

NASKAH PUBLIKASI
APLIKASI ABU TULANG AYAM SEBAGAI PENGGANTI SUMBER P
PADA TANAMAN BAWANG MERAH TIRON (*Allium cepa* var
***ascalonicum* (L)**

SKRIPSI



Disusun oleh :
Heru Setyawan
20120210063
Program Studi Agroteknologi

Pembimbing:

- 1. Ir. Mulyono, M.P**
- 2. Ir Titiek Widyastuti, M.S**

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019

**APLIKASI ABU TULANG AYAM SEBAGAI PENGGANTI SUMBER P
PADA TANAMAN BAWANG MERAHTIRON (*Allium cepa var
ascalonicum (L)*)**

Oleh :

Heru Setyawan

Ir. Mulyono M.P dan Ir. Titiek Widyastuti, M.S.

Jurusan Agroteknologi Pertanian UMY

INTISARI

Untuk menguji “Pengaruh Abu Tulang Ayam Sebagai Sumber P Pengganti Pupuk SP-36 Pada Budidaya Bawang Merah”, Menentukan imbangan paling efektif antara abu tulang ayam dengan SP-36 terhadap hasil produksi Bawang Merah. Penelitian ini telah dilaksanakan di Green House Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Tamantirto, Kasihan, Bantul, D.I.Y. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode percobaan, disusun dalam RAL (Rancangan Acak Lengkap) faktor tunggal dengan 5 perlakuan yaitu: 100% SP-36 + 0% Abu tulang ayam, 75% SP-36 + 25% Abu tulang ayam, 50% SP-36 + 50% Abu tulang ayam, 25% SP-36 + 75% Abu tulang ayam, 0% SP-36 + 100% Abu tulang ayam. Tiap perlakuan masing-masing diulang sebanyak 3 kali dengan demikian di peroleh 15 unit percobaan. Setiap unit percobaan digunakan 5 tanaman, meliputi 5 tanaman sampel, sehingga terdapat 75 unit polybag. Abu Tulang Ayam sebagai sumber P dapat menggantikan pupuk SP-36 pada budidaya tanaman Bawang Merah Tiron (*Allium Cepa Var Ascalonicum (L)*), pada semua perlakuan dosis aplikasi Abu Tulang Ayam efektif dapat menggantikan peranan unsur P pada pupuk SP-36 sebagai sumber P pada budidaya Bawang Merah Tiron.

Kata kunci : Bawang Merah Tiron, Pupuk SP-36, Abu Tulang Ayam.

ABSTRACT

*To test "Effect of Chicken Bone Ash as a Source of P-SP-36 Fertilizer Substitute for Shallot Cultivation", determine the most effective balance between chicken bone ash with SP-36 on the production of Shallots. This research has been carried out at the Green House of the Faculty of Agriculture, University of Muhammadiyah Yogyakarta, Tamantirto, Kasihan, Bantul, D.I.Y. The study was conducted using an experimental method, arranged in RAL (Completely Randomized Design) single factor with 5 treatments, namely: 100% SP-36 + 0% chicken bone ash, 75% SP-36 + 25% chicken bone ash, 50% SP-36 + 50% chicken bone ash, 25% SP-36 + 75% chicken bone ash, 0% SP-36 + 100% chicken bone ash. Each treatment was repeated 3 times so that 15 experimental units were obtained. Each pilot unit used 5 plants, including 5 sample plants, so that there were 75 units of polybags. Chicken Bone Ash as P source can replace SP-36 fertilizer in Tiron (*Allium Cepa Var Ascalonicum (L)*) cultivation, in all treatment dosages the application of Chicken Bone Ash can effectively replace the role of P element in SP-36 fertilizer as P source on the cultivation of Tiron Shallots.*

Keywords: Tiron Shallot, SP-36 Fertilizer, Chicken Bone Ash.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ayam dikenal sebagai unggas yang daging maupun telurnya digemari oleh masyarakat. Selain itu daging ayam merupakan sumber protein yang baik karena mengandung asam amino esensial yang lengkap. Dengan berbagai keunggulan inilah maka produksi ayam meningkat setiap tahunnya. Pada tahun 2009, industri pengolahan daging ayam di dalam negeri mengalami pertumbuhan produksi rata-rata sebesar 10 sampai 15 persen Nuriani dkk (2013). Dengan meningkatnya konsumsi ayam oleh masyarakat maka meningkat pula limbah yang akan dihasilkan sehingga mengalami penumpukan. Oleh sebab itu, perlu dilakukan inovasi terhadap limbah tulang ayam agar tidak terjadi penumpukan.

