

## **Pengaruh Kotoran Ternak terhadap Budidaya Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) off Season di Kabupaten MBD**

### ***Effect of Manure on off Season Shallot (*Allium ascalonicum* L.) Cultivation in MBD Regency***

**Risma Fira Suneth**<sup>1\*)</sup>, Wahid Wahid<sup>1</sup>, Maryeke Van Room<sup>1</sup>, Ismatul Hidayah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku, Kota Ambon Provinsi Maluku, Indonesia

<sup>2</sup>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Banten, Serang Banten, Indonesia

<sup>\*</sup>Penulis untuk korespondensi: [rismivira@gmail.com](mailto:rismivira@gmail.com)

**Sitasi:** Suneth RF, Wahid W, Room MV, Hidayah I. 2020. Effect of manure on off season shallot (*Allium ascalonicum* L.) cultivation in MBD regency. In: Herlinda S *et al* (Eds). Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-8 Tahun 2020, Palembang 20 oktober 2020. pp. 867-879. Palembang: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).

### **ABSTRACT**

Organic off-season cultivation of shallots is one way to maintain the availability of shallots. Off-season shallots are a concern to be applied in Southwest Maluku Regency (MBD) in developing shallot centers in dry wet climates. This activity aims to explain the effect of onion cultivation outside the season (*off season*) using goat manure in the coastal area of Lakor Island, Southwest Maluku Regency. The study was carried out in April - June 2019 Lakor Island, MBD Regency, using a randomized block design consisting of 4 treatments (P) and repeated 4 times. Treatments using manure in the form of fermented livestock manure include P0; Without Manure, P1; pukan 10 ton/ha+ organic supplementary fertilizer, P2; pukan 20 ton/ha+ organic supplementary fertilizer, P3; pukan 30 ton/ha+ organic supplementary fertilizer. The results of the study showed that the treatment of 30 tonnes of fertilizers + organic supplementary fertilizer (P3) gave the best results on growth variables with plant height 34.95 cm, number of tillers 6.07 with the number of tubers 6.84 planting / holes. The harvest variables showed that P3 treatment was better, namely the wet tuber weight of harvested tubers 5.71 tonnes / ha, dry tuber weight 4.42 tonnes/ha. The application of the off season system can help farmers continue to cultivate shallots even in the rainy season.

Keywords: manure, *off season*, shallots, Southwest Maluku

### **ABSTRAK**

Budidaya bawang merah di luar musim (*off season*) secara organik merupakan salah satu cara menjaga ketersediaan bawang merah. Bawang merah *off-season* menjadi perhatian untuk diterapkan di Kabupaten Maluku Barat Daya (MBD) dalam mengembangkan sentra bawang merah di lahan kering iklim basah. Kegiatan ini bertujuan untuk menjelaskan pengaruh budidaya bawang merah diluar musim (*off season*) menggunakan pupuk kandang kotoran kambing di daerah pesisir pulau Lakor Kabupaten Maluku Barat Daya. Kajian dilaksanakan April - Juni 2019 Pulau Lakor Kabupaten MBD, menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang terdiri atas 4 perlakuan (P) dan diulang sebanyak 4 kali. Perlakuan menggunakan pupuk kandang berupa kotoran ternak terfermentasi diantaranya P0 ; Tanpa Pupuk Kandang, P1; pukan 10 ton/ha+ Pupuk susulan organik, P2; pukan 20 ton/ha+ pupuk susulan organik, P3; pukan 30 ton/ha+ pupuk susulan

organik. Hasil kajian menunjukkan bahwa perlakuan pukan 30 ton/ha+ pupuk susulan organik (P3) memberikan hasil terbaik pada variabel pertumbuhan dengan tinggi tanaman 34,95 cm, jumlah anakan 6,07 dengan jumlah umbi 6,84 per lubang tanam. Variabel panen menunjukkan perlakuan P3 lebih baik yaitu bobot umbi basah umbi panen 5,71 ton/ha, bobot umbi kering 4,42 ton/ha. Penerapan sistem *off season* dapat membantu petani tetap membudidayakan bawang merah meskipun dalam musim hujan.

---

Kata kunci: bawang merah, kotoran ternak, maluku barat daya, off season

## **PENDAHULUAN**

Bawang merah (*Allium ascalonicum*) merupakan salah satu jenis sayuran yang memiliki banyak manfaat dan bernilai ekonomis tinggi. Permintaan bawang merah segar untuk konsumsi rumah tangga dan bahan baku industri pengolahan di dalam negeri terus mengalami peningkatan setiap tahun seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan pertumbuhan industri makanan. Kenaikan harga bawang merah biasanya terjadi disaat produksi rendah yang diakibatkan perubahan iklim, serangan hama dan penyakit.

Berdasarkan data pusdatin (2018), bawang merah yang dibudidayakan di Indonesia di tahun 2013 – 2017 mengalami peningkatan luas panen 59, 8% sejalan dengan produksi yang mengalami peningkatan sebesar 31,2%. Di Maluku, budidaya bawang merah di tahun 2012 – 2016 mengalami penurunan luas panen sebesar 40, 3% (dari luasan 181 ha menjadi 129 ha). Hal ini berpengaruh terhadap produksi bawang merah di tahun 2012 – 2018 dari 403 ton menjadi 304 ton dengan produktivitas 2,35 ton/ha. Luasan panen di kabupaten Maluku Barat Daya sebesar 18 ha dengan produksi 62 ton dan produktivitas 3,44 ton/ha(BPS Maluku, 2017).

Upaya meningkatkan produksi bawang merah senantiasa mendapat tantangan dan hambatan seperti yang dikemukakan oleh Koster 1990, Basuki & Koster 1991, Nurmalinda *et al.* 1995, Adiyoga *et al.* 1997, Soetiarso *et al.* 1999, Maryam 2006 bahwa Permasalahan yang dihadapi petani dalam usahatani biasanya berhubungan dengan kondisi sosial ekonomi baik internal (sasaran, risiko, kendala sumber daya) maupun eksternal (pasar input-output, kelembagaan) dan kondisi natural yang mencakup iklim (curah hujan, temperatur), biologis (hama, penyakit, gulma) dan lahan (jenis tanah, kemiringan). Selain itu menurut (Afriliana *et al.*, 2017) bahwa Kondisi tanah dan penggunaan pupuk merupakan penyebab penurunan produktivitas yang cukup berperan. Pupuk termasuk salah satu sarana atau faktor produksi terpenting dalam budidaya tanaman karena akan berdampak pada kesuburan tanah.

