

## RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI VARIETAS BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK KANDANG

*Asri B, Rahmawati Arma, Riska*  
*Prodi Agroteknologi*  
*Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Muhammadiyah Sinjai*  
*(email : [rahmawati\\_arma@ymail.com](mailto:rahmawati_arma@ymail.com))*

### ABSTRAK

Bawang merah (*Allium cepa* L.) merupakan salah satu komoditas utama sayuran di Indonesia. Bila dibandingkan dengan pupuk kimia sintetis, kadar kandungan unsur hara dalam pupuk kandang jauh lebih kecil. Oleh karena itu, perlu pupuk yang banyak untuk menyamai pemberian pupuk kimia. Pupuk kandang memiliki sejumlah kelebihan seperti kemampuannya untuk merangsang aktivitas biologi tanah dan memperbaiki sifat fisik tanah. Kelebihan dalam pemanfaatan pupuk kandang terhadap bawang merah adalah kandungan unsur mikro yang lebih lengkap dibanding pupuk anorganik serta dapat memberikan kehidupan mikroorganisme tanah yang selama ini menjadi sahabat petani, mampu berperan memobilisasi atau menjembatani hara yang sudah ada di tanah sehingga mampu membentuk partikel ion yang mudah diserap oleh akar tanaman, dan beberapa manfaat lainnya yang tidak kalah pentingnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis pupuk kandang pada dua varietas terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dua varietas dan perlakuan jenis pupuk kandang berpengaruh sangat nyata pada tinggi tanaman, tetapi berpengaruh tidak nyata pada jumlah daun, jumlah umbi, diameter umbi, dan bobot umbi basah persampel pada pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

Kata Kunci : Bawang Merah, Varietas, Pupuk Kandang.

### PENDAHULUAN

Tanaman bawang merah (*Allium cepa* L.) merupakan tanaman asli yang dibudidayakan oleh masyarakat khususnya di Indonesia. Tanaman bawang merah berasal dari Brebes, Jawa Tengah dan daya adaptasi cukup bagus untuk ditanam di semua wilayah di Indonesia. Kemudian bawang merah mulai ke negara-negara Eropa Barat, Eropa Timur dan Spanyol. Pada abad ke-8 dari belahan benua ini bawang merah mulai menyebar luas hingga daratan Amerika, Asia Timur dan Asia Tenggara. Pada abad ke-9 bawang merah menjadi salah satu tanaman komersial di berbagai negara di dunia. Negara yang memproduksi atau membudidayakan bawang merah antara lain Jepang, Rumania, Italia dan Amerika Serikat. Sedangkan bawang merah masuk ke negara Indonesia diperkirakan pada abad ke-19. Sekarang ini di Indonesia tanaman bawang merah dibudidayakan hampir ada di setiap provinsi, namun sentral penanaman bawang merah secara luas berpusat di Pulau Jawa (Anonim, 2018).

Bawang merah (*Allium cepa* L.) merupakan salah satu komoditas utama sayuran di Indonesia. Bawang merah berfungsi sebagai obat tradisional. Sejak tahun 1984 hingga 2017, Balai Penelitian Tanaman Bawang Merah (Balitsa) sudah melepas atau mendaftarkan 14 varietas bawang merah yang cocok ditanam di dataran rendah dan dataran tinggi (Basuki, 2018). Produksi dan luas panen bawang merah pada tahun 2016 menunjukkan terjadi lonjakan signifikan. Tahun 2016 luas panen mencapai sekitar 149,6 ribu hektar dengan produksi 1,45 juta ton. Artinya, luas tanaman naik 22,5 persen dibanding 2015. Kemudian, target produksi bawang merah naik 17,7 persen pada 2017. Dengan jumlah produksi tersebut, dapat memenuhi kebutuhan didalam negeri sekitar 1,1 juta ton per tahun atau kebutuhan bawang merah rata-rata perbulan sekitar 88,000 ton. Pada tahun 2014, volume ekspor mencapai 74.903 ton dan berkurang menjadi 17.429 ton pada tahun 2015. Lantas, karena impor berhasil ditutup pada 2016 sampai 2017. Sehingga ekspor sebesar 735 ton. Jika ada bawang merah impor yang masuk ke pasar dalam negeri, maka perlu dipastikan kebenaran komoditas, informasi dan legalitasnya (Spudnik Sujono, 2017).