Tulang merupakan sumber utama fosfor dan asam fosfat, tetapi sampai saat ini pemanfaatannya masih sangat terbatas untuk campuran pupuk, makanan ternak, lem, dan gelatin. Senyawa organik dalam tulang terdiri atas protein dan polisakarida, sedangkan senyawa anorganik dalam tulang terdiri dari garam-garam fosfat dan karbonat. Adapun hasil analisis yang dilakukan di Laboratorium Chem-mix Pratama bahwa tepung tulang ayam yang di olah melalui proses oven memiliki kandungan, seperti kapur 18,67% , Fosfor 4,66% dan Kalium 0,77%.

Fosfor merupakan unsur esensial yang fungsinya tidak dapat digantikan unsur hara lain.

Aliudin (1990) menyimpulkan bahwa aplikasi pemupukan 213 kg N/ha, 100 kg P₂O₅/ha, dan 100 kg K₂O/ha merupakan dosis maksimum untuk memperoleh produksi tertinggi pada Bawang merah varietas Bali ijo yang ditanam pada musim penghujan. Hasil penelitian Hilman dan Suwandi (1990) menyatakan bahwa penggunaan pupuk P akan tampak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Bawang merah pada dosis terendah yaitu antara 50 – 60 kg P/ha. Hasil penelitian Suwandi dan Hilman (1992), menunjukkan bahwa pupuk buatan terutama N dan P dalam takaran tinggi menyebabkan defisiensi unsur mikro dan pemadatan tanah, maka penggunaan unsur P harus efisien dan tepat, agar dicapai efisiensi usaha tani secara keseluruhan.

B. Rumusan Masalah

Belum diketahui pengaruh abu tulang ayam sebagai substitusi P pada tanaman Bawang Merah. Berapa imbangannya paling efektif antara abu tulang ayam dengan SP-36 terhadap hasil Bawang Merah.

C. Tujuan Penelitian

Untuk menguji pengaruh abu tulang ayam sebagai sumber P pada budidaya bawang merah dan menentukan imbangannya paling efektif pada semua perlakuan terhadap pertumbuhan dan hasil produksi Bawang Merah Tiron.

D. Hipotesis

Diduga perlakuan 75%P Sp36 (0,33 gram) + 25% P Abu Tulang Ayam (0,88 gram) memberikan pertumbuhan dan hasil yang terbaik pada tanaman Bawang Merah.

Hal ini berdasarkan penelitian Novia Utami (2016) penggunaan abu tulang sapi sebagai sumber Fosfor memberikan hasil yang efektif dalam menggantikan SP36 dengan pemberian takaran yang paling tepat untuk pertumbuhan tanaman jagung manis adalah 486,75 Kg/Ha (4,42 gram/tanaman).

II. TATA CARA PENELITIAN

A. Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei 2018 sampai Juni 2018 yang bertempat di *Green House* Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

B. Bahan Dan Alat

Bahan yang digunakan adalah bawang merah varietas tiron, abu tulang ayam, SP-36, KCl, Urea, tanah regosoldan air.

Alat yang digunakan antara lain polybag, cangkul, kertas label, pena, cutter, penggaris, staples, gunting, timbangan analitik dan dll.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan rancangan perlakuan faktor tunggal dengan metode percobaan dalam polybag yang disusun dalam lingkungan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan sebagai berikut : P0= 100% (P (Sp36) + 0% P (Abu Tulang Ayam), P1 = 75% (P (Sp36) + 25% P (Abu Tulang Ayam), P2 =50% (P (Sp36) + 50% P (Abu Tulang Ayam),P3 = 25% (P (Sp36) + 75% P (Abu Tulang Ayam),P4 = 0% (P (Sp36) + 100% P (Abu Tulang Ayam) .

Tiap perlakuan masing-masing diulang sebanyak 3 kali dengan demikian di peroleh 15 unit percobaan. Setiap unit percobaan digunakan 5 tanaman, meliputi 5 tanaman sampel, sehinggaterdapat75 unit polybag

D. Cara Penelitian

1) Persiapan limbah tulang ayam menjadi abu

Bahan yang di ambil dari limbah tulang ayam selanjutnya tulang ayam dijemur sampai kering, selanjutnya akan dijadikan abu dengan proses tulang dihammer mill, dimana proses ini di lakukan di SMK SMTI.