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kandang dapat memperbaiki kualitas tanah. Seperti yang dikemukakan oleh Mujiyati dan supriyadi (2009) efektivitas pupuk kandang dapat meningkatkan kesuburan fisik, kimia dan biologis tanah. Mathius (2005) juga menjelaskan bahwa peran pupuk kadang kambing diantaranya menambah unsur hara seperti ; fosfor, nitrogen,sulfur, kalium : meningkatkan kapasitas tukar kation tanah: melepaskan unsur P dari oksida Fe dan Al. Pupuk kandang kambing memiliki kandungan C-organik yang lebih tinggi dibandingkan C-organik pupuk kandang ayam, dengan adanya C-organik yang cukup maka dapat menggemburkan tanah sehingga penyerapan unsur hara dalam tanah akan maksimal (Rahmawati, 2014). Pupuk kandang kambing umumnya memiliki C/N rasio diatas 30, oleh karena itu harus mengalami dekomposisi terlebih dahulu karena pupuk kandang yang baik harus memiliki C/N rasio di bawah 20 (Wijaksono *et al.*, 2016).

Menurut Latarang *et al* (2006), Rahayu *et al* (2014) dan Rukmana (2007) kebutuhan pupuk kandang untuk bawang merah 10 – 20 ton/hadan hasil terbaik untuk tanaman

bawang daun dan wortel menggunakan dosis pupuk kandang kambing dengan dosis 20 ton/ha. Berdasarkan berbagai kajian, diantaranya oleh Firmansyah, et al. (2014), Budianto et al. (2015) dan Lee (2010) umumnya tanaman bawang merah membutuhkan pupuk kandang sekitar 5–10 ton/ha pada kegiatan budidayanya. Kebutuhan tanaman akan pupuk kandang tergantung pada kesuburan tanah, jenis pupuk kandang, dan iklim. Sehingga penggunaan pupuk kandang kotoran kambing, dosisnya perlu dinaikkan, karena jumlah unsur hara yang dikandung dimana semakin tinggi dosis pupuk kandang yang diberikan semakin banyak jumlah unsur hara yang terkandung dan tersedia bagi tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya.

Selain ditentukan oleh faktor genetik, tanaman harus mampu beradaptasi terhadap kondisi lingkungan tumbuhnya untuk mencapai pertumbuhan dan hasil yang optimal. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) juga sangat dipengaruhi faktor pendukungnya, di antaranya adalah iklim. Bawang merah pada umumnya ditanam pada musim kemarau. Namun di beberapa sentra produksi bawang merah, penanaman bawang merah tidak mengenal musim dan dapat ditanam kapan saja dengan sistem budidaya yang intensif. Masalah utama usahatani bawang merah bila budidaya dilakukan di luar musim (*off season*) adalah tingginya risiko kegagalan panen. Tingginya risiko tersebut disebabkan oleh tingginya curah hujan yang dapat meningkatkan serangan hama penyakit penting pada bawang merah (Baswarsiati, et al 2015). Untuk itu budidaya bawang merah *off season* dapat diterapkan dengan menggunakan naungan (*rain shelter*). Pemasangan rain shelter berguna untuk mengurangi tanaman terkena serangan hama penyakit tumbuhan dan mengurangi atau melindungi tanaman terkena banyaknya air hujan yang berakibat tanaman bawang merah banyak yang busuk.

Naungan selain dapat melindungi tanaman dari curah hujan yang tinggi, terik matahari, dan angin yang kencang, juga dapat menjaga suhu udara sehingga pertumbuhan tanaman lebih cepat (Grubben, 1990). Sumarni *et al.* (2010), mengatakan bahwa penggunaan naungan plastik transparan (*rain shelter*) tidak memberikan dampak terjadinya etiolasi pada tanaman bawang merah.

Kabupaten Maluku Barat Daya (MBD) memiliki potensi budidaya bawang merah, salah satunya berada di pulau Lakor yang dikelola petani secara turun temurun. Selain potensial bawang merah, Pulau lakor dikenal dengan budidaya ternak kambing lakor. Kotoran kambing dimanfaatkan sebagai pupuk, mengingat petani masih membudidayakan bawang merah secara organik. Selain itu budidaya bawang merah hanya diusahakan satu kali dalam satu tahun. Untuk upaya meningkatkan produksi dan pendapatan petani agar tetap membudidayakan bawang merah dimusim hujan maka dilakukan budidaya *off season* menggunakan naungan (*rain shelter*) serta memanfaatkan potensi kotoran ternak kambing yang tersedia di pulau Lakor Kabupaten MBD. Tujuan kegiatan ini adalah menjelaskan pengaruh budidaya bawang merah diluar musim (*off season*) menggunakan pupuk kandang kotoran kambing di daerah pesisir pulau Lakor Kabupaten Maluku Barat Daya.

## **BAHAN DAN METODE**

Pengkajian dilaksanakan di daerah pesisir pulau Lakor yang di dominasi oleh batu gamping. Budidaya bawang merah menggunakan tanah humus yang berasal dari hutan kemudian diratakan diatas batu gamping sebagai media tanam. Kegiatan ini dilaksanakan di pulau Lakor, Kabupaten Maluku Barat Daya Provinsi Maluku pada bulan April - Juni 2019.

Bahan yang digunakan adalah bibit bawang merah yang berasal dari pulau lakor (sudah dibudidayakan secara turun temurun oleh masyarakat setempat), pupuk kandang kotoran

kambing, pupuk cair organik komersil, pestona dan abu hasil pembakaran. Alat yang digunakan cangkul, pacul, timbangan analitik, plastik transparan, kayu, blangko pengamatan dan alat tulis menulis.

Kajian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dengan 4 kali ulangan. Susunan perlakuan yang dikaji sebagai berikut:

P0 ; Tanpa Pupuk Kandang,

P1; pukan 10 ton/ha+ Pupuk susulan organik,

P2; pukan 20 ton/ha+ pupuk susulan organik,

P3; pukan 30 ton/ha+ pupuk susulan organik.