Pupuk kandang merupakan pupuk yang berasal dari kotoran hewan yang digunakan untuk menyediakan unsur hara bagi tanaman. Pupuk kandang berperan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Komposisi unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang sangat tergantung pada jenis hewan, umur, alas kandang dan pakan yang diberikan pada hewan tersebut. Setiap jenis hewan tentunya menghasilkan kotoran yang memiliki kandungan hara unik. Namun secara umum kotoran hewan mengandung unsur hara makro seperti nitrogen (N), posfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg) dan belerang (S). Bila dibandingkan dengan pupuk kimia sintetis, kadar kandungan unsur hara dalam pupuk kandang jauh lebih kecil. Oleh karena itu, perlu pupuk yang banyak untuk menyamai pemberian pupuk kimia. Seperti jenis pupuk organik lainnya, pupuk kandang memiliki sejumlah kelebihan seperti kemampuannya untuk merangsang aktivitas biologi tanah dan memperbaiki sifat fisik tanah (Setiawan Budi, 2010).

Kelebihan dalam pemanfaatan pupuk kandang terhadap bawang merah adalah kandungan unsur mikro yang lebih lengkap dibanding pupuk anorganik serta dapat memberikan kehidupan mikroorganisme tanah yang selama ini menjadi sahabat petani, mampu berperan memobilisasi atau menjembatani hara yang sudah ada dit tanah sehingga mampu membentuk partikel ion yang mudah diserap oleh akar tanaman, berperan dalam pelepasan hara tanah secara perlahan dan kontinu sehingga dapat membantu dan mencegah terjadinya ledakan sub lain hara yang dapat membuat tanaman menjadi keracunan sehingga

dapat menjaga kelembaban tanah dan mengurangi tekanan atau tegangan struktur tanah pada akar-akar tanaman sehingga meningkatkan struktur tanah dalam arti komposisi partikel yang berada dalam tanah lebih stabil dan cenderung meningkat karena struktur tanah sangat berperan dalam pergerakan air dan pertikel udara dalam tanah, aktifitas mikroorganisme menguntungkan, pertumbuhan akar dan membantu mencegah terjadinya erosi lapisan atas tanah yang merupakan lapisan mengandung banyak hara serta menjaga tingkat kesuburan tanah yang sudah dalam keadaan berlebihan pemupukan dengan pupuk anorganik/kimia dalam tanah sehingga tanaman tidak mudah terserang penyakit dan tanaman lebih sehat.

## **BAHAN DAN METODE**

### **A. Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan adalah timbangan, kantong plastik, meteran, cangkul, kertas label, alat tulis, tali rafia, sabit. Bahan yang digunakan adalah umbi bawang merah varietas super philip dan tajuk, pupuk kandang kotoran sapi, pupuk kandang kotoran ayam, pupuk kandang kotoran kambing.

### **B. Metode pelaksanaan**

Penelitian ini di laksanakan dengan menggunakan Rancangan Petak Terpisah (RPT) dalam pola factorial dan diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama adalah dua varietas bawang merah (V) yang terdiri dari 2 taraf perlakuan yaitu :

V1 : Super philip

V2 : Tajuk

Faktor kedua adalah jenis pupuk kandang (K) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu :

K0 : Kontrol (Tanpa perlakuan)

K1 : 3 Kg Pupuk kandang kotoran Ayam/petak

K2 : 3 Kg Pupuk kandang kotoran Sapi/petak

K3 : 3 Kg Pupuk kandang kotoran Kambing/petak

### **C. Pelaksanaan penelitian**

#### **1. Pengolahan tanah**

Lahan terlebih dahulu dibersihkan dari gulma dengan cara dibajak kemudian dibersihkan lahan dilakukan dengan menggunakan cangkul dan parang. Setiap tepi

lokasi yang dijadikan lahan dibersihkan dari sisa tanaman/sampah, dengan ukuran bedengan 80x80 cm.

