

# **Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Perlakuan Jumlah Umbi dan Pupuk Kandang Ayam**

## **Response Of Growth And Production Onion (*Allium Ascalonicum* L.) On Treatment Of Umbi Amount And Chicken Fertilizer**

*A Miftakhurrohmat, Yarra Arlyani Nilam Tika\**

*Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia*

This study aims to determine the response of growth and production of red onion (*Allium ascalonicum* L.) on the treatment of the number of tubers and chicken manure. This research was conducted at Green House Faculty of Agriculture University of Muhammadiyah Sidoarjo in May to July 2017. The design used factorial RAK and BNJ advanced test. The first factor is the number of tubers consists of 3 levels, namely the number of tubers per planting hole consisting of 1, 2 and 3, while the second factor is the dosage of chicken manure consisting of 3 levels ie 15 tons / ha, 20 tons / ha and 25 tons / ha. Based on the results of research conducted that there is a real interaction between the treatment of chicken manure dosage and the number of tubers per planting hole to variable number of tubers per hill, the number of tuber planting hole showed a significant effect on tuber weight and dry weight of tuber. The best treatment was chicken manure 20 ton / ha and 3 tuber per planting hole yielding plant length 43,94 cm, number of tiller per hill 18,00 tillers, number of tubers per hill 18,33 bulb, tuber dry weight 13,98 gr, wet weight of tuber 28,33 gr and tuber volume 26,67 ml.

**Keywords:** Red Onion, Total Umbi, Manure

## PENDAHULUAN

Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) adalah jenis tanaman semusim atau sering disebut tanaman annual termasuk dari famili *Liliaceae*, yang memiliki umbi berlapis, dan berakar serabut dengan daun berbentuk silinder berongga.

Bawang merah termasuk tanaman yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Bawang merah dapat di budidayakan secara luas di seluruh penjuru dunia terutama di Asia dan Eropa, bawang merah sekarang ini semakin mendapat perhatian dari masyarakat dan pemerintah. Dalam beberapa tahun terakhir bawang merah menjadi komoditas enam besar sayuran yang diekspor ke negara-negara di belahan dunia dengan cabai, kentang, tomat, kubis, blunkol (kubis bunga). Bawang merah banyak diekspor bukan hanya bentuk sayuran segar, namun dapat juga olahan bawang goreng [Rukmana \(1995\)](#).

Bawang merah dikalangan masyarakat sudah tidak asing lagi. Bawang merah dapat digunakan pada berbagai menu masakan baik sebagai penambah rasa maupun keindahan (estetika) pada menu, dan sumber beberapa vitamin, mineral, dan nutrisi. Menurut [Zulkarnain \(2013\)](#) kandungan gizi dari bawang merah setingkat dengan nilai gizi kebanyakan tanaman sayuran. Umbi bawang merah merupakan sumber dari besi, mangan, vitamin C, vitamin A, piridoksin, tembaga, dan kandungan karbohidratnya menyumbang 13% kebutuhan harian.

Mengingat nilai ekonomi dan manfaat tanaman bawang merah cukup tinggi, perlu ditingkatkan produksinya. Sehingga membuka peluang untuk usaha budidaya bawang merah. Kebutuhan Nasional bawang merah pada tahun 2014 sebesar 1.233.984 ton, sedangkan hasil produksi bawang merah sendiri di Jawa Timur pada tahun 2014 sebesar 293.179 ton [Putrasamedja and Suwandi \(2014\)](#).

Banyak faktor yang ikut menentukan dalam usaha meningkatkan produksi tanaman bawang merah. Faktor-faktor tersebut antara lain jumlah benih atau bibit per lubang. Jumlah bibit yang ditanam per lubang menentukan jumlah tanaman yang tumbuh dalam satu rumpunnya. Banyak sedikitnya tanaman dalam satu rumpun dapat mempengaruhi tingkat populasi tanaman per satuan luas, sedangkan pertumbuhan dan produksi tanaman pada suatu areal pertanian dipengaruhi populasi.

Belum ada informasi yang pasti untuk pertanaman bawang merah berapa jumlah umbi bibit yang baik ditanam per lubang untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi bawang merah.

Faktor selanjutnya adalah faktor penggunaan pupuk kandang yang dapat mengoptimalkan pertumbuhan dan produksi bawang merah. Pemberian pupuk kandang bukan hanya dapat memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah dengan baik, namun dapat juga meningkatkan efektifitas mikroorganisme tanah dan lebih ramah terhadap lingkungan [Yetti and Elita \(2008\)](#). Menurut [Musnamar \(2003\)](#) pupuk kandang ialah pupuk yang berasal dari kotoran hewan. Kotoran hewan ternak yang dapat dimanfaatkan antara lain kotoran ayam, kotoran sapi, kotoran kambing, kotoran babi, dan kotoran kuda. Kotoran yang padat

atau cair biasanya dapat dimanfaatkan dan digunakan secara terpisah maupun bersamaan.

Berdasarkan latar belakang maka peneliti melakukan penelitian dengan judul Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) pada Perlakuan Jumlah Umbi dan Pupuk Kandang Ayam.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Green house Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Desa Gelam Kecamatan Candi Kabupaten Sidoarjo dengan ketinggian 4,42 mdpl. Penelitian dilakukan pada bulan Juni-Agustus 2017.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial dengan 2 faktor dan 3 ulangan, sehingga diperoleh 27 satuan percobaan. Faktor pertama adalah jumlah umbi per lubang (U) terdiri dari 3 taraf, yaitu : U1 = satu umbi per lubang. U2 = dua umbi per lubang. U3 = tiga umbi per lubang. Faktor kedua adalah dosis pupuk kandang ayam (A) terdiri dari 3 taraf, yaitu: A1= Pupuk kandang ayam 15ton/ha. A2= Pupuk kandang ayam 20 ton/ha. A3= Pupuk kandang ayam 25ton/ha.