Analisa data dilakukan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap parameter pengamatan menggunakan analisis ragam (Uji F) dan jika berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Rumus BNT yang digunakan sebagai berikut:

$$BNT_{\alpha} = (t_{\alpha, dfe}) \cdot \sqrt{\frac{2(KTG)}{r}}$$

BNT  $\alpha$  = Beda Nyata Terkecil pada taraf uji  $\alpha$

t  $\alpha$  = Nilai t pada taraf uji  $\alpha$

dfe = Standar deviasi/simpangan baku

KTG = Kuadrat Tengah Galat

r = Banyaknya ulangan

Pelaksanaan pengkajian diawali dengan pembersihan lahan dari gulma maupun patogen tanah dengan cara mencangkul dan membolak-balikkan tanah. Setelah itu dibuat bedengan dengan ketinggian 30 cm dan jarak antar bedeng 30 cm. Bibit yang digunakan adalah bawang merah varietas lokal pulau lakor Maluku Barat Daya. Sebelum ditanam umbi diseleksi sesuai ukurannya, dipotong sepertiga bagian pada bagian atasnya. Penanaman dilakukan tidak terlalu dalam, diusahakan agar permukaan umbi bibit sama dengan permukaan tanah yang tipis. Penggunaan jarak tanam yaitu 15 cm x 20 cm.

Penggunaan naungan (rain shelter) pada kegiatan penanaman bawang merah *off season* perlu dilakukan untuk menghindari terjadinya gagal panen. Penyiraman dilakukan satu kali dalam satu hari menggunakan sprinkle. Jika kuantitas hujan terlalu tinggi maka frekuensi penyiraman dapat diatur sehingga tanaman tidak terlalu basah setiap waktu. Jika pada umur 7 hari setelah tanam umbi tidak tumbuh maka dilakukan penyulaman menggunakan bibit cadangan. Penyiangian dilakukan jika gulma sudah tumbuh dan mengganggu pertumbuhan tanaman.

Data yang dikumpulkan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan dan hasil umbi bawang. Tingkat keuntungan usahatani bawang merah diketahui dengan melakukan analisis biaya finansial dengan indikator rasio B/C, dan bila rasio B/C >1 maka usahatani tersebut menguntungkan petani dan layak diterapkan.

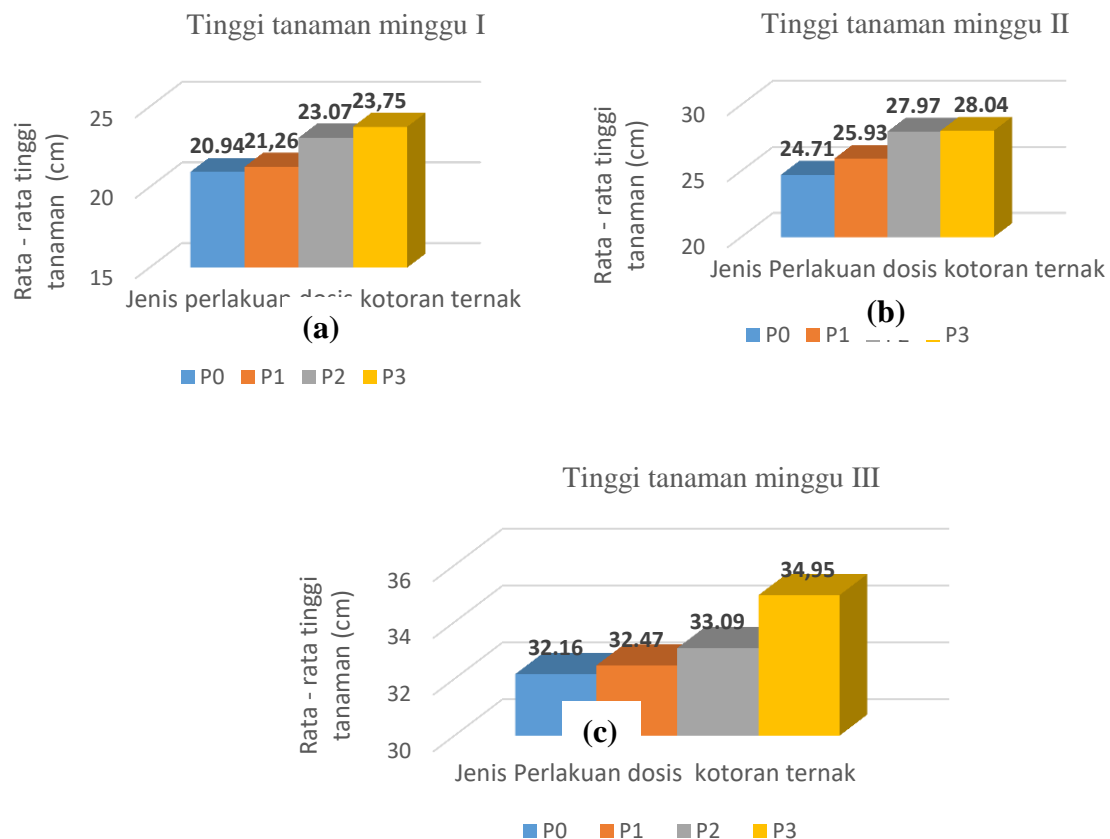
## HASIL

### Hasil Pengukuran Vegetatif dan Generatif

#### Tinggi Tanaman

Secara menyeluruh gambar 1 menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah pada minggu pertama, kedua dan ketiga cenderung berbeda dan mengalami peningkatan setiap minggu pada masing-masing perlakuan. Secara statistik perbedaan tinggi tanaman antar perlakuan tidak signifikan berdasarkan uji lanjut BNT 5%. Namun

ada perbedaan hasil tinggi tanaman di setiap perlakuan. Setiap penambahan dosis pupuk kandang terjadi penambahan tinggi tanaman. Penggunaan pupuk kandang kotoran kambing 10 ton/ha + pupuk susulan organik (P1) mampu meningkatkan tinggi tanaman 1,32 %. Sementara perlakuan pupuk kandang kotoran kambing 30 ton/ha + pupuk susulan organik (P3) menunjukkan tinggi tanaman tertinggi (34,95 cm) dari perlakuan lainnya di minggu III (gambar 1 c). Sedangkan di minggu III pada gambar 1 c, pengamatan untuk P0 (tanpa pemupukan) memiliki tinggi tanaman yang cukup rendah (32,16 cm). Jika dilihat hasil tinggi tanaman pada lahan tanpa pemupukan dan yang dilakukan pemupukan menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata.