#### 2. Penanaman

Sebelum penanaman dilakukan bibit umbi bawang merah dipotong  $\frac{1}{2}$  umbi bawang. Simpan selama 2 hari sebelum tanam. Pada saat tanam seluruh bagian umbi bibit bawang merah yang telah disiap tanam ditanamkan ke dalam permukaan tanah. Untuk tiap lubang ditanam satu bibit umbi dengan jumlah tanaman perbedengan yaitu 10 tanaman.

#### 3. Pemeliharaan

Pemeliharaan rutin yang dilakukan meliputi penyiraman dan penyiangan gulma dilakukan dengan cara membersihkan gulma secara manual pada petak percobaan. Sedangkan pengendalian hama dan penyakit dilakukan bila diperlukan.

#### 4. Pemupukan

Pupuk kandang diberikan pada saat dilakukan pengolahan tanah dengan dosis 4 kg/bedengan. Pada saat tanaman bawang merah telah berumur satu minggu maka dilakukan pemupukan sesuai perlakuan sebanyak 2 kali pada umur 15 hst dan 45 hst dengan cara ditebar pada larikan antar bedengan.

#### 5. Panen dan pascapanen

Umbi bawang merah dapat dipanen setelah 75% daun bagian atas rebah yaitu pada umur 65 hari setelah tanam. Panen dilakukan dengan cara mencabut tanaman secara hati-hati agar umbinya tidak rusak atau tertinggal. Umbi yang telah dipanen, dibersihkan dan diikat untuk di keringkan. Pengeringan umbi dilakukan dengan cara dijemur selama kurang lebih 3 hari sampai benar benar kering karena kadar air bawang merah 75 %.

### D. Variabel pengamatan

Pengamatan dilakukan setiap minggu sejak 1 minggu setelah tanam. Pengukuran dilakukan terhadap tanaman sampel yang telah ditentukan. Peubah yang diamati meliputi :

1. Tinggi tanaman, Tinggi tanaman diukur sejak seminggu setelah tanam hingga tanaman dipanen. Tanaman diukur mulai dari atas permukaan tanah hingga ujung daun tertinggi dilakukan sebanyak 6 kali pengukuran.
2. Jumlah daun dilakukan sejak seminggu setelah tanam.
3. Diameter umbi (cm), Umbi sampel setelah dibersihkan dari tanah selanjutnya diukur diamer umbinya menggunakan jangka sorong.

4. Bobot umbi basah per sampel, Bobot umbi basah dinyatakan dalam satuan gram (g) dan diperoleh dengan cara menimbang bagian umbi per petak yang telah dipanen sehingga umbi masih dalam keadaan segar. Umbi dibersihkan dari akar, daun dan tanah.
5. Jumlah umbi per sampel, Umbi yang telah dipanen dihitung jumlahnya persampel. Jumlah umbi tersebut pada akhir panen diakumulasikan sehingga didapat jumlah total umbi per tanaman.

**E. Teknik Analisis Data**

Data hasil pengamatan dianalisa secara statistik sesuai dengan Rancangan Petak Terpisah (RPT) dalam faktorial. Apabila pengaruh interaksi nyata ( $p > 0,01$ ) dan sangat nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap variabel yang diamati, maka dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) dengan taraf 0,05.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

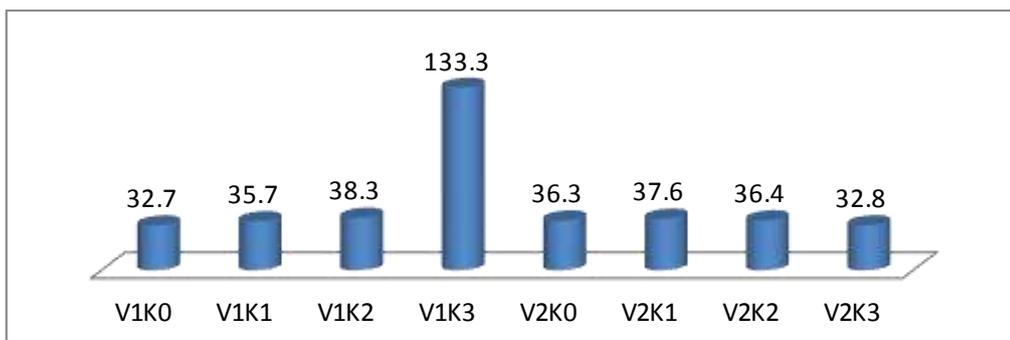
**Hasil**

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman (cm) pada bawang merah dengan pemberian jenis pupuk kandang dan dua varietas bawang merah