Parameter pengamatan pada penelitian kali ini adalah Panjang tanaman (cm). Jumlah anakan per rumpun (anakan). Jumlah umbi per rumpun (umbi). Bobot basah brangkas per rumpun (gr). Bobot basah umbi per rumpu (gr). Volume umbi (ml). Bobot kering umbi per rumpun (gr). Bobot kering umbi brangkas per rumpun (gr)

Data hasil pengamatan dianalisa dengan menggunakan analisis ragam atau anova. Apabila hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh nyata, maka untuk membedakan antara perlakuan satu dengan yang lainnya dilakukan uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil dan Pembahasan

#### Panjang Tanaman

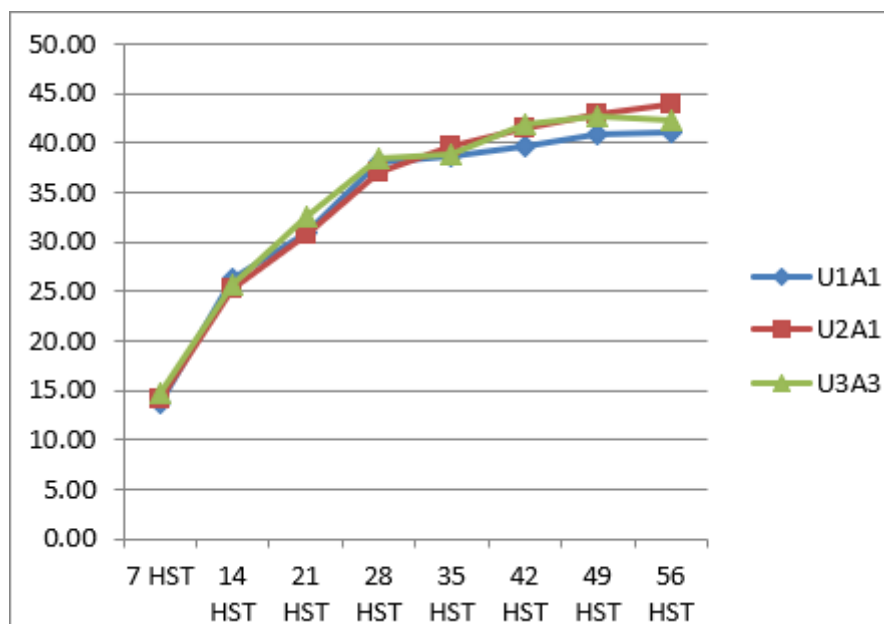
Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan jumlah umbi per lubang tanam terhadap panjang tanaman bawang merah, begitu pula pada perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan perlakuan jumlah umbi per lubang tanam menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap panjang tanaman bawang merah pada semua umur pengamatan. Hasil rata-rata pengamatan panjang tanaman bawang merah pada berbagai umur pengamatan dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Grafik rata-rata pertumbuhan panjang tanaman bawang merah pada berbagai umur pengamatan seperti terlihat pada Gambar 1

**TABLE 1 / Rata-rata Pertumbuhan Panjang Tanaman Bawang Merah pada Berbagai Umur Pengamatan**

| Perla<br>kuan | Tinggi Tanaman(cm) |        |        |        |        |        |        |        |
|---------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|               | 7 HST              | 14 HST | 21 HST | 28 HST | 35 HST | 42 HST | 49 HST | 56 HST |
| U1A1          | 13,79              | 26,29  | 31,02  | 37,94  | 38,72  | 39,68  | 40,91  | 41,13  |
| U1A2          | 15,28              | 25,82  | 31,01  | 35,15  | 35,12  | 37,41  | 38,62  | 36,62  |
| U1A3          | 16,39              | 24,82  | 31,84  | 35,52  | 36,47  | 37,70  | 40,62  | 41,81  |
| U2A1          | 14,08              | 25,32  | 30,81  | 36,94  | 39,59  | 41,50  | 42,91  | 43,98  |
| U2A2          | 15,76              | 25,63  | 30,40  | 35,93  | 36,02  | 39,64  | 41,64  | 43,94  |
| U2A3          | 12,44              | 26,52  | 31,83  | 36,53  | 38,85  | 41,00  | 42,63  | 40,41  |
| U3A1          | 14,81              | 25,22  | 30,76  | 37,17  | 37,99  | 39,73  | 41,80  | 42,37  |
| U3A2          | 16,51              | 26,47  | 33,51  | 38,09  | 41,17  | 42,29  | 41,63  | 41,73  |
| U3A3          | 14,80              | 25,72  | 32,63  | 38,36  | 38,86  | 41,80  | 42,65  | 42,19  |
| BNJ 5%        | tn                 | tn     | tn     | tn     | tn     | tn     | tn     | tn     |

Keterangan: tn: tidak nyata



**FIGURE 1 / Grafik Perkembangan Panjang Tanaman Bawang Merah Mulai Umur 7 Sampai 56 HST.**

### Jumlah Anakan Per Rumpun

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan jumlah umbi per lubang tanam terhadap jumlah anakan per rumpun tanaman bawang merah, begitu pula pada perlakuan pemberian pupuk kandang ayam menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap jumlah anakan per rumpun tanaman bawang merah pada semua umur pengamatan, sedangkan pada perlakuan jumlah umbi per lubang tanam terdapat pengaruh yang sangat nyata terhadap jumlah anakan per rumpun tanaman bawang merah pada semua umur pengamatan.

Selanjutnya dilakukan uji lanjut BNJ pada taraf kepercayaan 1% atau 5% pada masing-masing perlakuan, hasil rata-rata jumlah anakan per rumpun tanaman bawang merah pada pengaruh pemberian pupuk kandang ayam dan jumlah umbi per lubang tanam secara lengkap seperti terlihat pada Tabel 2

berikut:

Dari Tabel 2 terlihat bahwa jumlah umbi 3 per lubang tanam memberikan jumlah anakan per rumpun terbanyak pada semua umur pengamatan dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Jumlah anakan per rumpun pada perlakuan jumlah umbi 3 pada pengamatan 14 HST, 28 HST, 42 HST dan 56 HST berturut-turut yaitu 8,81, 11,52, 13,00 dan 14,3 anakan.

