

UJI EFEKTIVITAS ABU SABUT KELAPA SEBAGAI SUMBER KALIUM PADA TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum L.*) DI TANAH PASIR PANTAI

Sekar Sulistiyani¹, Mulyono², Nafi Ananda Utama³
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
sekarsulisstiyani@gmail.com

Abstract. *The purpose of this research was to find out the effectiveness of the balance between Potassium chloride fertilizer with coconut fiber ash to improve the growth and the yield of onion (*Allium ascalonicum*). This research was conducted with single experimental research in CRD (Compatibility Randomized Design) with single factors consisting of 5 treatments of fertilization, which are, P1 : 100% Potassium chloride fertilizer + 0% coconut fiber ash, P2 : 75% Potassium chloride fertilizer + 25% coconut fiber ash, P3 : 50% Potassium chloride fertilizer + 50% coconut ash fiber, P4 : 25% Potassium chloride fertilizer + 75% coconut fiber ash, and P5 : 0% Potassium chloride fertilizer + 100% coconut fiber ash. The result of this research indicate that the balance of fertilizer Potassium chloride fertilizer + coconut fiber ash did not give significantly different effect in all parameters, except on the parameters of fresh leaf weight. The best growth of onion is on treatment of Potassium chloride fertilizer 75% + coconut fiber ash 25%. This proves that the use of coconut fiber ash can substitute or replace the use of Potassium chloride fertilizer.*

Keywords : *Red Onion, coconut fiber ash, Potassium chloride fertilizer.*

Intisari. *Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa efektivitas imbalan antara KCl dengan Abu sabut kelapa guna meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode eksperimental dengan faktor tunggal yang disusun dalam rancangan acak lengkap. Perlakuan yang diujikan yaitu, P1 : 100% KCl + 0% Abu sabut kelapa, P2 : 75% KCl + 25% Abu sabut kelapa, P3 : 50% KCl + 50% Abu sabut kelapa, P4 : 25% KCl + 75% Abu sabut kelapa, dan P5 : 0% KCl + 100% Abu sabut kelapa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan imbalan pemupukan KCl + Abu sabut kelapa memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap semua parameter, kecuali parameter bobot segar daun. Pertumbuhan terbaik pada perlakuan 75 % KCl + 25% Abu sabut kelapa. Abu sabut kelapa dapat menggantikan pupuk KCl dari 25% sampai dengan 100%.*

Kata kunci : *Bawang merah, Abu Sabut Kelapa, KCl*

Pendahuluan

Bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi manusia sebagai campuran bumbu masak setelah cabe. Data BPS, tahun 2012 menunjukkan bahwa produksi bawang merah nasional selama tahun 2009-2011 mengalami laju fluktuatif, hal ini mengakibatkan tidak konsistennya persediaan

bawang merah di pasaran. Pada tahun 2009 produksi bawang merah mencapai 965.164 ton, meningkat di tahun 2010 menjadi 1.048.934 ton, dan mengalami penurunan di tahun 2011 menjadi 893.124 ton. Berdasarkan data tersebut maka perlu peningkatan produksi bawang merah guna memenuhi permintaan.

Salah satu cara meningkatkan hasil bawang merah dengan cara perluasan lahan pertanian dengan pemanfaatan lahan marginal yaitu lahan pasir pantai. Lahan pasir pesisir pantai merupakan lahan yang berpotensi untuk produksi pertanian dengan pengolahan lahan yang baik (Mayun, 2007). Tanah pasir memiliki kemampuan menyerap air dan hara yang rendah, sehingga tanah pasir tidak subur dan mudah kering. Tanah pasir juga sedikit mengandung liat, kapasitas tukar kation yang rendah dan miskin bahan organik atau humus. Rendahnya kandungan unsur hara di lahan pasir pantai menyebabkan berkurangnya kesuburan tanah akan pertumbuhan tanaman, seperti halnya kandungan N dan K tergolong sangat rendah yakni N-total 0,05-0,08 %, dan K-tersedia 0,09-0,2 cmol/kg. Hal ini menjadikan tanah berpasir menjadi media untuk tumbuh yang sangat jelek.