2) Persiapan media tanam

Media tanam yang digunakan yaitu tanah regosol yang didapat dari lahan percobaan yang berada di selatan kampus atau tepatnya di lahan percobaan yang berada di depan kampus UMY, kemudian tanah di dimasukkan kedalam polybag sebanyak 5kg dengan kapasitas polybag berukuran 8kg.

3) Persiapan benih

Benih yang digunakan pada penelitian ini yaitu umbi bawang merah varietas Tiron yang diperoleh dari kelompok tani di Kretek, Kabupaten Bantul. Benih yang akan digunakan berumur 70-80 hari, berukuran sedang (4-5 g).

4) Penanaman

Sebelum dilakukan penanaman, tanah dalam *polybag* disiram terlebih dulu hingga cukup lembab. Umbi Bawang Merah ditanam dengan cara membenamkan

seluruh bagian umbi sebatas ujung tunas yang telah dipotong, kemudian ditutup dengan tanah tipis. Setiap polibag ditanam 1 buah umbi.

5) Pengaplikasian perlakuan

Media tanam yang telah disiapkan kemudian di tambahkan abu tulang ayamdan KCl dengan takaran sesuai dosis yang akan digunakan.

6) Pemeliharaan

a) Penyiraman

Pada awal pertumbuhan dilakukan penyiraman sebanyak 2 kali sehari, yaitu pagi dan sore. Penyiraman pada pagi hari dilakukan sepagi mungkin disaat daun bawang masih terlihat basah.

b) Pemupukan

Pemberian pupuk dasar disesuaikan dengan rekomendasi BPTP Biromaru (1999) dalam Annisa Adelia N.R. (2014) , yaitu 20 ton/hektar pupuk kandang, 100 kg N/hektar, 150 kg P₂O₅/hektar dan 100 kg K₂O/hektar.

Table 1. Dosis Pupuk Tanaman Bawang Merah

Waktu Aplikasi	Jenis	Dosis	Cara
3 HST	Abu Tulang Ayam	P0 = 0 P1 = 0,53/t P2 = 1,07/t P3 = 1,69/t P4 = 2,14	Dicampur Dengan Tanah
	SP36	P0 = 1,25/t P1 = 0,93/t P2 = 0,62/t P3 = 0,31/t P4 = 0	Dicampur Dengan Tanah
	KCl	0,30	Dicampur Dengan Tanah
	Urea	0,30	Dicampur Dengan Tanah
10 HST	SP36	P0 = 1,25/t P1 = 0,93/t P2 = 0,62 P3 = 0,0,31 P4 = 0	Di Tabur
30 HST	SP36	P0 = 1,25 P1 = 0,93 P2 = 0,62 P3 = 0,31 P4 = 0	Di Tabur

c) Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma atau rumput – rumput liar yang berada disekitar tanaman Bawang Merah dengan hati – hati, mengingat

perakaran Bawang Merah yang cukup dangkal. Penyiangan dilakukan setiap 1 minggu sekali.

d) Pengendalian hama dan penyakit

Pada penelitian ini, penyakit yang menyerang tanaman bawang merah yaitu penyakit busuk ujung daun dan dikendalikan menggunakan fungisida. Pengendalian dilakukan setiap 5 hari sekali, setelah 10 hari setelah tanam sampai dengan 7 minggu setelah tanam.

e) Panen

Panen dilakukan pada saat tanaman berumur 57 hari dengan cara mencabut seluruh tanaman dengan kriteria 75-85% daun mulai mengering, batang sudah mulai melemas, dan umbi menyembul dipermukaan tanah.

E. Parameter Pengamatan

Parameter pertumbuhan bawang merah:

A. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setiap 1 minggu sampai tanaman dipanen. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur mulai dari pangkal batang bawah hingga ujung daun tertinggi.

B. Berat segar tanaman (gram)

Pengukuran berat segar tanaman dilakukan setelah panen. Pengukuran dilakukan dengan cara menyobek *polybag* kemudian media tanam digemburkan dibawah pancuran air sambil dibilas sampai bagian akar bersih. Setelah sampel tanaman dibersihkan baru dilakukan penimbangan

C. Berat kering tanaman (gram)

Pengukuran berat kering tanaman dilakukan setelah panen dengan cara tanaman yang telah ditimbang berat segarnya dijemur pada terik sinar matahari sampai kering. Tanaman yang telah dikeringkan kemudian dibungkus dengan kertas koran dan dioven pada suhu 65°C sampai beratnya konstan.