Grafik rata-rata pertumbuhan jumlah anakan tanaman bawang merah pada perlakuan jumlah umbi per lubang tanam pada berbagai umur pengamatan seperti terlihat pada Gambar 2 berikut :

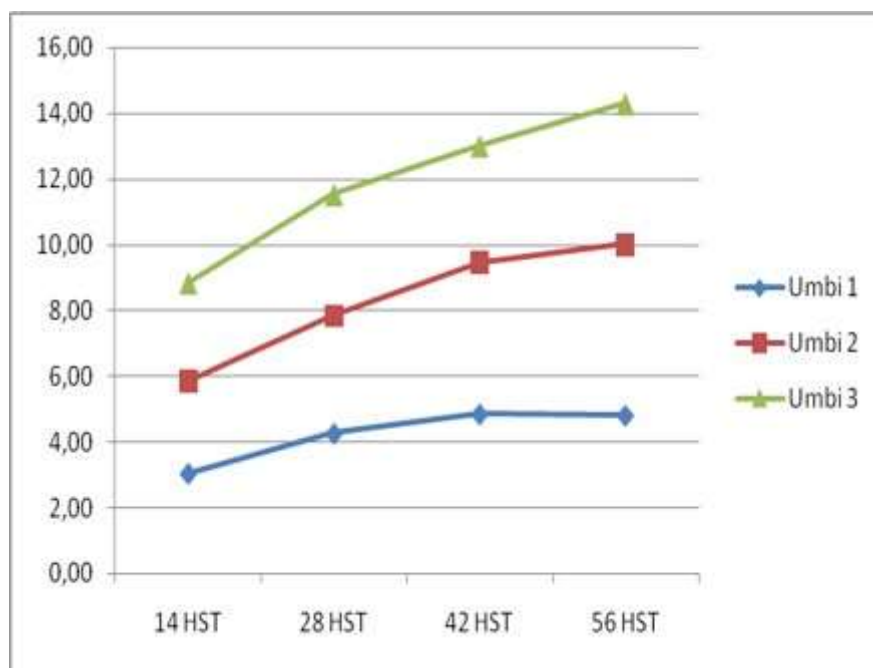
### Jumlah Ubi Per Rumpun

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan jumlah umbi per lubang tanam terhadap jumlah umbi

**TABLE 2/**Rata-rata Jumlah Anakan per Rumpun Tanaman Bawang Merah Pada Perlakuan Jumlah Umbi dan Pupuk Kandang Ayam

| Perlakuan     | Anakan per rumpun |         |         |         |
|---------------|-------------------|---------|---------|---------|
|               | 14 HST            | 28 HST  | 42 HST  | 56 HST  |
| Umbi 1        | 3,04 a            | 4,26 a  | 4,85 a  | 4,81 a  |
| Umbi 2        | 5,85              | 7,85    | 9,46    | 10,02   |
| Umbi 3        | 8,81 c            | 11,52 c | 13,00 c | 14,30 c |
| BNJ 1%        | 1,67              | 2,42    | 3,19    | 3,63    |
| PKA 15 ton/ha | 5,67              | 7,96    | 8,59    | 9,30    |
| PKA20 ton/ha  | 6,00              | 8,00    | 9,28    | 10,02   |
| PKA25 ton/ha  | 6,04              | 7,67    | 9,44    | 9,81    |
| BNJ 5%        | tn                | tn      | tn      | tn      |

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji BNJ 1%.



**FIGURE 2 /** Grafik Pertumbuhan Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah Pada Berbagai Perlakuan Jumlah Umbi Per Lubang Tanam.

per rumpun tanaman bawang merah. Selanjutnya dilakukan uji lanjut BNJ (beda nyata jujur) pada taraf kepercayaan 5% pada masing-masing perlakuan untuk mengetahui perbedaan diantara perlakuan.

Hasil rata-rata jumlah umbi per rumpun tanaman bawang merah pada pengaruh pemberian pupuk kandang ayam dan jumlah umbi per lubang tanam secara lengkap seperti terlihat pada Tabel 3 berikut:

Dari Tabel 3 dapat disimpulkan pada perlakuan dosis pupuk kandang ayam 15 ton/ha dan penggunaan 3 umbi per lubang tanam menghasilkan jumlah umbi per rumpun terbanyak walaupun tidak berbeda nyata dibandingkan dengan penggunaan 2 umbi per lubang tanam. Sedangkan perlakuan dosis pupuk kandang ayam 20 ton/ha dan penggunaan 3 umbi per lubang tanam menghasilkan jumlah umbi per rumpun terbanyak dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pada