Pemanfaatan abu sabut kelapa sebagai pengganti pupuk an organik merupakan salah satu alternatif untuk menurunkan biaya produksi. Selain itu pemberian sabut kelapa dalam bentuk abu memberikan keuntungan bila dibandingkan pemberian dalam bentuk segar, karena pemberian dalam bentuk abu memungkinkan unsur hara yang terkandung di dalamnya untuk lebih cepat tersedia bagi tanaman. Dengan besarnya ketersediaan kalium di dalam tanah memungkinkan akar tanaman menyerap unsur K yang tersedia untuk memenuhi kebutuhan. Pengaplikasian abu sabut kelapa pada budidaya tanaman bawang merah merupakan salah satu upaya untuk mengatasi kebutuhan hara kalium. Sunarti (1996), melaporkan bahwa K₂O yang terkandung di dalam abu sabut kelapa adalah sebesar 10,25 dan 2 % fosfor. Kebutuhan kalium untuk bawang merah sebanyak 120 kg/ha (Sunarti (1996), setara dengan kebutuhan pupuk KCl sebanyak 200 kg/h.

Metode

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Penelitian dan Green House (GH) Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada bulan Februari sampai Mei 2017. Penelitian ini menggunakan metode percobaan dalam polybag menggunakan rancangan perlakuan faktor tunggal yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL), perlakuan yang dicobakan imbalan pupuk KCl dan Abu sabut kelapa, yaitu: P1=100%KCl

+ 0% Abu sabut kelapa, P2=75%KCl + 25% Abu sabut kelapa, P3=50%KCl + 50% Abu sabut kelapa, P4=25%KCl + 75% Abu sabut kelapa, P5=0%KCl + 100% Abu sabut kelapa. Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali, dengan setiap ulangnya terdiri dari 2 tanaman sampel dan 2 tanaman korban, setiap 1 polybag terdiri dari 1 tanaman dengan total jumlah tanaman sebanyak 100 tanaman.

Hasil

A. Pertumbuhan Tanama Bawang merah

Hasil sidik ragam yang dilakukan pada umur 9 minggu setelah tanam menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan imbalan KCl + Abu sabut kelapa memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah anakan bawang merah. Rerata pertumbuhan tanaman bawang merah meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah anakan yang tersaji dalam table 1.

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah anakan tanaman bawang merah umur 9 minggu setelah tanam.

| Perlakuan | Tinggi Tanaman (cm) | Jumlah Daun (helai) | Jumlah Anakan |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| P1 = 100% KCl + 0% Abu Sabut Kelapa | 31,44a | 24,30a | 9,80a |
| P2 = 75% KCl + 25% Abu Sabut Kelapa | 29,71a | 26,00a | 9,30a |
| P3 = 50% KCl + 50% Abu Sabut Kelapa | 29,26a | 22,90a | 9,70a |
| P4 = 25% KCl + 75% Abu Sabut Kelapa | 28,93a | 24,80a | 10,50a |
| P5 = 0% KCl + 100% Abu Sabut Kelapa | 30,74a | 24,70a | 10,10a |

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan sidik ragam α 5%.

B. Hasil Panen Tanaman Bawang Merah

Hasil sidik ragam yang dilakukan pada waktu panen menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan imbalan KCl + Abu sabut kelapa memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap bobot kering daun, jumlah umbi, bobot segar umbi, bobot kering umbi, panjang akar, bobot segar akar, bobot kering akar, bobot segar brangkasan, bobot kering brangkasan, dan potensi hasil dan memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada perlakuan bobot segar daun bawang merah. Adapun data pengamatan panen tanaman bawang merah meliputi bobot segar dan kering daun, jumlah umbi, bobot segar dan kering umbi, panjang

akar, berat segar dan kering akar, bobot segar dan kering tanaman konsumsi, waktu panen dan potensi hasil tanaman bawang merah yang tersaji dalam tabel 2 dan 3.

Tabel 2. Rerata Bobot Segar Daun, Bobot Kering Daun, Jumlah Umbi, Bobot Segar Umbi, dan Bobot Kering Umbi Tanaman Bawang Merah 10 Minggu Setelah Tanam.

| Perlakuan | Bobot Segar Daun(gram) | Bobot Kering Daun(gram) | Jumlah Umbi | Bobot Segar Umbi(gram) | Bobot Kering Umbi(gram) |
|--------------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------|------------------------|-------------------------|
| P1=100% KCl + 0% Abu Sabut Kelapa | 1.04a | 1.14a | 12.80a | 20.70a | 1.68a |
| P2=75% KCl + 25% Abu Sabut Kelapa | 1.18a | 1.09a | 12.00a | 22.34a | 1.64a |
| P3=50% KCl + 50% Abu Sabut Kelapa | 0.63b | 0.91a | 9.20a | 16.91a | 1.42a |
| P4=25% KCl + 75% Abu Sabut Kelapa | 0.97ab | 1.04a | 10.40a | 20.03a | 1.68a |
| P5=0% KCl + 100% Abu Sabut Kelapa | 0.81ab | 0.98a | 11.40a | 20.72a | 1.67a |

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan sidik ragam α 5%.