D. Jumlah umbi per rumpun (siung)

Semua umbi yang dihasilkan oleh setiap rumpun tanaman dihitung dengan satuan siung. Perhitungan jumlah umbi per rumpun dilakukan setelah panen.

E. Berat umbi per rumpun (gram)

Berat umbi per rumpun diperoleh dengan menimbang Berat umbi per rumpun menggunakan timbangan analitik dengan satuan gram. Perhitungan berat umbi per rumpun dilakukan setelah panen.

F. Berat segar tajuk

Pengamatan Berat segar tajuk dengan cara menimbang tajuk setelah panen dengan timbangan dengan satuan gram.

G. Berat kering tajuk (gram)

Pengamatan berat kering tajuk dilakukan dengan cara mengering anginkan bahan selama 24 jam dan dioven pada suhu 60°C sampai beratnya konstan menggunakan timbangan analitik dengan satuan gram.

H. Berat segar akar (gram)

Pengamatan berat segar akar dengan cara menimbang akar setelah panen dengan timbangan analitik dengan satuan gram.

I. Berat kering akar (gram)

Pengamatan berat kering akar dengan cara mengering anginkan bahan selama 24 jam dan dioven pada suhu 60°C sampai beratnya konstan menggunakan timbangan analitik dengan satuan gram.

F. Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis menggunakan sidik ragam Analysis of Variance (ANOVA) dengan taraf nyata $\alpha = 5 \%$. Apabila terdapat pengaruh yang signifikan dari perlakuan yang dicobakan, maka akan dilakukan uji lanjutan menggunakan Uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) dengan taraf $\alpha = 5 \%$. Hasil analisis ditampilkan dalam bentuk tabel, grafik atau histogram.

III. PEMBAHASAN

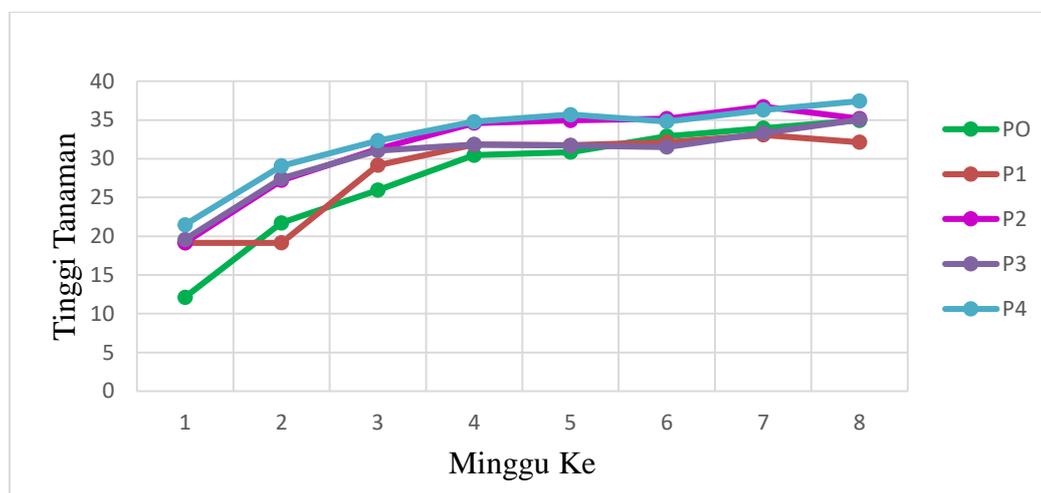
1. Tinggi Tanaman (cm)

Table 2. Rerata Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 56 Hari Setelah Tanam

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)
100% (P (Sp36) + 0% P (Abu Tulang Ayam)	34.96
75% (P (Sp36) + 25% P (Abu Tulang Ayam)	35.97
50% (P (Sp36) + 50% P (Abu Tulang Ayam)	40.10
25% (P (Sp36) + 75% P (Abu Tulang Ayam)	35.06
0% (P (Sp36) + 100% P (Abu Tulang Ayam)	37.44

Keterangan : Rerata Tinggi Tanaman Tidak Berbeda Nyata Berdasarkan Hasil ANOVA pada taraf α 5%

Bedasarkan hasil sidik ragam 5% pada tabel 2 terhadap tinggi tanaman bawang merah menunjukkan bahwa semua perlakuan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah pada umur 56 hari setelah tanam (HST) (Lampiran 4A). Dari hasil tersebut terlihat bahwa berbagai konsentrasi abu tulang ayam dapat mensubstitusi pupuk SP-36 dalam menyediakan unsur P. Rasyaf (2012), menyatakan bahwa tulang mengandung 12-15% fosfor sehingga dapat digunakan sebagai pengganti pupuk.