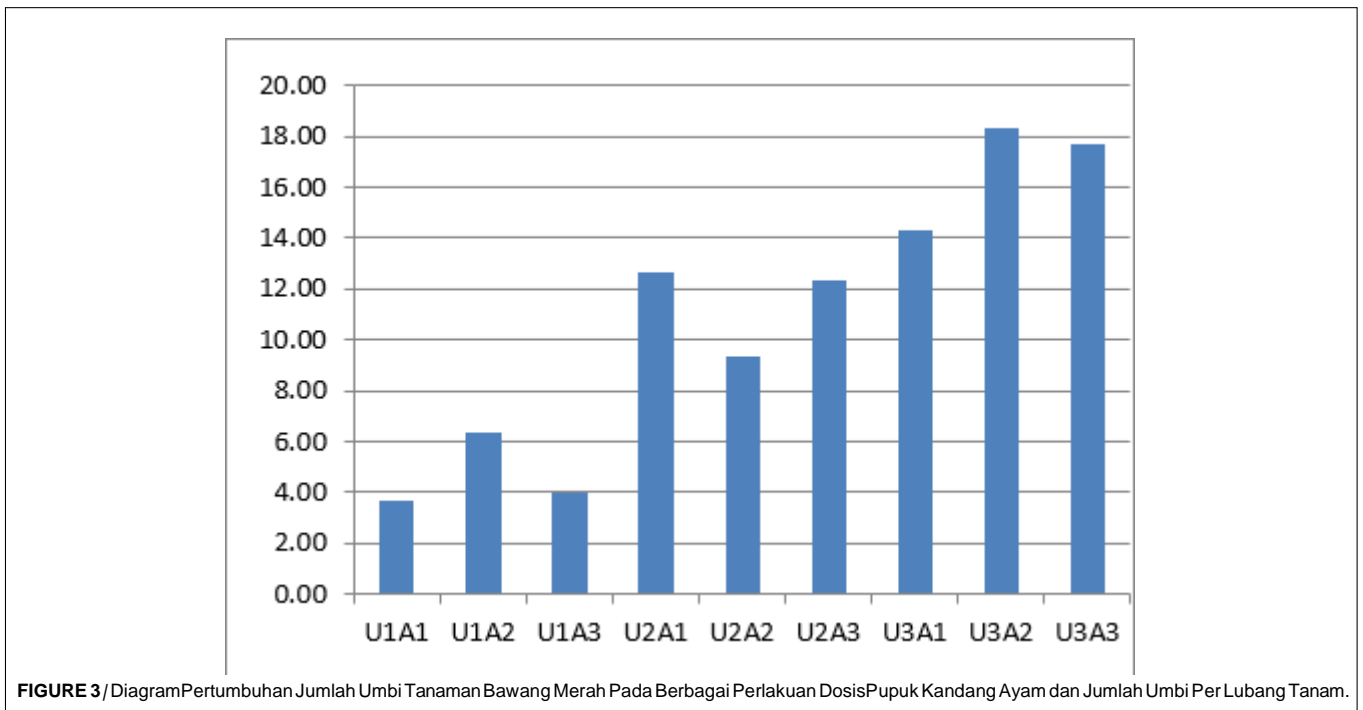
perlakuan dosis pupuk kandang ayam 25 ton/ha dan penggunaan 3 umbi per lubang tanam menghasilkan jumlah umbi per rumpun terbanyak dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pada perlakuan 1 dan 2 umbi per lubang tanam, semua taraf perlakuan dosis pupuk kandang menghasilkan jumlah umbi per rumpun yang sama (tidak berbeda nyata). Pada perlakuan 3 umbi per lubang tanam dengan perlakuan dosis pupuk kandang ayam 20 ton/ha menghasilkan jumlah umbi per rumpun terbanyak walaupun tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis pupuk kandang ayam 25 ton/ha.

Diagram rata-rata jumlah umbi per rumpun tanaman bawang merah pada perlakuan dosis pupuk kandang ayam dan jumlah umbi per lubang tanam seperti terlihat pada Gambar 3 berikut:

**TABLE 3 /** Interaksi Jumlah Umbi per Rumpun Bawang Merah

| Perlakuan | Rata-rata Jumlah Anakan |
|-----------|-------------------------|
| U1A1      | 3,67 a                  |
| U1A2      | 6,33 ab                 |
| U1A3      | 4,00 a                  |
| U2A1      | 12,67 cd                |
| U2A2      | 9,33 bc                 |
| U2A3      | 12,33 cd                |
| U3A1      | 14,33 de                |
| U3A2      | 18,33 f                 |
| U3A3      | 17,67 ef                |
| BNJ 5%    | 3,94                    |

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf kepercayaan 5%.



**FIGURE 3 /** Diagram Pertumbuhan Jumlah Umbi Tanaman Bawang Merah Pada Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Jumlah Umbi Per Lubang Tanam.

### **Bobot Basah Brangkasan Per Rumpun**

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan jumlah umbi per lubang tanam terhadap bobot basah brangkasan tanaman bawang merah, begitu pula pada perlakuan pemberian pupuk kandang ayam menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap bobot basah brangkasan tanaman bawang merah, sedangkan pada perlakuan jumlah umbi per lubang tanam menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap bobot basah brangkasan tanaman bawang merah.

Selanjutnya dilakukan uji lanjut BNJ (beda nyata jujur) pada taraf kepercayaan 1% pada masing-masing perlakuan untuk mengetahui perbedaan diantara perlakuan.

Hasil rata-rata bobot basah brangkasan tanaman bawang

merah pada pengaruh pemberian pupuk kandang ayam dan jumlah umbi per lubang tanam secara lengkap seperti terlihat pada Tabel 4 berikut:

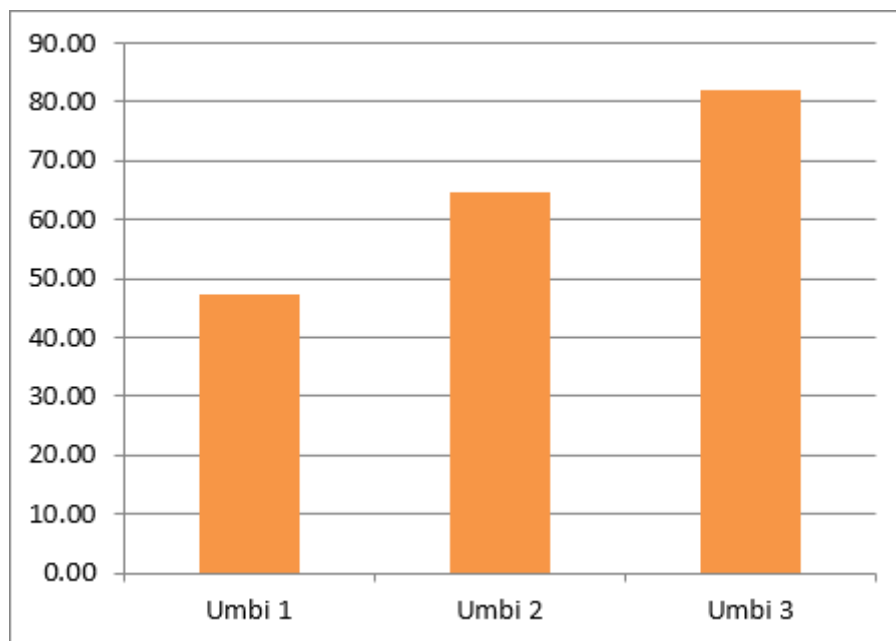
Dari Tabel 4 terlihat bahwa perlakuan 3 umbi per rumpun memberikan bobot basah brangkasan tertinggi yaitu 82,05 gr meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan 2 umbi per rumpun yang menunjukkan bobot basah brangkasan 64,70 gr, namun berbeda nyata dengan perlakuan 1 umbi per rumpun yang menunjukkan bobot basah brangkasan 47,30 gr.