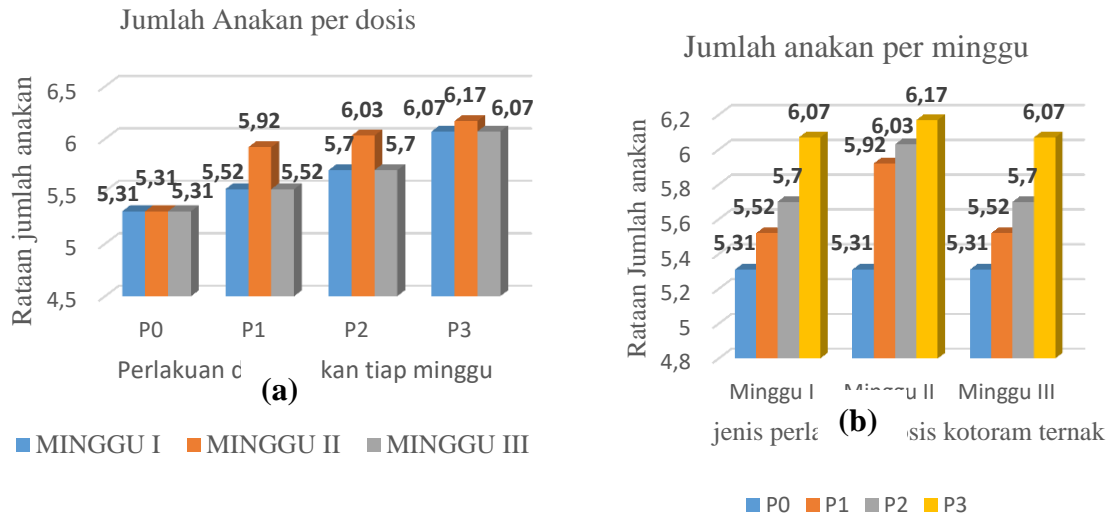


Gambar 1. Rata – rata tinggi tanaman bawang merah pada pengamatan minggu I (a), pengamatan minggu II (b) dan pengamatan minggu III (c) dari 4 perlakuan kotoran ternak dianalisis menggunakan RAK

### Jumlah Anakan

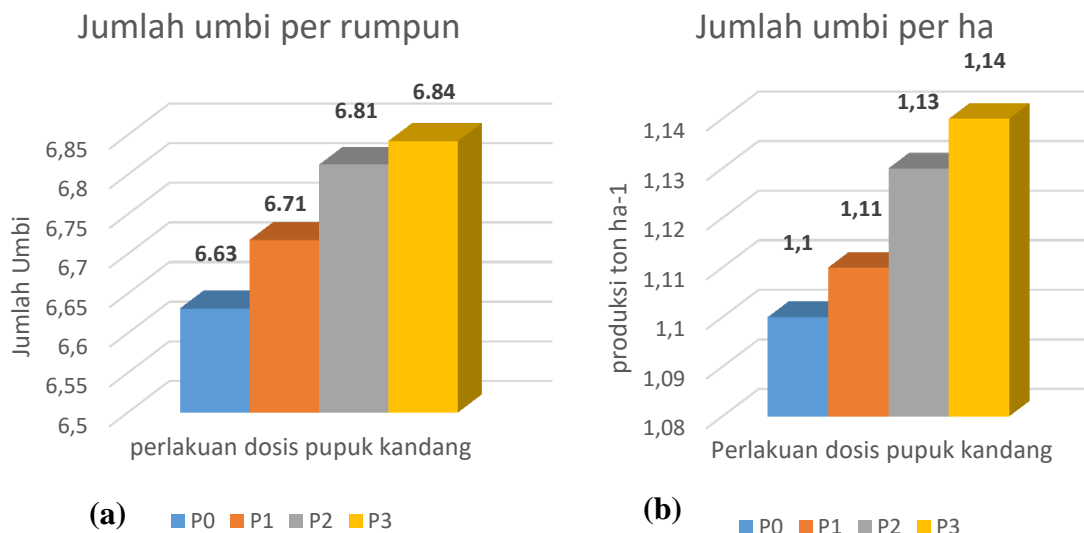
Pada gambar 2 menunjukkan jumlah anakan mengalami peningkatan seiring dengan adanya penambahan dosis pupuk kandang. Hal serupa pada parameter tinggi tanaman bahwa perlakuan pukan 30 ton/ha+ pupuk susulan organik (P3) tetap memberikan jumlah anakan terbanyak yaitu pada 6,07 – 6,17 pada gambar 2 b. Namun berdasarkan uji lanjut BNT 5% pembentukan jumlah anakan bawang merah lakor tidak berpengaruh nyata antar perlakuan. Jika dilihat pada gambar 2 a grafik penambahan jumlah anakan yang dihasilkan dari setiap perlakuan terjadi fluktuatif pada setiap minggu. Seperti pada perlakuan P1 (pupuk kandang 10 ton/ha+ pupuk susulan organik) pada minggu pertama jumlah anakan 5,52 dan pada minggu kedua meningkat menjadi 5,92 serta turun pada minggu ketiga menjadi 5,52. Hal ini juga terjadi pada perlakuan lainnya. Hal tersebut diduga akibat

human error dalam melaksanakan pemupukan dan kerusakan tanaman akibat perubahan cuaca yang drastis (puting beliung).



Gambar 2. Grafik perbandingan jumlah anakan bawang merah antar minggu berdasarkan penggunaan 4 perlakuan pupuk kandang (a) dan grafik perbandingan jumlah anakan bawang merah berdasarkan 4 perlakuan pupuk kandang di tiap minggu (b). rancangan menggunakan RAK.

Berdasarkan hasil kajian, jumlah umbi bawang merah lokal lakor pada setiap perlakuan tidak berbeda nyata. Pada gambar 3 b, perlakuan pukan 30 ton/ha + pupuk susulan organik (P3) menghasilkan jumlah umbi bawang merah lebih tinggi sebesar 1,14 ton/ha. Rata – rata jumlah umbi yang dihasilkan dari setiap perlakuan adalah 1 ton/ha. Selain itu rata - rata jumlah umbi bawang merah lokal lakor pada setiap rumpun berkisar pada 6,71 – 6,84 umbi per rumpun (gambar 3 a).