Gambar 1. Grafik Tinggi Tanaman Bawang Merah

Keterangan :

P0 = 100% (P (Sp36) + 0% P (Abu Tulang Ayam)

P1 = 75% (P (Sp36) + 25% P (Abu Tulang Ayam)

P2=50% (P (Sp36) + 50% P (Abu Tulang Ayam)

P3 = 25% (P (Sp36) + 75% P (Abu Tulang Ayam)

P4= 0% (P (Sp36) + 100% P (Abu Tulang Ayam)

Bedasarkan gambar 1 menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman pada perlakuan 100% (P (Sp36) + 0% P (Abu Tulang Ayam)dariminggu ke 1 hingga minggu ke 2menunjukkan pertumbuhan yang menurun., hal ini disebabkan pada saat proses penanaman yang terlalu dalam.

2. Berat Segar Tanaman (gram)

Berat segar tanaman merupakan hasil pertumbuhan tanaman yang memanfaatkan energi cahaya matahari untuk proses fotosintesis secara maksimal.

Tabel3. Rerata Berat Segar Tanaman Bawang Merah

Perlakuan	Berat segar tanaman (gram)
100% (P (Sp36) + 0% P (Abu Tulang Ayam)	10.35
75% (P (Sp36) + 25% P (Abu Tulang Ayam)	10.69
50% (P (Sp36) + 50% P (Abu Tulang Ayam)	15.81
25% (P (Sp36) + 75% P (Abu Tulang Ayam)	13.04
0% (P (Sp36) + 100% P (Abu Tulang Ayam)	14.72

Keterangan : Rerata Berat Segar Tanaman Tidak Berbeda Nyata Berdasarkan Hasil ANOVA pada taraf α 5%

Berdasarkan hasil sidik ragam 5% berat segar tanaman bawang merah tabel 3 menunjukkan bahwa semua perlakuan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata (Lampiran tabel 4B). Dari hasil tersebut terlihat bahwa berbagai konsentrasi abu tulang ayam dapat mensubstitusi pupuk SP-36 dalam menyediakan unsur P pada tanaman bawang merah..

3. Berat Kering Tanaman (gram)

Tabel4. Rerata Berat Kering Tanaman Bawang Merah

Perlakuan	Berat kering tanaman (gram)
100% (P (Sp36) + 0% P (Abu Tulang Ayam)	9.18
75% (P (Sp36) + 25% P (Abu Tulang Ayam)	9.81
50% (P (Sp36) + 50% P (Abu Tulang Ayam)	8.33
25% (P (Sp36) + 75% P (Abu Tulang Ayam)	8.73
0% (P (Sp36) + 100% P (Abu Tulang Ayam)	9.33

Keterangan : Rerata Berat Kering Tanaman Tidak Berbeda Nyata Berdasarkan Hasil ANOVA pada taraf α 5%

Berdasarkan hasil sidik ragam 5% pada tabel 4 terhadap berat kering tanaman bawang merah menunjukkan bahwa semua perlakuan tidak menghasilkan pengaruh yang berbeda nyata (Lampiran 4C). Berdasarkan dari hasil sidik ragam tabel 4 pada semua perlakuan menunjukkan hasil yang relatif sama, hal ini di karenakan berat kering tanaman merupakan gambaran jumlah biomassa yang diserap oleh tanaman. Hal ini diduga bahwa bawang merah tipe tiron adalah tanaman yang banyak menyerap air karena jika dilihat secara fisik sebagian besar bawang merah dipenuhi oleh air sehingga kandungan air dalam bawang merah akan hilang menguap pada proses pengovenan.