Diagram rata-rata bobot basah brangkasan tanaman bawang merah pada perlakuan jumlah umbi per lubang tanam seperti terlihat pada Gambar 4 berikut:

**TABLE 4 / Rata-rata Bobot Basah Brangkasan Bawang Merah per Rumpun**

| Perlakuan          | Bobot asah Brangkasan (gr) |
|--------------------|----------------------------|
| Umbi 1             | 47,30 a                    |
| Umbi 2             | 64,70 ab                   |
| Umbi 3             | 82,05 b                    |
| BNJ 1%             | 30,28                      |
| PK. Ayam 15 ton/ha | 63,57                      |
| PK. Ayam 20 ton/ha | 66,14                      |
| PK. Ayam 25 ton/ha | 64,33                      |
| BNJ 5%             | tn                         |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf kepercayaan 1%.



**FIGURE 4 / Diagram Bobot Basah Brangkasan pada Perlakuan Jumlah Umbi Per Lubang Tanam.**

### Bobot Basah Umbi Per Rumpun

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan jumlah umbi per lubang tanam terhadap bobot basah umbi tanaman bawang merah, begitu pula pada perlakuan pemberian pupuk kandang ayam menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap bobot basah umbi bawang merah, sedangkan pada perlakuan jumlah umbi per lubang tanam terdapat pengaruh yang sangat nyata terhadap bobot basah umbi bawang merah.

Selanjutnya dilakukan uji lanjut BNJ (beda nyata jujur) pada taraf kepercayaan 1% pada masing-masing perlakuan untuk mengetahui perbedaan diantara perlakuan.

Hasil rata-rata bobot basah umbi bawang merah pada pengaruh pemberian pupuk kandang ayam dan jumlah umbi per

lubang tanam secara lengkap seperti terlihat pada Tabel 5 berikut:

Dari Tabel 5 terlihat bahwa penggunaan jumlah 3 umbi per lubang tanam memiliki bobot basah umbi tertinggi yaitu 37,31 gr walaupun tidak berbeda nyata dengan penggunaan 2 umbi, namun berbeda sangat nyata dengan penggunaan 1 umbi per lubang tanam yang menunjukkan bobot basah umbi terendah yaitu 16,51 gr. Diagram rata-rata bobot basah umbi bawang merah pada perlakuan jumlah umbi per lubang tanam seperti terlihat pada gambar 4 berikut:

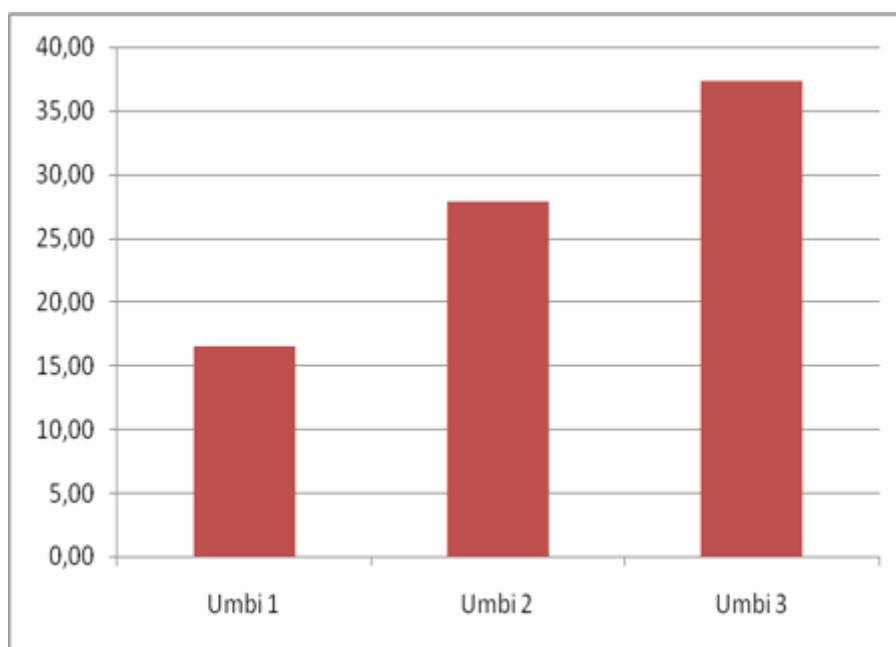
### Volume Umbi Pertanaman

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan jumlah umbi per lubang tanam terhadap volume umbi

**TABLE 5 / Rata-rata Bobot Basah Umbi Bawang Merah per Rumpun**

| Perlakuan          | Bobot basah umbi (gr) |
|--------------------|-----------------------|
| Umbi 1             | 16,51 a               |
| Umbi 2             | 27,89 ab              |
| Umbi 3             | 37,31 b               |
| BNJ 1%             | 16,97                 |
| PK. Ayam 15 ton/ha | 25,14                 |
| PK. Ayam 20 ton/ha | 28,12                 |
| PK. Ayam 25 ton/ha | 28,46                 |
| BNJ 5%             | tn                    |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbedanya nyata berdasarkan uji BNJ 1%.



**FIGURE 5 / Diagram Bobot Basah Umbi pada Perlakuan Jumlah Umbi Per Lubang Tanam.**

**TABLE 6 / Rata-rata Volume Umbi Bawang Merah**

| Perlakuan          | Volume Umbi |
|--------------------|-------------|
| Umbi 1             | 5,00        |
| Umbi 2             | 9,07        |
| Umbi 3             | 12,78       |
| BNJ 1%             | tn          |
| PK. Ayam 15 ton/ha | 8,70        |
| PK. Ayam 20 ton/ha | 9,07        |
| PK. Ayam 25 ton/ha | 9,07        |
| BNJ 5%             | tn          |

Keterangan: tn: tidak nyata

tanaman bawang merah, begitu pula pada perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan perlakuan jumlah umbi per lubang tanam menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap volume umbi.

