terjadinya perubahan kadar sifat fisik dan kimia tanah, khususnya pada pengkajian yang menggunakan pupuk organik. Bahan organik dalam tanah sangat menentukan dan berpengaruh positif terhadap kesuburan biologis, fisik dan kimia tanah, serta membantu ketersediaan unsur-unsur hara bagi tanaman.<sup>4</sup>

Pada Tabel 6, merupakan suatu gambaran usaha tani bawang palu dari hasil pengkajian pemupukan organik dan anorganik di Desa Guntarano dengan skala usaha seluas satu hektare. Hasil analisis usaha tani dari masing-masing perlakuan adalah P0 total biaya produksi Rp35.376.000 yang terdiri atas sarana produksi Rp24.136.000 + tenaga kerja Rp11.240.000, nilai total produksi Rp192.500.000 dan pendapatan bersih Rp152.124.000. P1 total biaya produksi



**Tabel 5.** Hasil analisis sifat fisik dan kimia tanah setelah pengkajian

Sifat Fisik dan Kimia Tanah	Kadar					Keterangan
	P0	P1	P2	P3	P4	
Tekstur :						
- Pasir, %	60	51	56	56	55	Lempung Berpasir
- Debu, %	27	32	27	26	27	
- Liat, %	13	17	17	18	18	
pH H <sub>2</sub> O, 1 : 5	7,2	7,2	7,5	7,7	7,6	Agak Basa
C.Organik, %	0,80	0,62	0,54	0,52	0,67	Sangat Rendah
N.Total, %	0,07	0,05	0,05	0,05	0,06	Sangat Rendah
P2O <sub>5</sub> me/100 g (Ekst.HCL 25 %)	39,8	50,5	31,7	30,8	47,0	Sedang
K <sub>2</sub> O me/100 g (Ekst.HCL 25 %)	93	121	127	123	117	Sedang, Tinggi
Basa Tertukar :						
- Ca, me/%	14,72	15,41	14,72	15,06	15,01	Sedang
- Mg, me/%	3,92	4,14	3,78	3,93	3,73	Tinggi
- K, me/%	0,18	0,22	0,23	0,23	0,21	Rendah
- Na, me/%	0,38	0,39	0,45	0,30	0,28	Rendah
KTK, %	13,61	13,56	13,46	11,35	11,53	Sedang

**Sumber:** Hasil Analisis Puslitbangtanak Bogor, 2010

Rp45.126.000 yang terdiri atas sarana produksi Rp33.886.000 + tenaga kerja Rp11.240.000, nilai total produksi Rp223.562.000 dan pendapatan bersih Rp178.436.500. P2 total biaya produksi Rp40.126.000 yang terdiri atas sarana produksi Rp28.886.000 + tenaga kerja Rp11.240.000, nilai total produksi Rp190.750.000 dan pendapatan bersih Rp150.624.000. P3 total biaya produksi Rp40.126.000 yang terdiri atas sarana produksi Rp28.886.000 + tenaga kerja Rp11.240.000, nilai total produksi Rp227.500.000 dan pendapatan bersih Rp187.374.000 dan P4 total biaya produksi Rp40.126.000 yang terdiri atas sarana produksi Rp28.976.000 + tenaga kerja Rp11.240.000, nilai total produksi Rp252.437.500 dan pendapatan bersih Rp212.221.500. Upah tenaga kerja per hari (pukul 08.00 sampai 17.00) sebesar Rp30.000. Harga jual bawang merah di pasaran saat panen adalah Rp17.500/kg.

Gambaran keuntungan usaha tani bawang palu dari masing-masing perlakuan dapat diketahui melalui parameter nilai R/C rasio yaitu Nilai Total Produksi: Total Biaya produksi atau penerimaan: pengeluaran, jika nilai R/C rasio > 1 maka usaha tani tersebut layak diusahakan. Dari lima perlakuan tersebut menunjukkan bahwa keuntungan tertinggi diperoleh pada perlakuan P4 dengan nilai pendapatan bersih Rp212.221.500,- dengan R/C 6,3, diikuti perlakuan P3 dengan nilai

pendapatan bersih Rp187.374.000,- dengan R/C 5,6, perlakuan P1 dengan nilai pendapatan bersih Rp178.436.500,- dengan R/C 4,9, perlakuan P0 dengan nilai pendapatan bersih Rp157.124.000,- dengan R/C 5,4, serta perlakuan P2 dengan nilai pendapatan bersih Rp150.624.000,- dengan R/C 4,7.

Setelah diperolehnya keuntungan yang lebih besar dari hasil usaha tani bawang palu, maka diharapkan pengkajian pemupukan organik dan anorganik yang diuji terutama perlakuan P4 dan P3 dapat dengan cepat diadopsi petani. Hal ini dikarenakan produksi dan keuntungan yang dihasilkan pada perlakuan tersebut sangat tinggi, serta secara teknis dan ekonomi sangat layak dianjurkan kepada petani yang mengembangkan bawang palu.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian ini dapat disimpulkan bahwa perlakuan pupuk kotoran sapi 5 t/ha + ZA 50 kg/ha memperlihatkan hasil tertinggi 14,425 ton/ha berat umbi basah. Adapun pupuk kotoran ayam 5 t/ha memperlihatkan hasil terendah 10,90 ton/ha berat umbi basah.