4. Jumlah Umbi Per Rumpun (gram)

Table 5. Rerata Jumlah Umbi Per Rumpun

Perlakuan	Jumlah umbi per rumpun (gram)
100% (P (Sp36) + 0% P (Abu Tulang Ayam)	7.46
75% (P (Sp36) + 25% P (Abu Tulang Ayam)	7.33
50% (P (Sp36) + 50% P (Abu Tulang Ayam)	14.34
25% (P (Sp36) + 75% P (Abu Tulang Ayam)	11.32
0% (P (Sp36) + 100% P (Abu Tulang Ayam)	13.22

Keterangan : Rerata Jumlah Umbi Per Rumpun Tidak Berbeda Nyata Berdasarkan Hasil ANOVA pada taraf α 5%

Berdasarkan hasil sidik ragam 5% pada tabel 5 menunjukkan bahwa semua perlakuan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata (Lampiran 4D). Dari hasil tersebut terlihat bahwa berbagai konsentrasi abu tulang ayam dapat mensubstitusi pupuk SP-36 dalam menyediakan unsur P pada tanaman bawang merah. Rasyaf (2012), menyatakan bahwa tulang mengandung 12-15% fosfor sehingga dapat digunakan sebagai pengganti P pada pupuk komersial.

5. Berat Umbi Per Rumpun (gram)

Table 6. Rerata Berat Umbi Per Rumpun Tanaman Bawang Merah

Perlakuan	Berat umbi perumpun (gram)
100% (P (Sp36) + 0% P (Abu Tulang Ayam)	5.93
75% (P (Sp36) + 25% P (Abu Tulang Ayam)	6.58
50% (P (Sp36) + 50% P (Abu Tulang Ayam)	9.16
25% (P (Sp36) + 75% P (Abu Tulang Ayam)	6.84
0% (P (Sp36) + 100% P (Abu Tulang Ayam)	8.43

Keterangan : Rerata Berat Umbi Per Rumpun Tidak Berbeda Nyata Berdasarkan Hasil ANOVA pada taraf α 5%

Bedasarkan hasil sidik ragam 5% tabel 6 menunjukkan bahwa semua perlakuan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata (Lampiran 4E). Dari hasil tersebut terlihat bahwa berbagai konsentrasi abu tulang ayam dapat mensubstitusi pupuk SP-36 dalam budidaya bawang merah tiron. Berat umbi per rumpun yang dihasilkan pada semua perlakuan menghasilkan 5 - 9 umbi, berat tersebut tidak sesuai dengan deskripsi bawang merah varietas Tiron yaitu 44 - 149 umbi, (Keputusan Menteri Pertanian, 2002).

6. Berat Segar Tajuk (gram)

Bobot segar tajuk mengindikasikan akumulasi fotosintat dalam tanaman dan menunjukkan kandungan air yang berada pada jaringan tajuk. Untuk mencapai bobot segar yang optimal, tanaman masih banyak membutuhkan energi dan unsur hara agar peningkatan jumlah maupun ukuran sel dapat mencapai optimal serta memungkinkan adanya peningkatan kandungan air tanaman yang optimal. Rerata berat segar tajuk tanaman bawang merah disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Rerata Berat Segar Tajuk Tanaman Bawang Merah

Perlakuan	Berat segar tajuk (gram)
100% (P (Sp36) + 0% P (Abu Tulang Ayam)	4.04
75% (P (Sp36) + 25% P (Abu Tulang Ayam)	3.58
50% (P (Sp36) + 50% P (Abu Tulang Ayam)	9.16
25% (P (Sp36) + 75% P (Abu Tulang Ayam)	6.84
0% (P (Sp36) + 100% P (Abu Tulang Ayam)	8.43

Keterangan : Rerata Berat Segar Tajuk Tidak Berbeda Nyata Berdasarkan Hasil ANOVA pada taraf α 5%

Bedasarkan hasil sidik ragam 5% tabel 7 menunjukkan bahwa semua perlakuan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap berat segar tajuk tanaman bawang merah (Lampiran 4F). Dari hasil tersebut terlihat bahwa berbagai konsentrasi abu tulang ayam dapat mensubstitusi pupuk SP-36 dalam budidaya bawang merah tiron. Dapat dilihat bahwa pemberian dosis 50% P Sp36 + 50% P Abu Tulang Ayam (9.16) memberikan hasil yang paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. Sedangkan pemberian dosis 75% P Sp36 + 25% P Abu Tulang Ayam (3.58) memberikan hasil yang paling rendah..