Tabel 3. Rerata Panjang Akar, Bobot Segar Akar, dan Bobot Kering Akar, potensi hasil Tanaman Bawang Merah.

| Perlakuan | Panjang Akar (cm) 10 MST | Bobot Segar Akar (gram) 10 MST | Bobot Kering Akar (gram) 10 MST | Potensi Hasil (ton/ha) 11 MST |
|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| P1=100% KCl + 0% Abu Sabut Kelapa | 13.72a | 1.21a | 0.76a | 3.25a |
| P2=75% KCl + 25% Abu Sabut Kelapa | 16.04a | 1.17a | 0.75a | 3.36a |
| P3=50% KCl + 50% Abu Sabut Kelapa | 12.36a | 0.96a | 0.73a | 3.26a |
| P4=25% KCl + 75% Abu Sabut Kelapa | 18.14a | 1.15a | 0.75a | 3.11a |
| P5=0% KCl + 100% Abu Sabut Kelapa | 20.08a | 1.16a | 0.76a | 3.25a |

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan sidik ragam α 5%.

Diskusi

1. Tinggi tanaman (cm)

Berdasarkan data rerata tinggi tanaman dalam tabel 1 diduga bahwa perlakuan Abu sabut kelapa yang diberikan mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman bawang merah dan mampu memperbaiki struktur tanah pasir

pantai sebagai media tanam. Beberapa kandungan unsur hara yang terkandung dalam abu sabut kelapa dapat meningkatkan kesuburan tanah pasir pantai sebagai media tanam yang minim akan unsur, hal ini dapat menyebabkan tanaman dapat tumbuh dengan maksimal.

Selain kandungan unsur kalium pada abu sabut kelapa juga terdapat unsur fosfor (P). Embleton *et al.* (1973) menyatakan bahwa P berperan dalam pertumbuhan tanaman terutama pertumbuhan daun. Dengan terpenuhinya unsur hara dengan pemberian abu sabut kelapa pada tanaman bawang merah dapat membantu pertumbuhan vegetatif semakin sempurna. Menurut Napitupulu dan Winarto (2009) pemberian pupuk kalium yang cukup mampu memberikan pertumbuhan bawang merah lebih optimal.

Selama masa pertumbuhan dan perkembangan tanaman membutuhkan unsur hara sebagai faktor pendukung. Mengingat dari segi efisiensi penggunaan Abu sabut kelapa yang cukup ekonomis untuk menyediakan kebutuhan unsur hara terutama unsur hara kalium yang cukup banyak kebutuhannya dibandingkan dengan unsur yang lainnya selama pertumbuhan tanaman bawang merah dan mampu menggantikan penggunaan pupuk anorganik yang berasal dari pupuk KCl sintetis yang biasanya digunakan oleh petani dalam budidaya bawang merah.

2. Jumlah daun (helai)

Daun merupakan salah satu organ tanaman yang berfungsi sebagai tempat berlangsungnya proses fotosintesis. Semakin banyak jumlah daun dalam satu tubuh tanaman memungkinkan pemerataan jumlah cahaya yang diterima oleh daun dan penyerapan hara menjadi lebih optimum. Jumlah daun dalam suatu tanaman sudah ditentukan oleh banyak sedikitnya primordia daun yang terbentuk pada tanaman, walaupun pemberian perlakuan pemupukanimbangan KCl + Abu sabut kelapa disetiap perlakuan jumlah dosisnya berbeda namun jumlah daunnya yang terbentuk disetiap perlakuan relatif sama.