Hasil analisis usaha tani dari seluruh perlakuan menghasilkan nilai R/C rasio > 1

sehingga sangat layak untuk diusahakan. Dari semua perlakuan tersebut, perlakuan P4 diperoleh keuntungan tertinggi dengan pendapatan bersih Rp212.221.000 dengan R/C rasio 6,3. Adapun perlakuan P2 menghasilkan keuntungan yang terendah dengan pendapatan bersih Rp150.624.000 dengan R/C rasio 4,7.

### **Saran**

Disarankan usaha tani bawang palu di Guntarano sebaiknya menggunakan teknologi pemupukan secara terpadu antara pupuk kandang sapi 5 ton/ha + ZA 50 kg/ha dan diupayakan teknologi inovasi tersebut dapat dipilih dan diterapkan oleh petani. Sementara untuk meningkatkan daya dukung tanah dalam menghasilkan komoditas bawang palu di Guntarano perlu dilakukan penelitian lanjut terhadap penggunaan pupuk organik yang dipadukan dengan pupuk anorganik lainnya.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih disampaikan kepada Prof. Dr. Ir. Bambang Subiyanto, M.Sc., Sgr. atas pendampingan dan masukannya dalam penulisan karya tulis ilmiah ini. Ucapan juga disampaikan kepada Dr. Ir. Amran Muis, M.S., selaku Kepala Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tengah.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- <sup>1</sup>Ditjen Hortikultura. 2006. *Tanaman Sayuran*. Jakarta: Direktorat Budidaya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka.
- <sup>2</sup>Limbongan, J. dan Maskar. 2003. Potensi pengembangan dan ketersediaan teknologi bawang merah Palu di Sulawesi Tengah. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor*, 22 (3): 103–108.
- <sup>3</sup>Hartatik, W., S. Sutono, dan J. Purnomo. 2007. *Penerapan teknologi pengelolaan air dan hara terpadu untuk bawang merah*. Bogor: Balai Penelitian Tanah.
- <sup>4</sup>Badan Pusat Statistik. 2009. *Tanaman Sayur-Sayuran*. Palu: BPS.
- <sup>5</sup>Pitojo, S. 2003. *Benih Bawang Merah*. Jakarta: Kanisius.
- <sup>6</sup>Hendarsin, M. dan Srijono. 2005. *Pupuk Organik*. Jakarta: Musi Perkasa Utama.

LAMPIRAN

Tabel 6. Analisis Usaha Tani pada Lima Perlakuan Pemupukan Organik dan Anorganik pada Bawang Patu Per Hektar

No.	Uraian	Satuan	P0		P1		P2		P3		P4	
			Vol	Nilai	Vol	Nilai	Vol	Nilai	Vol	Nilai	Vol	Nilai
I	INPUT											
A.	Sarana Produksi:											
1.	Bibit	Kg	750	22.500.000	750	22.500.000	750	22.500.000	750	22.500.000	750	22.500.000
2.	Pupuk Organik: - Pukan Sapi - Pukan Ayam - Pukan Kambing	Kg Kg Kg	10.000	10.000.000	5000	5.000.000	5000	5.000.000	5000	5.000.000	5000	5.000.000
3.	Pupuk Anorganik: - ZA - NPK	Kg Kg	100 100	180.000 180.000							50	90.000
4.	Pestisida: - Nabati - Herbisida	Ltr Ltr	820 4	820.000 566.000	820 4	820.000 566.000	820 4	820.000 566.000	820 4	820.000 566.000	820 4	820.000 566.000
	Jumlah A			24.136.000		33.886.000		28.886.000		28.886.000		28.976.000
B	Tenaga Kerja											
1.	Pengolahan Tanah	Brg	-	400.000	-	400.000	-	400.000	-	400.000	-	400.000
2.	Pembuatan bedengan	HOK	40	1.200.000	40	1.200.000	40	1.200.000	40	1.200.000	40	1.200.000
3.	Protol	Brg	-	750.000	-	750.000	-	750.000	-	750.000	-	750.000
4.	Penanaman	HOK	32	960.000	32	960.000	32	960.000	32	960.000	32	960.000
5.	Pemupukan	HOK	80	2.400.000	80	2.400.000	80	2.400.000	80	2.400.000	80	2.400.000
6.	Menyiangi	Brg	-	2.000.000	-	2.000.000	-	2.000.000	-	2.000.000	-	2.000.000
7.	Mengairi	HOK	36	1.080.000	36	1.080.000	36	1.080.000	36	1.080.000	36	1.080.000
8.	Menyemprot	HOK	60	1.800.000	60	1.800.000	60	1.800.000	60	1.800.000	60	1.800.000
9.	Panen	HOK	16	400.000	16	400.000	16	400.000	16	400.000	16	400.000
10.	Pengangkutan	Brg	-	250.000	-	250.000	-	250.000	-	250.000	-	250.000
	Jumlah B			11.240.000		11.240.000		11.240.000		11.240.000		11.240.000
	Total Biaya Produksi per ha (A + B)			35.376.000		45.126.000		40.126.000		40.126.000		40.216.000
II	OUTPUT											
A	Total Produksi	Kg	11.000		12.775		10.900		13.000		14.425	
B	Harga Jual tkt Petani	Rp/Kg	1	17.500	1	17.500	1	17.500	1	17.500	1	17.500
C	Nilai Total Produksi	Rp		192.500.000		223.562.500		190.750.000		227.500.000		252.437.500
III	PENDAPATAN BERSIH	Rp		157.124.000		178.436.500		150.624.000		187.374.000		212.221.500
IV	R/C RASIO			5,4		4,9		4,7		5,6		6,3