Perlakuan	Kontrol (K0)	Kotoran ayam (K1)	Kotoran sapi (K2)	Kotoran kambing (K3)	Rata-rata
Super philip (V1)	43,94	41,2	46,6	34,4	41,535
Tajuk (V2)	43,9	45,52	44,1	44	44,38
Rata-rata	43,92 <sup>a</sup>	43,36 <sup>a</sup>	45,35 <sup>ab</sup>	39,2 <sup>b</sup>	
NPBNT 0,05	2.76				

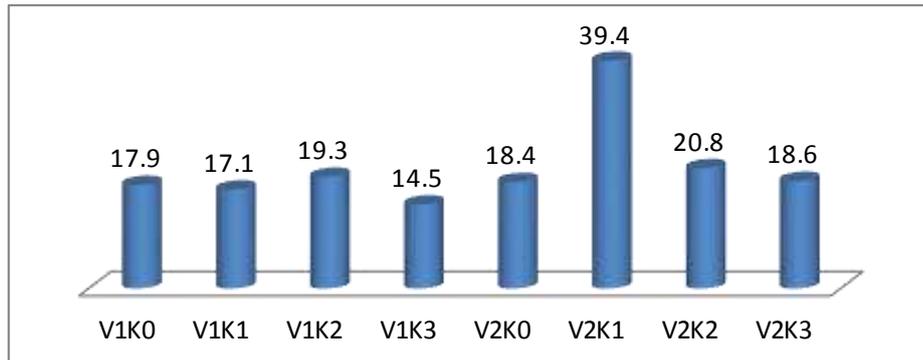
Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (a,b) berbeda nyata pada taraf uji BNJ 0,05

Rata-rata jumlah daun tanaman bawang merah selama tiga bulan disajikan pada grafik 1 berikut :



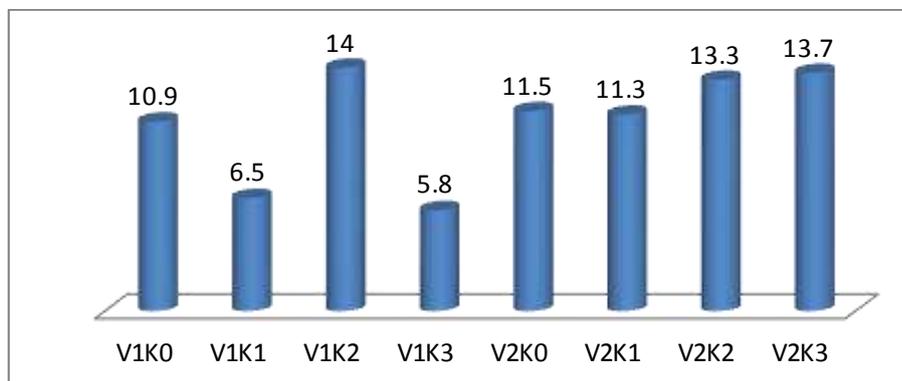
Gambar 1. Rata-rata jumlah daun (helai) bawang merah

Rata-rata jumlah umbi tanaman Bawang Merah di sajikan pada di bawah ini :