Data jumlah daun yang diperoleh berdasarkan pengamatan pada tanaman bawang merah masih rendah dibawah standar yang harusnya sekitar 45 helai pada varietas Tiron Keputusan Menteri Pertanian Nomor : 498/kpts/TP/.240/8/2002 tanggal 21 Agustus 2003, meskipun hasil sidik ragam menunjukkan hasil yang

tidak berbeda nyata. Hal ini dikarenakan media tanam yang digunakan yaitu tanah pasir pantai memiliki beberapa kekurangan seperti halnya minimnya kandungan unsur hara dan mudahnya terjadi pencucian unsur hara sehingga tanaman kurang mendapatkan unsur hara secara maksimal terutama unsur hara kalium. Pertumbuhan daun tanaman bawang merah akan mengalami peningkatan pada setiap minggunya, namun pertumbuhan daun akan terhenti atau berkurang apabila masuk pada masa dimana tanaman bawang merah akan tumbuh umbinya.

3. Jumlah anakan

Pembentukan anakan pada tanaman bawang merah dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti panjang hari dan suhu. Menurut Azmi et al. (2011) bawang merah merupakan tanaman berhari panjang, proses pembentukan umbi membutuhkan jumlah siang yang lebih panjang dibandingkan tanaman berhari pendek. Jumlah anakan tanaman bawang merah berkaitan dengan jumlah daun, jumlah daun yang optimum memungkinkan distribusi cahaya sebagai pembentukan fotosintat antar daun lebih merata, yang kemudian akan ditimbun pada batang dan akar yang berpengaruh terhadap jumlah anakan. Hasil fotosintesis yang tinggi akan memberikan hasil pertumbuhan tanaman dengan baik.

Tanaman bawang merah akan mengalami pertumbuhan dan peningkatan pada setiap minggunya salah satunya pertumbuhan anakan bawang merah. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian Abu sabut kelapa mampu menyediakan kebutuhan unsur hara terutama unsur hara Kalium yang sangat dibutuhkan tanaman bawang merah pada masa pembentukan umbi. Menurut Azmi *et al.* (2011) bawang merah merupakan tanaman berhari panjang, proses pembentukan umbi membutuhkan jumlah siang yang lebih panjang dibandingkan tanaman berhari pendek.

4. Bobot segar daun (gram)

Bobot segar daun menunjukkan berat total yang diperoleh dari aktifitas metabolisme selama pertumbuhan bawang merah yang terdiri dari total fotosintat yang dihasilkan dan serapan air dalam tanaman. Salah satu unsur makro yang memiliki keterkaitan dalam memperlancar proses fotosintesis yaitu Kalium sebagai katalisator dalam transformasi karbohidrat, protein dan lemak (Agustina, 2004)

Berdasarkan tabel bobot segar daun menunjukkan hasil yang berbeda nyata yang diikuti huruf berbeda. Perlakuan P2 dan P1 nyata lebih berat dibandingkan dengan perlakuan P3. Bobot segar daun dipengaruhi oleh ketersediaan air. Hal ini diduga bahwa perlakuan 25% Abu sabut kelapa lebih optimal dalam mengikat air dibandingkan dengan perlakuan-perlakuan 50%, 75%, dan 100% Abu sabut kelapa, yang dapat menyebabkan bobot segar daun lebih tinggi. Sejalan dengan Sarief (1986), bahwa sebagian besar bobot segar bagian tanaman disebabkan oleh kandungan air.

Selain faktor ketersediaan air, unsur hara juga berpengaruh terhadap pertumbuhan daun terutama unsur hara kalium. Pemberian pupuk kalium berpengaruh sangat nyata guna meningkatkan bobot segar daun. Kalium dapat mempertahankan proses pertumbuhan tanaman meskipun dalam masa kekeringan air. Kalium berfungsi menjaga status air tanaman dan tekanan turgor sel, mengatur stomata. Tanaman yang tumbuh pada tanah yang kekeringan unsur kalium akan memperlihatkan gejala-gejala seperti daun mengerut atau keriting seperti daun tua walaupun tidak merata

5. Bobot kering daun (gram)

Penambahan bahan organik pada budidaya tanaman bawang merah dapat mengikat air dan menyediakan unsur hara sehingga tanaman tercukupi kebutuhan unsur haranya. Berdasarkan tabel bobot kering daun menunjukkan hasil yang relatif sama pada setiap perlakuannya, hal tersebut menunjukkan dengan pemberian Abu sabut kelapa mampu menggantikan penggunaan pupuk KCl sebagai penyedia unsur hara Kalium pada tanaman bawang merah. Pertambahan bobot kering daun tanaman bawang merah terjadi karena pembentukan fotosintat menjadi biomassa yang tersimpan didalam tubuh tanaman.