Gambar 3. Jumlah umbi per rumpun dari 4 perlakuan pupuk kandang (a) dan Jumlah umbi ha<sup>-1</sup> dari 4 perlakuan pupuk kandang (b) yang dianalisis menggunakan Rancangan Acak kelompok

### **Bobot Basah Umbi, Bobot kering Umbi dan Susut Umbi**

Berdasarkan tabel 1, susut bobot umbi pada P0 (tanpa perlakuan) mengalami percepatan penyusutan umbi jika dibandingkan dengan perlakuan P1, P2 dan P3 (menggunkan pupuk kandang). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan penambahan pupuk kandang 10 ton/ha + pupuk susulan organik (P1) dan pupuk kandang 20 ton/ha + pupuk susulan organik (P2) mampu menurunkan susut bobot umbi bawang merah dibandingkan dengan kontrol ( tanpa pupuk kandang ).

Tabel 1. Rataan bobot basah umbi, bobot kering umbi dan susut umbi bawang merah Lakor

Perlakuan	Pupuk kotoran kambing ( ton/ha)		Susut umbi
	Bobot umbi basah	Bobot umbi kering	
Tanpa Pupuk (P0)	4.31	3.30	3.0
pukan 10 ton/ha+ pupuk susulan organik (P1)	4.52	3.71	3.11
pukan 20 ton/ha+ pupuk susulan organik (P2)	4.72	3.80	3.25
pukan 30 ton/ha+ pupuk susulan organik (P3)	5.71	4.42	4.22
BNT 5%	tn	tn	tn

Tabel 2. Analisis usahatani bawang merah lakor dengan luasan 60 m<sup>2</sup>

Uraian	Sat	Vol	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)	Nilai (Rp) Tanpa Tenaga Kerja
Benih bawang	kg	5	20.000	100.000	100.000
Pupuk organik kendang	Kg	36	1.000	36.000	-
Pupuk organik cair (POC) Supermes	Btl	2	50.000	100.000	-
Plastik sungkup	Roll	2	120.000	240.000	240.000
Kayu	Paket	1	1.600.000	1.600.000	800.000
Pestisida organik Pestona	Btl	1	60.000	60.000	60.000
Lem ajaib	Btl	1	75.000	75.000	75.000
				<b>2.211.000</b>	<b>1.275.000</b>
<b>Tenaga kerja</b>					
a. Pengolahan lahan	HOK	4	35.000	140.000	-
b. Penanaman	HOK	2	35.000	70.000	-
c. Pemeliharaan	HOK	2	35.000	70.000	-
d. Panen	HOK	2	35.000	70.000	-
				<b>350.000</b>	
<b>Total biaya</b>				<b>2.561.000</b>	
<b>Produksi</b>					
a. Jumlah	Kg	38			
b. Harga	Rp		95.000		
Penerimaan	Rp			3.610.000	3.610.000
Pendapatan	Rp			1.049.000	2.335.000
R/C				<b>1,41</b>	<b>2,83</b>
B/C				<b>0,41</b>	<b>1,83</b>

Pada tiap tanaman, dosis pupuk kandang sebanyak 30 ton/ha+ pupuk susulan organik (P3) menghasilkan bobot umbi basah sebesar 5,71 ton/ha lebih tinggi dari perlakuan dosis pukan 20 ton/hadan 10 ton/ha. Hanya secara statistik, pemberian pupuk kandang kotoran kambing memberikan hasil tidak nyata pada setiap perlakuan. Sedangkan bobot umbi

kering menunjukkan hasil tertinggi pada dosis pukan 30 ton/ha+ pupuk susulan organik (P3) sebesar 4.42 ton/ha.

Berdasarkan tabel 1, susut bobot umbi pada P0 ( tanpa perlakuan) mengalami percepatan penyusutan umbi jika dibandingkan dengan perlakuan pupuk kandang 10 ton/ha, 20 ton/ha dan 30 ton/ha.

### **Analisa Usahatani**

Hasil analisis usahatani bawang merah lakor pada lokasi demplot dengan luasan 60m<sup>2</sup> seperti terlihat pada Tabel dibawah memperlihatkan bahwa nilai R/C ratio untuk usahatani bawang merah sebesar 1,41 Ini berarti bahwa setiap investasi modal Rp 1,00 untuk usahatani bawang merah akan memberikan penerimaan sebesar Rp.1,13 (>1). Sedangkan kalau usahatani dengan berasumsi pupuk kandang milik petani tidak dibeli dan tenaga kerjanya tidak dibayar maka nilai R/C ratio 2,83 dan nilai B/C ratio 1,83 berarti usahatani bawang merah diluar musim menguntungkan dan teknologi yang diterapkan layak untuk dikembangkan di kabupaten Maluku Barat Daya.

## **PEMBAHASAN**

### **Keadaan Umum Lokasi Penelitian**

Dalam Rencana Program Investasi Jangka Menengah Kabupaten Maluku Barat Daya tahun 2018 menjelaskan bahwa Kabupaten Maluku Barat Daya (MBD) adalah sebuah kabupaten di Provinsi Maluku, ibukotanya adalah Tiakur. Kabupaten ini dibentuk berdasarkan Undang-Undang Nomor 31 tahun 2008 yang merupakan pemekaran dari Kabupaten Maluku Tenggara Barat. Sebagai kabupaten kepulauan, Kabupaten Maluku Barat Daya terdiri dari 48 buah pulau (baik pulau kecil maupun pulau besar) termasuk didalamnya 7 buah pulau terluar yang berada dalam kawasan perbatasan negara, dengan luas wilayah sebesar 72.427,2 km. terdiri dari sekitar 63.779,2 km (88,1%) lautan dan 8.648 km (11,9%) daratan. Wilayah MBD terdiri dari 8 (delapan) kecamatan, 117 desa dan 45 dusun.

Pulau lakor merupakan wilayah penghasil bawang merah di Kabupaten MBD. Pulau lakor 90% merupakan hutan savana yang dapat dikonversi dan 10 % dibagian timur laut dan bagian barat daya sudah diusahakan penduduk. Pada umumnya wilayah tanah usaha IA dan IB, tapi ada WTU di 1 lokasi.