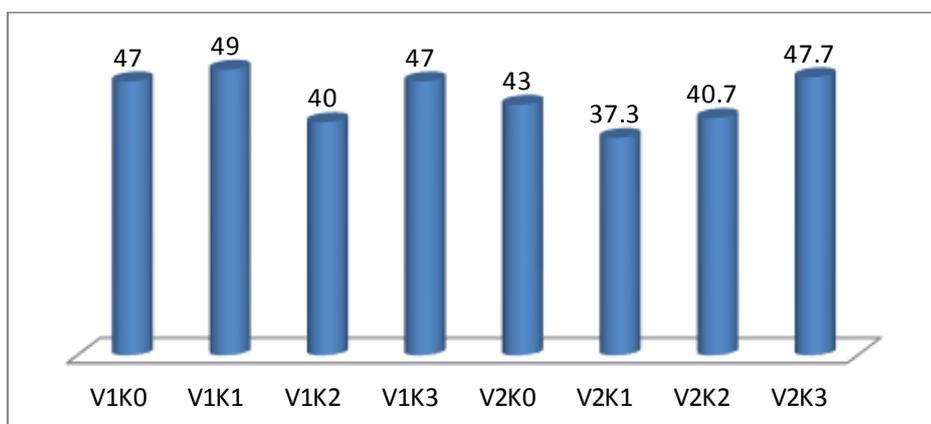
Gambar 2. Rata-rata Diameter Umbi Bawang Merah

Rata-rata berat umbi bawang merah di sajikan pada gambar 3 berikut:



Gambar 3. Rata-rata bobot umbi basah per sampel (gram)

Rata-rata jumlah umbi per sampel bawang merah di sajikan pada gambar 4 berikut:



Gambar 4. Rata-rata jumlah umbi per sampel (gram)

## Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium cepa* L.) sangat berpengaruh nyata pada tinggi tanaman. Hal ini disebabkan karena pupuk kandang ayam memiliki kandungan nutrisi 57% kadar air, 29% bahan organik, 1,5 % nitrogen, 1,3% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 0,8% K<sub>2</sub>O, 4,0% CaO dan 9-11% rasio C/N untuk pertumbuhan dan produksi bawang merah dibanding dengan pupuk kandang lainnya.

Menurut Harjowigeno (2017), pupuk kandang ayam mengandung Nitrogen (N) 3 kali lebih besar dari pupuk kandang yang lain. Dalam semua pupuk kandang, Fosfor (P) selalu terdapat dalam kotoran padat, sedangkan sebagian besar Kalium (K) dan N terdapat dalam kotoran cair atau urin. Kandungan K dalam urin adalah 5 kali lebih banyak dari kotoran padat, sedangkan kandungan N adalah 2-3 lebih banyak. Kandungan unsur hara dalam kotoran ayam adalah yang paling tinggi karna bagian cair atau urin tercampur dengan bagian padat. Kandungan unsure hara dalam pupuk kandang ditentukan oleh jenis makanan yang diberikan. Pupuk kandang ayam atau unggas memiliki kandungan unsur hara yang lebih besar dari pada jenis ternak lain yaitu N 1,00%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,80%, dan K<sub>2</sub>O 0,4%. Hal ini di jelaskan oleh pernyataan Burhanuddin (2016) bahwa pembentukan jumlah daun sangat ditentukan oleh ukuran sel, jumlah dipengaruhi oleh unsur hara yang diserap akar untuk dijadikan sebagai bahan makanan. Pupuk kandang mengandung unsur N, P, dan K yang tinggi, juga mengandung Ca dan Mg. Adanya unsur Nitrogen yang berfungsi sebagai penyusun enzim-enzim dan molekul klorofil, fotosintat yang terbentuk akan semakin besar dan mendorong pembelahan sel dan diferensiasi sel, pembelahan sel erat hubungannya dengan pertambahan organ tanaman bahkan sampai produksi tanaman khususnya bawang merah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata jumlah umbi berpengaruh tidak nyata diduga akibat kurangnya suplai unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman terutama untuk pembentukan umbi. Tanah juga sangat berpengaruh pada tanaman oleh karena itu kurangnya suplai unsur hara yang di butuhkan untuk pertumbuhan tanaman bawang merah terutama untuk pembentukan umbi. Menurut Suryana (2018), suatu tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan subur apabila unsur hara yang diberikan dapat di serap oleh suatu tanaman dan dalam bentuk yang sesuai untuk diserap akar serta dalam keadaan yang cukup. Selain itu ketidakmampuan menghasilkan umbi berhubungan dengan menguningnya daun tanaman bawang merah. Menguningnya daun-daun tanaman menyebabkan klorofil berkurang dan fotosintesis berkurang sehingga