### **Bobot Kering Umbi per Rumpun**

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan jumlah umbi per lubang tanam terhadap bobot kering umbi tanaman bawang merah, begitu pula pada perlakuan pemberian pupuk kandang ayam menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap bobot kering umbi bawang merah, sedangkan pada perlakuan jumlah umbi per lubang tanam terdapat pengaruh yang nyata terhadap bobot kering umbi bawang merah.

Selanjutnya dilakukan uji lanjut BNJ (beda nyata jujur) pada taraf kepercayaan 5% pada masing-masing perlakuan untuk mengetahui perbedaan diantara perlakuan. Hasil pengamatan rata-rata bobot kering umbi bawang merah pada pengaruh pemberian pupuk kandang ayam dan jumlah umbi per lubang tanam secara lengkap seperti terlihat pada Tabel 7 berikut:

Dari Tabel 7 terlihat bahwa perlakuan 3 umbi per rumpun memberikan bobot kering umbi tertinggi yaitu 23,15 gr meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan 2 umbi per lubang tanam yang menunjukkan bobot kering umbi yaitu 13,86 gr namun berbeda nyata dengan perlakuan 1 umbi per rumpun yang menunjukkan bobot kering umbi yaitu 8,48 gr. Diagram rata-rata bobot kering per rumpun umbi bawang merah pada perlakuan jumlah umbi per lubang tanam seperti terlihat pada Gambar 6 berikut:

### **Bobot Kering Brangkasan Per Rumpun**

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan jumlah umbi per lubang tanam terhadap bobot kering umbi brangkasan tanaman bawang merah, begitu pula pada perlakuan pemberian pupuk kandang ayam menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap bobot kering brangkasan bawang merah, sedangkan pada perlakuan jumlah umbi per lubang tanam terdapat pengaruh yang sangat nyata terhadap bobot kering brangkasan bawang merah.

Selanjutnya dilakukan uji lanjut BNJ (beda nyata jujur) pada taraf kepercayaan 1% pada masing-masing perlakuan untuk mengetahui perbedaan diantara perlakuan. Hasil rata-rata bobot kering brangkasan bawang merah pada pengaruh pemberian pupuk kandang ayam dan jumlah umbi per lubang tanam secara lengkap seperti terlihat pada Tabel 8 berikut:

Dari Tabel 8 terlihat bahwa perlakuan 3 umbi per lubang tanam memberikan bobot kering umbi per rumpun tertinggi yaitu 28,34 gr meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan 2 umbi per lubang tanam yang menunjukkan bobot kering per rumpun yaitu 16,97 gr, namun berbeda nyata dengan per-

lakukan 1 umbi per rumpun yang menunjukkan bobot kering per rumpun 11,53 gr.

Diagram rata-rata bobot kering per rumpun umbi bawang merah pada perlakuan jumlah umbi per lubang tanam seperti terlihat pada Gambar 7 berikut:

## **Pembahasan**

### **Interaksi Pupuk Kandang Ayam dan Jumlah Umbi Per Lubang Tanam**

Terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan dosis pupuk kandang ayam dan jumlah umbi per lubang tanam terhadap variabel jumlah umbi per rumpun. Hal ini disebabkan jumlah umbi per rumpun berkorelasi positif terhadap jumlah anakan per rumpun sehingga semakin banyak anakan, maka semakin banyak pula jumlah umbi per rumpun. Menurut Sanchez (1992) tanaman umbi-umbian merupakan penyerap fosfor yang tinggi. Fosfor sangat penting untuk pembentukan dan perkembangan umbi.

Sedangkan menurut Baherta (2009) menyatakan kandungan hara kotoran ayam setiap tonnya adalah 10kg N, 8kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 4kg K<sub>2</sub>O. Hal ini diperkuat oleh pendapat Hakim et al. (1986) yang menyatakan bahwa kalium mempunyai fungsi penting dalam proses fisiologi tanaman. Kalium berperan dalam proses metabolisme, absorpsi hara, transpirasi, translokasi karbohidrat, pengaktif dari sejumlah besar enzim yang penting untuk fotosintesis dan respirasi Salisbury and Ross (1995) Kalium mutlak diperlukan untuk perkembangan umbi Buckman and Brady (1982) Sedangkan menurut Sufyati et al. (2006) jumlah umbi per lubang juga mempengaruhi pertumbuhan pada tanaman umbi bawang.

### **Pengaruh Jumlah Ubi Per Lubang Tanaman**

Penggunaan jumlah umbi per lubang tanam tidak berpengaruh nyata terhadap variabel tinggi tanaman. Hal ini disebabkan perkembangan tinggi tanaman sejak awal pertumbuhan lebih dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan termasuk pemupukan anorganik. Hal ini sejalan dengan pernyataan Makmur (1985) yang mengatakan bahwa lingkungan tumbuh memang mempengaruhi penampilan tanaman, namun masih belum dapat dipastikan. Dimana banyak karakter tanaman seperti tinggi tanaman, tahan kekeringan, tahan rebah, dan kualitas hasil dipengaruhi oleh faktor genetik. Beberapa faktor yang mempengaruhi penampakan suatu fenotip tanaman yaitu umur, jenis tanaman/spesies, kondisi fisiologis, genetik dan banyak faktor lainnya.