Ketinggian pulau Lakor < 30 meter diatas permukaan laut. Berdasarkan Hidrology kepulauan Lakor tidak terdapat aliran sungai. Pulau ini seluruhnya terbentuk oleh batu gamping koral yang mudah terkikis oleh air bersifat porous, sehingga diperkirakan bahwa air hujan yang turun langsung meresap dan tersimpan sebagai air tanah dalam.

### **Tinggi Tanaman**

Pada gambar 2 menunjukkan tinggi tanaman senantiasa mengalami fluktuasi positif setiap minggu meskipun budidaya bawang merah dilakukan diluar musim tanam ( *off season*). Menurut Rahayu dan Nur Berlian (2004) tinggi tanaman bawang merah di musim hujan kurang optimal. Namun jika dibandingkan dengan varietas hibrida yang dibudidayakan pada musim kemarau oleh Mayunar *et al* (2010) bahwa varietas Katumi hanya menghasilkan tinggi 29,20 cm pada umur 45 Hari Setelah Tanam. Sementara tinggi tanaman bawang merah lakor (lokal MBD) berkisar pada 32,16 cm – 34,95 cm yang dibudidayakan pada musim hujan masih cukup tinggi. Artinya secara pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah lakor (lokal MBD) masih unggul secara vegetatif terhadap varietas hibrida jika ditanam secara *off season*.



Selain itu pupuk kotoran kambing memiliki kandungan Nitrogen yang lebih tinggi guna meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Selain peranan kandungan nitrogen pada kotoran ternak, diduga media tanam yang digunakan berupa tanah hasil pelapukan daun yang terfermentasi ratusan tahun. Karena topografi pulau lakor berupa batu gamping koral, sehingga tanah humus tidak tersedia. Untuk usaha budidaya bawang merah, masyarakat petani harus mengambil tanah dari hutan sebagai media tanam yang banyak mengandung humus.

### **Jumlah Anakan**

Jumlah anakan yang dihasilkan akan mempengaruhi pembentukan dan perkembangan umbi. Jumlah anakan ada kaitannya dengan ukuran umbi bawang merah, bawang merah yang memiliki ukuran umbi besar maka jumlah anakannya akan lebih sedikit (Basuki, 2005 dalam Kusmana *et al.*, 2009). Pembentukan jumlah anakan juga dipengaruhi oleh adanya faktor genetik dari varietas yang digunakan karena masing –masing varietas memberikan jumlah anakan yang berbeda – beda.

Hasil penelitian (Ramadhan *et al.*, 2018) menunjukkan bahwa penambahan bahan organik berupa pupuk kandang kedalam tanah sangat bermanfaat dan membantu pertumbuhan tanaman. Penambahan pupuk kandang dapat meningkatkan kandungan organik dalam tanah yang semula 1,93% menjadi 1,95 – 1,96%. Selain bermanfaat untuk memperbaiki sifat tanah, bahan organik juga bermanfaat dalam membantu pertumbuhan tanaman. Dari aspek tanah, pelapukan bahan organik dapat membantu memberikan unsur hara N,P,K dalam tanah yang dibutuhkan tanaman, memperbaiki struktur tanah, aerasi tanah dan memperbaiki sifat fisik tanah. Selanjutnya dari aspek tanaman, hasil pelapukan bahan organik mengandung asam organik yang dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman dan dapat diserap langsung oleh tanaman ( Elisabeth *et al.*, 2013).

### **Jumlah Umbi**

Jika Berdasarkan hasil kajian yang dilakukan oleh Sofiari *et al.* (2009) hasil jumlah umbi yang dihasilkan oleh varietas Bima di Brebes 6,1 – 9 dan hasil jumlah umbi pada varietas kuning 5 – 9 umbi (Azmi *et al.*, 2011). Maka umbi bawang merah lokal lakor yang dibudidayakan secara *off season* masih dalam kategori baik yaitu 6,71 – 6,84 umbi per rumpun.

Berdasarkan hasil eksisting produksi bawang merah lokal lakor yang dibudidayakan pada musim kering dapat menghasilkan 11, 2 ton/ha. Sementara pada musim hujan produksi bawang merah terhenti. Berdasarkan hasil kajian budidaya bawang merah *off season* produksi bawang merah sebanyak 6,33 ton/ha. Hasil ini masih bisa ditingkatkan jika dosis pupuk kandang dinaikkan 30 % dan penambahan pupuk organik lainnya.

Pembentukan dan pembesaran umbi kurang maksimal dikhawatirkan kandungan nitrogen dalam tanah tergolong rendah mengakibatkan pertumbuhan menjadi tidak tersedia dengan baik. Diduga unsur hara nitrogen yang tersedia dalam tanah mudah hilang dan menguap. Hal ini sejalan dengan pendapat Fauzi dan Mukhlis (2003) bahwa unsur nitrogen dengan mudah dapat hilang atau tidak menjadi tersedia bagi tanaman. Ketidaksiediaan N dari dalam tanah dapat melalui proses pencucian/terlindi (leaching)  $\text{NO}_3^-$ , denitrifikasi  $\text{NO}_3^-$  menjadi  $\text{N}_2$ , volatilisasi  $\text{NH}_4^+$  menjadi  $\text{NH}_3$  terfiksasi oleh mineral liat atau dikonsumsi oleh organisme tanah.

Selain itu Jumlah umbi juga dipengaruhi oleh besar kecilnya diameter umbi bawang merah. Semakin sedikit jumlah umbi maka semakin besar diameter umbi demikian juga sebaliknya pada tanaman dengan jumlah umbi yang banyak maka ukuran umbinya cenderung kecil – kecil (Kania dan Maghfoer 2018). Kandungan bahan organik pada

pupuk kandang mampu memberikan unsur hara terutama unsur K yang berguna bagi pembentukan umbi bawang merah. Walaupun kondisi lingkungan yang kurang mendukung. Tanaman bawang merah lokal lakor masih dapat tumbuh dan menghasilkan umbi yang cukup banyak meskipun relatif kecil – kecil.

Jumlah umbi bawang merah yang ditanam pada periode *off season* lebih rendah jika dibanding pada musim kemarau. Hal ini disebabkan bawang merah yang ditanam pada musim hujan (*off season*) dipengaruhi oleh cuaca dan iklim.