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan imbagan KCl + Abu sabut kelapa memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada bobot kering daun bawang merah , artinya bahwa pemberian perlakuan Abu sabut kelapa + 100% KCl berpengaruh sama terhadap bobot kering daun. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian Abu sabut kelapa mampu menggantikan penggunaan

pupuk KCl 100% dan dapat memenuhi kebutuhan unsur hara terutama unsur hara kalium pada tanaman bawang merah.

Suatu tanaman akan menyerap unsur hara dari bahan organik yang diberikan sesuai dengan kebutuhan tanaman tersebut. Jika, kebutuhan unsur hara yang disediakan atau yang terdapat di dalam tanah lebih dari kebutuhan tanaman, maka unsur hara tersebut tidak diserap melainkan tanaman hanya akan menyerap unsur hara sesuai dengan kebutuhannya. Sejalan dengan Salikin (2003) peningkatan dosis pemupukan tidak akan berpengaruh bila semua unsur hara yang diperlukan oleh tanaman sudah cukup tersedia sesuai kebutuhan.

6. Jumlah umbi

Menurut Budi Samadi dan Bambang Cahyono, (2005) pembentukan umbi bawang merah berasal dari pembesaran lapisan-lapisan daun yang kemudian berkembang menjadi umbi bawang merah. Berdasarkan data rerata jumlah umbi tabel 3 diduga perlakuan KCl+Abu sabut kelapa yang diberikan mampu menyediakan kebutuhan kalium yang tepat sehingga pertumbuhan jumlah umbi dapat maksimal. Vidigal *et al.* (2002) mengatakan bahwa pertumbuhan bawang merah meningkat secara bertahap dengan meningkatnya jumlah pemberian pupuk kalium. Jumlah umbi yang dihasilkan penelitian ini yaitu 9-12 umbi, jumlah tersebut sudah sesuai dengan deskripsi bawang merah varietas Tiron yaitu 9-21 umbi.

Jumlah umbi yang tumbuh ditentukan dari munculnya jumlah anakan. Selain itu Luna (2010) menyatakan jumlah anakan yang tumbuh pada setiap rumpun tanaman akan mendukung jumlah umbi yang dihasilkan tiap rumpun tanaman tersebut. Selain ditentukan dari munculnya anakan jumlah umbi yang tumbuh juga ditentukan dari ketersediaan air, air merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tersedianya dan penyerapan unsur hara bagi tanaman.

7. Bobot segar umbi (gram)

Umbi bawang merah merupakan bagian dari tanaman yang membesar sebagai tempat penyimpanan cadangan makanan. Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan perlakuan pemupukan imbagan KCl + Abu sabut kelapa memberikan pengaruh tidak berbeda nyata pada bobot segar umbi per rumpun bawang merah. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian Abu sabut kelapa mampu memperbaiki struktur tanah pasir pantai dalam hal pengikatan air. Damanik *et al* (2010), yang menyatakan

bahwa Kalium sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk proses pembentukan fotosintesis serta dapat meningkatkan bobot umbi bawang merah.

Peningkatan bobot basah umbi dipengaruhi oleh banyaknya air dan penimbunan hasil fotosintesis pada daun untuk ditranslokasikan bagi pembentukan umbi. Menurut Jumin (1994), produksi suatu tanaman ditentukan oleh kegiatan yang berlangsung dari sel dan jaringan sehingga dengan tersedianya hara yang lengkap bagi tanaman dapat digunakan oleh tanaman dalam proses-proses fisiologi lainnya dalam umbi.

8. Bobot kering umbi (gram)

Berat kering umbi mengindikasikan bahwa berat segar umbi yang dioven mengalami penyusutan jumlah kadar air yang terkandung pada umbi tanaman tersebut. Berdasarkan data rerata bobot kering umbi per rumpun menunjukkan hasil yang relatif sama antar perlakuannya, hal tersebut karena pemberian perlakuan pemupukan Abu sabut kelapa telah dapat menyediakan kebutuhan unsur hara sebagai penunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah.

pemberian perlakuan Abu sabut kelapa + KCl 100% berpengaruh sama terhadap bobot kering umbi tanaman bawang merah. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian Abu sabut kelapa mampu meningkatkan penyerapan air dan unsur hara dari dalam tanah. Peningkatan berat kering tanaman menunjukkan bahwa tanaman mengalami pertumbuhan dan perkembangan semakin meningkat, sehingga perlakuan dari Abu sabut kelapa + KCl dapat berpengaruh sama.