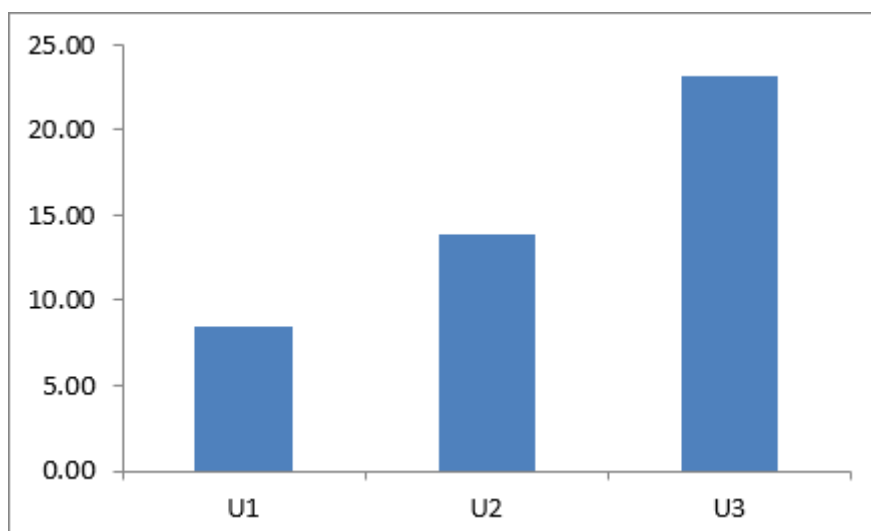
Sedangkan penggunaan jumlah umbi per lubang tanam berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah anakan per rumpun, bobot basah umbi, bobot basah umbi per rumpun, bobot kering umbi dan bobot kering umbi per rumpun. Hal ini disebabkan karena pemakaian umbi bibit yang banyak dalam satu lubang akan menghasilkan jumlah anakan yang banyak dalam satu rumpun Harjadi (1993) Hal ini sejalan dengan penelitian Sufyati et al. (2006) yang menyatakan jumlah umbi



**TABLE 7 / Rata-rata Bobot Kering Umbi Bawang Merah per Rumpun**

| Perlakuan          | Berat Kering Umbi (gr) |
|--------------------|------------------------|
| Umbi 1             | 8,48 a                 |
| Umbi 2             | 13,86 ab               |
| Umbi 3             | 23,15 b                |
| BNJ 1%             | 15,18                  |
| PK. Ayam 15 ton/ha | 12,98                  |
| PK. Ayam 20 ton/ha | 14,17                  |
| PK. Ayam 25 ton/ha | 18,34                  |
| BNJ 5%             | tn                     |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf kepercayaan 1%.



**FIGURE 6 / Diagram Bobot Kering Umbi Per Rumpun pada Perlakuan Jumlah Umbi Per Lubang Tanam.**

**TABLE 8 / Rata-Rata Bobot Kering Brangkasan per Rumpun**

| Perlakuan          | Berat Kering Umbi Brangkasan (gr) |
|--------------------|-----------------------------------|
| Umbi 1             | 11,53 a                           |
| Umbi 2             | 16,97 ab                          |
| Umbi 3             | 28,34 b                           |
| BNJ 1%             | 15,00                             |
| PK. Ayam 15 ton/ha | 16,34                             |
| PK. Ayam 20 ton/ha | 18,06                             |
| PK. Ayam 25 ton/ha | 22,43                             |
| BNJ 5%             | tn                                |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf kepercayaan 1%.

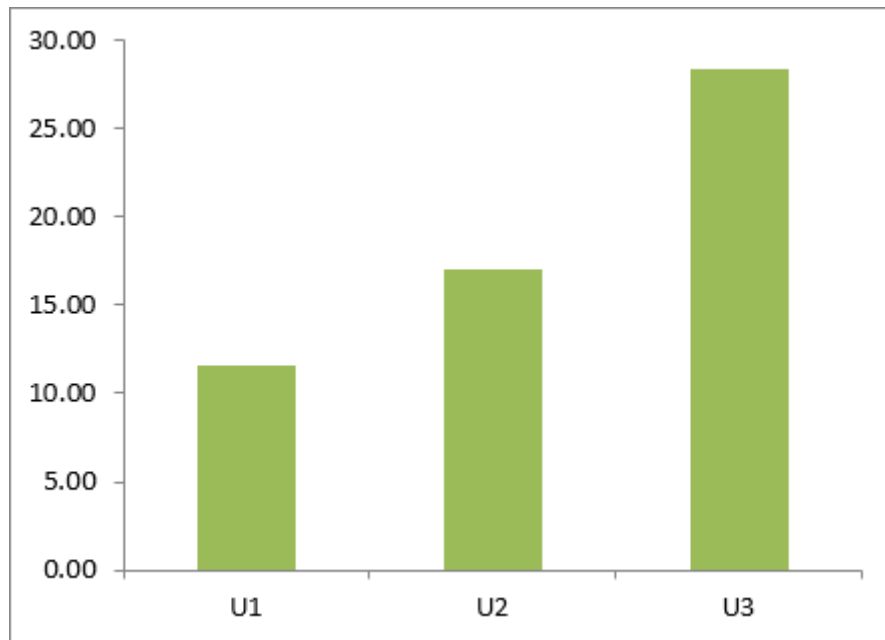


FIGURE 7 / Diagram Bobot Kering Brangkas pada Perlakuan Jumlah Umbi Per Lubang Tanam.

per lubang tanam sangat berpengaruh pada semua aspek pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah karena penggunaan jumlah umbi yang lebih banyak akan menghasilkan pertumbuhan anakan dan jumlah daun lebih banyak.

Pada perlakuan jumlah umbi 3 menunjukkan hasil tertinggi tetapi disisi lain jumlah umbi 1 menunjukkan umbi yang lebih besar meskipun jumlah umbi yang dihasilkan lebih sedikit. Jika dilihat dari segi pemasaran hasil, produksi bawang merah dengan penggunaan 1 umbi lebih baik karena hasil umbi yang diperoleh lebih besar dan ini sangat menarik bagi konsumen (pembeli) daripada hasil umbi yang kecil-kecil.