### **Bobot Basah Umbi, Bobot kering Umbi dan Susut Umbi**

Adanya penambahan pupuk mampu menekan susut umbi saat dikeringkan dibawah sinar matahari. Susut bobot umbi merupakan salah satu indikator untuk menentukan kualitas umbi bawang merah. Menurut Ramadhan (2018), Semakin tinggi susut bobot umbi maka semakin mudah umbi tersebut busuk.

Hal ini dikarenakan dengan adanya penambahan pupuk mampu menekan susut umbi saat dikeringkan dibawah sinar matahari. Namun jika tanpa menggunakan pemupukan maka hasil produksi juga akan ikut menurun.

Nilai susut bobot umbi yang semakin rendah menunjukkan bahwa kualitas semakin baik, semakin rendah susut bobot umbi maka daya simpan umbi tersebut akan lebih lama. Varietas yang digunakan juga berpengaruh terhadap susut bobot umbi. Varietas lokal bawang merah lakor memiliki aroma yang cukup kuat sehingga hal ini mampu membuat membuat bawang merah lakor dapat bertahan jika disimpan dalam jangka waktu lama. sebab aroma yang kuat berhubungan dengan jumlah padatan yang terlarut. Cahaya matahari yang diterima daun selama proses pembentukan umbi dapat meningkatkan padatan terlarut dalam umbi bawang merah. Semakin tinggi padatan terlarut dalam umbi, semakin rendah susut umbi. Menurut Histifarina dan Musaddad (1998) bahwa jumlah padatan terlarut berbanding terbalik dengan kadar air dan susut bobot umbi bawang merah.

Menurut Mujiyo dan Suryono (2016), pupuk kandang kambing mengandung unsur makro dan mikro yaitu sebesar 2,43% N, 0,73% P, 1,35% K, 1,95% Ca, 0,56% Mg, 468 ppm Mn, 2891 ppm Fe, 42 ppm Cu, dan 291 ppm Zn. Kebutuhan tanaman pada pupuk kandang tergantung dari kesuburan tanah, jenis pupuk kandang, dan iklim, tetapi pada umumnya tanaman bawang merah membutuhkan pupuk kandang 10-20 ton/ha (Lantarang dan Syakur, 2006).

### **Keragaan Usaha Tani Bawang Merah Eksisting**

Masyarakat di kepulauan Lakor berusaha tani bawang merah sudah puluhan tahun. sebutan *mrenu mlakru* atau pulau penghasil bawang merah disematkan untuk pulau berkarang. Cara bercocok tani masih konvensional dengan alat dan bahan yang disediakan di alam. Penggunaan varietas hibrida, pupuk anorganik maupun pestisida kimiawi benar – benar belum dimanfaatkan oleh petani. Hal inilah yang menjadikan bawang merah lakor masih organik.

Masyarakat petani menggunakan kotoran ternak kuda, kambing dan babi. Pemupukan dilakukan hanya satu kali tanpa penggunaan pupuk dasar. Biasanya pemupukan dilakukan saat tanaman berumur < 1 bulan dan hanya 1 kali.

Keunikan dari pulau Lakor adalah daratan yang tersusun dari batu gamping koral sehingga sulit untuk ditemukan tanah sebagai media tanam. Untuk bercocok tanam, petani biasanya akan mengambil tanah dari hutan hasil pelapukan serasah daun selama ratusan tahun untuk dijadikan sebagai media tanam. Tanah tersebut akan diletakkan pada cekungan batu kemudian bagian pinggiran dibatasi dengan bongkahan batu untuk mencegah luruhnya tanah dari cekungan bedengan.

Dari hasil kajian pengaruh kotoran ternak terhadap budidaya bawang merah (*Allium ascalonicum* L) *off season* di Kabupaten Maluku Barat Daya (MBD) menunjukkan bahwa budidaya bawang merah *off season* dapat diterapkan di pulau lakor Kabupaten MBD menggunakan rain shelter/naungan dengan memanfaatkan potensi pupuk kandang.

### KESIMPULAN

1. Terjadi peningkatan pertumbuhan vegetatif bawang merah di setiap minggu
2. Perlakuan dosis pupuk kandang 30 ton/ha+ Pupuk susulan organik (P3) menghasilkan tinggi tanaman 34,95 cm, jumlah anakan 6,07 jumlah umbi yang dihasilkan sebesar 1, 14 ton/ha, bobot umbi basah 5,71 ton/ha, bobot umbi kering 4,42 ton/haserta produksi pada *off season* sebesar 6, 33 ton/ha.
3. Penggunaan rain shelter (Naungan) untuk budidaya bawang merah di luar musim tanam (*off season*) menunjukkan secara kelayakan usaha tani pada luasan 60 m<sup>2</sup> pendapatan sebesar Rp. 1. 049.000,- dengan R/C 1,41 dan B/C 0,41 dan pendapatan akan meningkat menjadi Rp. 2.335.000,- dengan R/C 2,83 dan B/C 1,83 jika biaya alat produksi dikurangi seperti; upah tenaga kerja dan pupuk kandang.

### Saran

Dosis pupuk kandang dan pupuk organik lainnya sebagai pupuk susulan masih perlu dioptimalkan untuk meningkatkan produksi di luar musim (*off season*), Analisis ekonomi untuk penggunaan rain shelter (naungan) pada budidaya bawang *off season* dapat perlu pengkajian lebih lanjut.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih atas sumbangsih pikir dari Dr. Ismatul Hidayah, MP dan Dr. Rosniyati Suwarda, M.Si, hingga selesainya karya tulis ilmiah dengan judul “ Pengaruh kotoran ternak terhadap budidaya bawang merah (*Allium ascalonicum* L) *off season* di Kabupaten MBD”. Tak lupa terima kasih yang sebesar – besar untuk Ir. W. Manhury, M.Si selaku Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Kabupaten Maluku Barat Daya telah memberikan kesempatan untuk bekerjasama dalam penelitian bawang merah di pulau Lakor Kabupaten Maluku Barat Daya untuk sejahterakan petani, Kalwedo.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adiyoga W, Koesmawardhani O, Suherman R dan Soetiarso TA 1997. Identifikasi kelembagaan wilayah pengembangan usahatani tanaman hias. *J. Hort.* 7(2): 710-21.
- Afrilliana N, Darmawati A, dan Sumarsono 2017. Pertumbuhan dan hasil panen Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) akibat penambahan pupuk KCl berbasis pupuk organik berbeda. *J. Agro Complex* 1(3):126-134, October 2017 DOI: <https://doi.org/10.14710/joac.1.3.126-134>. ISSN 2597-4386.
- Anonim, 2008. RPIJM Kabupaten Maluku Barat Daya.
- Azmi C, Hidayat IM dan Wiguna G 2011. Pengaruh Varietas dan Ukuran Umbi terhadap Produktivitas Bawang Merah. *J.Hort.* 21(3): 206-213.
- Badan Statistik Provinsi Maluku 2017. Maluku Dalam Angka 2016. Badan Pusat Statistik Provinsi Maluku.
- Basuki R & Koster W 1991. Identification of farmers' problems as a basis for development