7. Berat Kering Tajuk (gram)

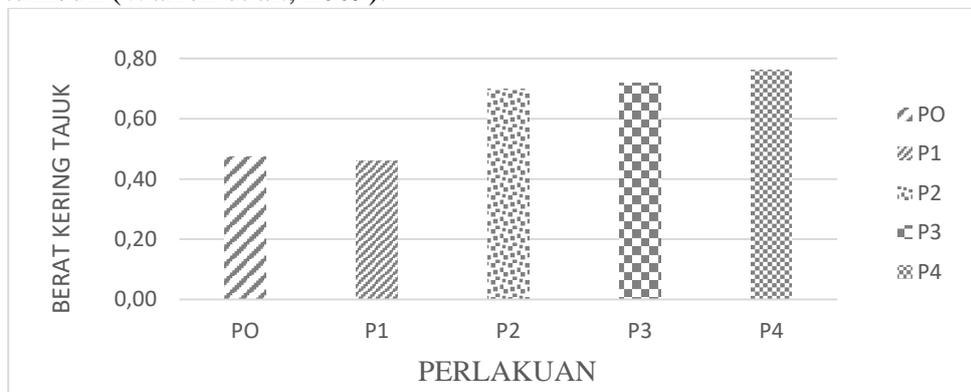
Bobot kering tajuk menunjukkan akumulasi bahan kering dari hasil fotosintesis tanaman.

Tabel8. Rerata Berat Kering Tajuk Tanaman Bawang Merah

Perlakuan	Berat kering tajuk
100% (P (Sp36) + 0% P (Abu Tulang Ayam)	0.47
75% (P (Sp36) + 25% P (Abu Tulang Ayam)	0.46
50% (P (Sp36) + 50% P (Abu Tulang Ayam)	0.69
25% (P (Sp36) + 75% P (Abu Tulang Ayam)	0.72
0% (P (Sp36) + 100% P (Abu Tulang Ayam)	0.76

Keterangan : Angka Yang Diikuti Huruf Tidak Sama Pada Kolom Masing-Masing Perlakuan Berbeda Nyata Pada Uji Duncan Taraf 5%.

Bedasarkan hasil uji Duncan taraf 5% tabel 8 menunjukkan bahwa pada perlakuan memberikan hasil yang signifikan atau ada beda nyata terhadap perlakuan berat kering tajuk. Dari hasil sidik raga dapat dikatakan bawah semakin rendah dosis abu tulang ayam yang diberikan tetapi memberikan hasil yang relatif sama terhadap semua perlakuan berat kering tajuk tanaman bawang merah tiron, hal ini di duga Abu tulang pada umumnya memiliki kelarutan yang tergolong sedang, sehingga terletak di antara TSP (berpelepasan cepat) dan batuan fosfat (berpelepasan lambat), dan kelarutannya ditentukan oleh kadar air medium tumbuh (Warren et al., 2009).



Gambar 2. Berat Kering Tajuk

Keterangan :

P0 = 100% (P (Sp36) + 0% P (Abu Tulang Ayam)

P1 = 75% (P (Sp36) + 25% P (Abu Tulang Ayam)

P2 = 50% (P (Sp36) + 50% P (Abu Tulang Ayam)

P3 = 25% (P (Sp36) + 75% P (Abu Tulang Ayam)

P4 = 0% (P (Sp36) + 100% P (Abu Tulang Ayam)

Bedasarkan gambar 2 menunjukkan berat kering tajuk pada perlakuan pemberian dosis 0% P Sp36 + 100% P Abu Tulang Ayam memberikan hasil yang paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. Namun pada perlakuan pemberian dosis 75% P Sp36 + 25% P Abu Tulang Ayam memberikan hasil paling rendah. Pertambahan berat kering tajuk suatu tanaman terjadi karena pembentukan fotosintat menjadi biomassa yang tersimpan dalam tubuh tanaman. Terbentuknya biomassa keseluruhan sangat tergantung dengan banyaknya unsur hara yang diserap oleh tanaman salah satunya unsur Fosfor.

8. Berat Segar Akar (gram)

Bobot segar akar mengindikasikan kapasitas pengambilan air dalam tanah oleh akar. Rerata berat segar akar disajikan pada table 9.