Sedangkan bobot basah umbi dan bobot kering umbi per rumpun pada perlakuan jumlah umbi per lubang tanam menunjukkan pengaruh yang nyata dikarenakan bobot basah dan bobot kering umbi per rumpun berkorelasi positif dengan jumlah umbi per rumpun dan bobot basah serta bobot kering umbi sehingga semakin banyak jumlah umbi per rumpun dan semakin besar bobot basah dan bobot kering umbi maka semakin besar pula bobot basah dan bobot kering umbi per rumpun. Tingginya bobot basah dan bobot kering umbi bawang merah tergantung dari banyaknya karbohidrat yang terbentuk dalam umbi. Hal ini sesuai dengan pendapat Fari-dah (1999) kegiatan fotosintesis berpengaruh terhadap pembagian karbohidrat yang terbentuk sehingga semakin tinggi bobot basah umbi maka semakin tinggi pula bobot kering umbi bawang merah yang terbentuk.

### Pengaruh Pupuk Kandang Ayam

Penggunaan pupuk kandang ayam menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap variabel panjang tanaman, jumlah anakan per rumpun, bobot basah umbi, bobot basah umbi per rumpun, bobot kering umbi, bobot kering umbi per rumpun dan volume umbi. Hal ini dikarenakan kebutuhan unsur hara dari tanaman bawang merah adalah sama untuk jenis atau varietas yang sama, sehingga ketika unsur hara tidak diserap seluruhnya maka hara yang tersisa akan tercuci, menguap atau berubah ke bentuk yang tidak tersedia bagi tanaman serta tidak dapat digunakan untuk proses pertumbuhan dan perkembangan (Azmi dkk., 2011 dalam Nurhasanah and Annisa (2012)

Pupuk kandang memerlukan waktu untuk dapat terurai menjadi unsur-unsur yang dapat diserap oleh tanaman, sehingga pada penggunaan dosis berbeda memberikan pengaruh yang tidak nyata. Hal ini sesuai dengan pendapat Aris (2005) dalam Aris (2005) bahwa pemberian pupuk kandang ayam dalam jumlah yang tepat dan disesuaikan dosis karena adanya pertimbangan proses pelapukan dan proses pelepasan unsur hara serta jumlah humus yang tersisa. Pemberian pupuk dalam jumlah yang tepat dapat menghasilkan pertumbuhan yang optimal pada tanaman bawang merah.

Pemberian pupuk kandang dapat memperbaiki pertumbuhan tanaman karena dapat meningkatkan kadar humus dan unsur hara dalam tanah. Pupuk kandang mempunyai kemampuan untuk merubah semua faktor-faktor kesuburan tanah seperti unsur hara, menaikkan kandungan humus, dan struktur tanah. Dari aspek fisik pupuk kandang mendorong proses pengemburan tanah, sehingga dapat menunjang pertumbuhan dan perkembangan bawang merah. Hasil penguraian

senyawa kompleks seperti polisakarida dari pupuk kandang dapat mengikat partikel-partikel tanah kedalam unit-unit agregat yang porous sehingga memudahkan infiltrasi dan perkolasi. Kondisi ini meningkatkan pasokan oksigen untuk respirasi serta pertumbuhan akar karena pertukaran gas menjadi lebih baik (Stevenson dalam Latarang et al. (2006).

## KESIMPULAN

Dari hasil analisa data dan pembahasan maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut terdapat interaksi yang nyata

## REFERENCES

- Aris, M. (2005). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dari Limbah Kota Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah. .
- Baherta (2009). Respon Bibit Kopi Arabika Pada Beberapa Takaran Pupuk kandang Kotoran Ayam. .
- Buckman, H. O. and Brady, N. C. (1982). Ilmu Tanah. (Jakarta: Karya Aksara).
- Faridah (1999). Pengaruh Pemberian Rizobium dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai.
- Hakim, N., Nyakpa, M. Y., Lubis, A. M., Nugroho, S. G., Saul, M. R., Diha, M. A., et al. (1986). Dasar-dasar Ilmu Tanah. (Unlam, Lampung).
- Harjadi, M. M. S. S. (1993). Pengantar Agonomi. (PT Gramedia).
- Latarang, Burhanuddin, and Syakur, A. (2006). Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang. *Jurnal Agroland* 13, 265–269.
- Makmur, A. (1985). Pokok-Pokok Pengantar Pemuliaan Tanaman. (Jakarta: Bina Aksara).
- Musnamar, E. I. (2003). Pupuk Organik Padat Pembuatan dan Aplikasi. (Jakarta: Penebar Swadaya).
- Nurhasanah and Annisa (2012). Pengaruh Pemetongan Umbi Bibit dan Perimbangan Pupuk Terhadap Pertumbuhan Hasil dan Umur Simpan Umbi Bawang Merah.
- Putrasamedja, S. and Suwandi (2014). Data Statistik Produksi Hortikultura. [hortikultura.pertanian.go.id/wp-content/uploads/2016/02/Statistik-Produksi-2014.pdf](http://hortikultura.pertanian.go.id/wp-content/uploads/2016/02/Statistik-Produksi-2014.pdf).

antara perlakuan dosis pupuk kandang ayam dan jumlah umbi per lubang tanam terhadap pertumbuhan umbi per rumpun. Dengan kombinasi terbaik pada perlakuan pupuk kandang ayam 20 ton/ha dan penggunaan 3 umbi per lubang tanam dengan hasil 18,33 umbi per rumpun. Penggunaan jumlah umbi per lubang tanam berpengaruh nyata terhadap bobot basah umbi dan bobot kering brankasan. Penggunaan pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

- Rukmana, R. (1995). Bawang Merah Budidaya dan Pengolahan Pasca Panen (Yogyakarta: Kanisius).
- Salisbury, F. B. and Ross, C. W. (1995). Fisiologi Tumbuhan.
- Sanchez, P. A. (1992). Sifat dan Pengelolaan Tanah Tropika. In *Penterjemah*, eds. Jayadinata and J. T. ITB (Bandung).
- Sufyati, Y., Imran, A. K. S., and Fikrinda (2006). Pengaruh ukuran fisik umbi dan jumlah umbi per lubang tanam terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Floratek*, 43–54.
- Yeti, H. and Elita, E. (2008). Penggunaan Pupuk Organik dan KCL pada Tanaman Bawang Merah. . *Sagu* 7, 13–18.
- Zulkarnain (2013). Budidaya Sayuran Tropis. (Jakarta: Bumi Aksara).