- of appropriate technology: A case study on shallot production, *Acta Hort. (ISHS)* 270, hlm. 161-170, diunduh 25 Desember 2013
- Baswarsiati, Sudaryono T, Andri KB dan Purnomo S 2015. Pengembangan varietas bawang merah potensial dari Jawa Timur. *Pengembangan Varietas Bawang Merah Potensial Dari Jawa Timur* 5 (4): 1–16.
- BPS 2018. *Statistik Indonesia 2018*. Badan Pusat Statistik. Jakarta
- Budianto, Sahiri N, Madauna IS dan Agus. 2015. Pengaruh pemberian berbagai dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Lembah Palu. *Agrotekbis* 3 (4): 440–47.
- Elizabeth DW, Santoso M dan Herlina N 2013. Pengaruh Pemberian berbagai komposisi bahan organik pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L) . Fakultas pertanian Universitas Brawijaya. *Jurnal produksi tanaman*. 1 (3): 21 - 29
- Fauzi dan Mukhlis. 2003. Pergerakan unsur nitrogen dalam tanah. Jurusan Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian Sumatra Utara
- Firmansyah M.A, Musaddad D, Liana T, Mokhtar MS dan Yufdi MP 2014. Uji adaptasi bawang merah di lahan gambut pada saat musim hujan di Kalimantan Tengah. *Jurnal Hortikultura* 24 (2): 114–23.
- Grubben GJH 1990. Timing of Vegetable Production in Indonesia. *Bul .Penel. Hort.* XVIII(1): 43-53.
- Histifarina D dan Musaddad 1998 Pengaruh cara pelayuan daun, pengeringan, dan pemangkasan daun terhadap mutu dan daya simpan bawang merah. *Jurnal Hortikultura* 8(1): 1036-1047.
- Kania SR dan Maghfoer MD 2018. Pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan waktu aplikasi PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah ( *Allium ascaloniucu* L.) *Jurnal Produksi Tanaman* 6(3):407-414. ISSN:2527-8452
- Koster WG 1990. Exploratory survey on shallot in rice-based cropping systems in Brebes, *Bul. Penel. Hort.*, vol XVIII, Edisi Khusus, no.1, hlm. 19-30
- Lantarang Burhanuddin dan Syakur Abdullah. 2006. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang. *Jurnal Agroland*. 13 (3): 265-269. September. ISSN : 0854 – 641X
- Lee J 2010. Effect of application methods of organic fertilizer on growth, soil chemical properties and microbial densities in organic bulb onion production. *Scientia Horticulturae*. 124 (3): 299–305. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2010.01.004>
- Maryam S 2006, Identifikasi permasalahan pertanian di Desa Padang Pangrapat, Kecamatan Tanah Grogot, Kabupaten Pasir (Identification of farming problems in Padang Pangrapat, Tanah Groyot, Pasir Diutrut tanah Grogot, Pasir ) *EPP*, 3(1):6-8.
- Mathius IW 2005. Potensi dan pemanfaatan Pupuk organik asal kotoran kambing – Domba Balai penelitian ternak. *Jurnal Wartazoa* 3(2); 1-8
- Mayunar dan Yursak Z 2010. Uji adaptif varietas unggul bawang merah di Kabupaten Serang dan Kabupaten Pandeglang. 45 halaman.
- Mujiyati dan Supriyadi. 2009. Pengaruh pupuk kandang dan NPK terhadap populasi bakteri *Azotobacter* dan *Azosprillum* dalam tanah pada budidaya cabai (*Capsicum annum*). *Jurnal Bioteknologi*. 6 (2): 63-69.
- Mujiyo dan Suryono 2016. Pemanfaatan Kotoran Kambing pada Budidaya Tanaman Buah dalam Pot untuk Mendukung Perkembangan Pondok Pesantren. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*. 1(1): 5-10.
- Nurmalinda, Rosliani R dan Suwandi 1995. Teknologi budidaya dan analisis usahatani produksi kacang kapri *Bul. Penel. Hort.*, XXVII(2): 38-48.

- Pusdatin. 2018. Statistik Pertanian 2017. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Jakarta
- Rahayu TB, simanjuntak B dan supriharti 2014. Pemberian kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan hasil wortel (*Daucus carota*) dan bawang daun (*Allium fistulosum* L) dengan budidaya tumpang sari. *Jurnal Agric* 26 (1- 2) : 1 -10
- Rahmawati D. 2014. Pengaruh takaran pupuk NPK dan jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) kultivar tymoti. *Jurnal Agropanthera*. 3 (1): 1-13
- Ramadhan AFN dan Titin S. 2018 Respon tanaman Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) terhadap pupuk kandang dan pupuk anorganik (NPK) jurnal
- Rukmana R 2007. Bawang merah budidaya dan pengolahan pascapanen. Kanisius Jakarta
- Soetiarso TA, Purwanto dan Hidayat A 1999. Identifikasi usahatani tumpang gilir bawang merah dan cabai merah guna menunjang pengendalian hama terpadu di Brebes, *J.Hort.*, 8(4): 1312-29.
- E Sofiari, Kusmana dan Basuki RS 2009. Evaluasi daya hasil kultivar lokal bawang merah di Brebes. *J. Hort*, 19(3);257-280.
- Sumarni N dan Rosliani R 2010. Pengaruh Naungan Plastik Transparan, Kerapatan Tanaman, dan Dosis N terhadap Produksi Umbi Bibit Asal Biji Bawang Merah. *J. Hort*. 20 (1):52-59
- Wijaksono RA, Subiantoro R dan Utoyo B. 2016. Pengaruh lama fermentasi pada kualitas pupuk kandang kambing. *Jurnal Agro Industri Perkebunan*. 4 (2): 88-96.