produksi fotosintat (Gardner, 2016). Menurut Gough (2015) jumlah daun yang terbentuk selama pertumbuhan vegetatif sangat mempengaruhi jumlah umbi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2018. [http:// daccanz. Blogspot.com](http://daccanz.blogspot.com).*Cara menanam bawang merah organik*. Tangerang. Diakses pada tanggal 12 Januari 2019.
- Achmad, Hidayat. 2013. [Tutorialbudidaya.blongsppot.com](http://Tutorialbudidaya.blogspot.com) Diakses pada tanggal 13 Maret 2019
- Agung, J. 2017. *Cara penggunaan pupuk organik padat*. Alam tani. Jakarta
- Anggoro, Dwi. 2016. Jenis Bawang Merah. Kabar Tani Gramedia Pustaka. Jogjakarta.
- Baswarisiati, T. Sudaryono, K. B. Andri, S. Purnomo. 2015. *Pengembangan Varietas Bawang Merah Potensial dari Jawa Timur*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Timur.
- Basuki, RS. 2018. Preferensi Petani Brebes Terhadap Klon Unggul Bawang Merah Hasil Penelitian.
- Burhanuddin, 2016. Bawang merah budidaya dan pengolahan tanah pasca panen. Jakarta.
- Dermiyati. 2015. *Sistem Pertanian Organik Berkelanjutan*. Penerbit Plantaxia. Yogyakarta.
- Dirjen Holtikultura. 2013. *Kinerja Pembangunan Sistem dan Usaha Agribisnis Hortikultura 2012*. Departemen Pertanian. Direktorat Jendral Bina Produksi Hortikultura. Jakarta.
- Firmanto, B, H, 2011. *Praktis bertanam bawang merah secara organik*. Angkasa. Bandung.
- Gardner, F.K. 2016. *Fisiologi tanaman budidaya*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Gough, R. 2015. Garden Guide. [http://gardenguide\\_Montana.Edu](http://gardenguide_Montana.Edu) Diakses pada tanggal 21 Oktober 2019.
- Hendro S, 2018. *Morfologi bawang merah*. Agromedia. Jakarta.
- Hidayat, 2018. Jarak tanam bawang merah. Jurnal Agronomi. Jakarta.
- Hartatik, W.L.R Widowati. 2010. Pupuk Kandang. <http://www.balittaanah.litbang.deptan.go.id>. Diakses pada 05 Januari 2019.
- Harjowigeno, 2017. *Pengaruh jenis pupuk kandang dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah*. Agritrop 26 (4).

- Kuyik, A.R., P. Tumewu, D.M.F. Sumampow dan E.G. Tulungen, 2015. Respons Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.) terhadap pemberian Pupuk Organik. *Jurnal Agriculture* 2 (4):1-11.
- Neltriana, Novia, 2015. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium cepa* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Pranata, Ayub S. 2010. *Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik*. Jakarta: PT Agro Media Pustaka.
- Prajnanta, F. 2009. *Agribisnis Cabai Hibrida*. Penebar Swadaya.
- Sutejo Muliani, 2010. *Pupuk dan cara pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Silvia, M., Gt. M. Sugian Noor dan M. Ematn Erhaka. 2012. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Terhadap Pemberian Pupuk kandang Kotoran Kambing Pada Tanah Ultisol. *Agriculture*. Volume 10 Nomor 3.
- Setiawan, Budi, 2010. *Membuat Pupuk Kandang Secara Cepat*. Penebar Swadaya : Bogor Balai Besar Penelitian Pertanian.
- Suryana, N.K, 2018. *Pengaruh pemberian dosis pupuk kotoran ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (Allium cepa.L)*. *J. Agrisains*. 9(2): 89-95
- Tjitraoepomo G. 2010. *Taksonomi Umum*. Gajah Mada University Press. 149 Hlm. Yogyakarta
- Theresia, V., A. Fariyanti, N. Tinaprilla. 2016. Analisis Presepsi Petani Terhadap Penggunaan Benih Bawang Merah Lokal dan Impor di Kabupaten Cirebon , Jawa Barat. *Penyuluhan*, 12 (1): 74 – 88.
- Wibowo ,Singgih. 2017. *Budidaya Bawang Merah*. Penebar Swadaya. Jakarta.