Tabel9. Rerata Berat Segar Akar

Perlakuan	Berat segar akar
100% (P (Sp36) + 0% P (Abu Tulang Ayam)	0.33
75% (P (Sp36) + 25% P (Abu Tulang Ayam)	0.54
50% (P (Sp36) + 50% P (Abu Tulang Ayam)	0.64
25% (P (Sp36) + 75% P (Abu Tulang Ayam)	0.54
0% (P (Sp36) + 100% P (Abu Tulang Ayam)	0.98

Keterangan : Rerata Berat Segar Akar Tidak Berbeda Nyata Berdasarkan Hasil ANOVA pada taraf α 5%.

Berdasarkan hasil sidik ragam 5% tabel 9 terhadap berat segar akar tanaman bawang merah menunjukkan bahwa semua perlakuan memberikan pengaruh yang tidak beda nyata terhadap berat segar akar (lampiran 4H). Dapat dilihat dari semua perlakuan Abu Tulang Ayam menunjukkan hasil yang relatif sama. Dari hasil tersebut terlihat bahwa berbagai konsentrasi abu tulang ayam dapat mensubstitusi pupuk SP-36 dalam menyediakan unsur P pada tanaman bawang merah. Hal ini berkaitan dengan kemampuan akar dalam menyerap air dan hara.

9. Berat Kering Akar (gram)

Bobot kering akar merupakan indikator banyaknya fotosintat yang terbentuk guna absorpsi nutrisi atau unsur hara dari tanah. Pertumbuhan tanaman paling sedikit 90 persen bahan kering tanaman adalah hasil fotosintesis. Rerata berat kering akar disajikan pada tabel 10.

Tabel10. Rerata Berat Kering Akar

Perlakuan	Berat kering akar
100% (P (Sp36) + 0% P (Abu Tulang Ayam)	0.04
75% (P (Sp36) + 25% P (Abu Tulang Ayam)	0.04
50% (P (Sp36) + 50% P (Abu Tulang Ayam)	0.18
25% (P (Sp36) + 75% P (Abu Tulang Ayam)	0.03
0% (P (Sp36) + 100% P (Abu Tulang Ayam)	0.04

Keterangan : Rerata Berat Kering Akar Tidak Berbeda Nyata Berdasarkan Hasil ANOVA pada taraf α 5%

Bedasarkan hasil sidik ragam 5% pada tabel 10 berat kering akar bawang merah menunjukkan bahwa semua perlakuan memberikan hasil yang tidak beda nyata (Lampiran 4I). Berdasarkan Tabel 10, Pada perlakuan semua perlakuan memberikan pengaruh yang relatif sama terhadap berat kering akar. Berat kering akar berkaitan dengan kemampuan akar dalam menyerap air dan hara.

V. KESIMPULAN

Abu Tulang Ayam sebagai sumber P dapat menggantikan pupuk SP-36 pada budidaya tanaman Bawang Merah Tiron (*Allium Cepa* Var *Ascalonicum* (L)), pada semua perlakuan dosis aplikasi Abu Tulang Ayam efektif dapat menggantikan peranan unsur P pada pupuk SP-36 sebagai sumber P pada budidaya Bawang Merah Tiron.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliuddin A, A Ashandi, dan B Jaya. 1990. Pengujian varietas bawang merah (*Allium ascalonicum* L. di dataran rendah pulau Jawa. *Bul. Penel. Hort.*, XIX (3): 44-47.
- Hilman, Y & Suwandi 1990, 'Pengaruh penggunaan pupuk N dan dosis P terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah', *Bul. Penel. Hort.*, vol. 19, no. 1, hlm. 25-31.
- Hilman, Y. dan Suwandi. 1992. Pengaruh Takaran P, N, dan K Terhadap Pertumbuhan, Hasil, Perubahan Ciri Kimia Tanah dan Serapan Hara Tanaman Cabai. *Buletin Penelitian Hortikultura* 18(1): 107-116
- Nuriani, Faitha Hanun, Muhamad Setiawan Pangale, Rizqi Adha Juniardi dan Ririn Nurul Hidayah. 2013. Pemanfaatan Limbah Tulang Ayam Sebagai Bahan Baku Perekat Alami. Bogor.
- Kementerian Pertanian. (2002) Pedoman Umum Pengembangan Kawasan Agropolitan. Jakarta:Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Rasyaf, M. 1992. *Seputar Makanan Ayam Kampung*. Kanisius. Yogyakarta.
- Warren, G. P., J. S. Robinson, & E. Someus. 2009. Dissolution of pHosphorus from animal bone char in 12 soils. *Nutr. Cycl. Agroecosyst.* 84:167–178.