Pemberian Abu sabut kelapa mampu mengoptimalkan pembentukan dan perkembangan umbi, karena pada bahan organik memiliki beberapa kandungan unsur hara seperti P dan K yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman, sehingga didapatkan berat kering umbi yang cenderung meningkat. Hal ini dikarenakan kandungan P dan K pada perlakuan tersebut seimbang sehingga unsur hara dapat diserap oleh tanaman dengan baik. Keseimbangan unsur hara terutama K di dalam tanah sangat berperan dalam sintesis karbohidrat dan protein pembentukan umbi.

9. Panjang akar (cm)

Akar tanaman bawang merah terdiri atas akar pokok (*primary root*) yang berfungsi sebagai tempat tumbuh akar adventif (*adventitious root*) dan bulu akar untuk menopang berdirinya tanaman serta menyerap air dan zat-zat hara dalam tanah.

Berdasarkan tabel panjang akar menunjukkan hasil yang relatif sama antar perlakuannya, hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian Abu sabut kelapa sebagai penyedia unsur hara dapat terserap dan dimanfaatkan oleh bagian-bagian tanaman terutama pada unsur hara kalium.

Abu sabut kelapa yang dimasukkan ke dalam tanah pasiran akan meningkatkan ikatan antar partikel tanah serta meningkatkan kapasitas simpan air dalam tanah. Selain unsur hara Kalium yang terkandung didalam Abu sabut kelapa namun juga terdapat kandungan Fosfor. Unsur fosfor (P) yang dapat menunjang pertumbuhan akar dalam mendapatkan asupan hara di dalam tanah. Hasil fotosintat akan membantu pertumbuhan akar baru dan unsur P membantu menyusun sel-sel baru dalam akar sehingga dapat membantu memperluas zona akar dan membentuk akar primer baru.

10. Bobot segar akar (gram)

Bobot segar akar akan menunjukkan banyaknya akar yang dihasilkan oleh tanaman selama masa pertumbuhan sebagai penyerap unsur hara dan air didalam tanah pasir pantai. Berdasarkan tabel bobot segar akar menunjukkan hasil yang relatif sama antar perlakuannya, hal tersebut menunjukkan perlakuan Abu sabut kelapa mampu meningkatkan bobot segar akar dengan kemampuan akar dalam menyerap air dan unsur hara didalam tanah pasir pantai sebagai media.

Perlakuan P5 dan P4 memberikan hasil yang relatif tinggi dibandingkan dengan perlakuan P3, hal ini menunjukkan bahwa pemberian Abu sabut kelapa mampu meningkatkan bobot segar akar dengan kemampuan akar dalam menyerap air dan unsur hara didalam tanah pasir pantai sebagai media. Semakin banyak penyerapan air dan unsur hara yang terserap oleh akar tanaman terutama unsur kalium dapat membantu menghasilkan umbi bawang merah lebih baik. Penyerapan air dan mineral terjadi melalui ujung akar dan bulu akar (Gardner dkk., 1991). Bobot segar akar merupakan berat akar yang masih memiliki kandungan air yang cukup tinggi sebagai komponen penyusun utama.

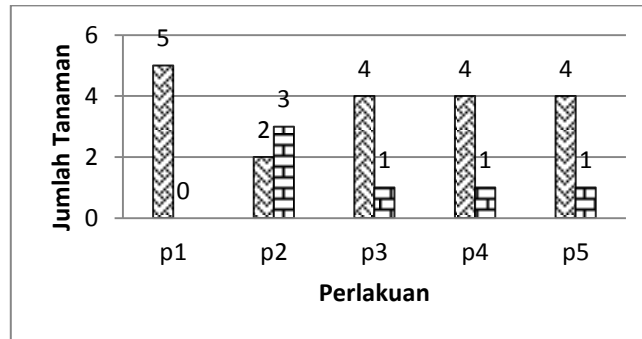
11. Bobot kering akar (gram)

Bobot kering akar dapat digunakan sebagai penentu jumlah air yang dapat diserap oleh akar tanaman. Besarnya jumlah air yang terserap akar akan menentukan keberhasilan akar dalam mentranslokasikannya ke seluruh tubuh tanaman (Handoyo, 2010). Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan imbangan KCl + Abu sabut kelapa memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada pengamatan bobot kering akar tanaman bawang merah (lampiran 8b). Artinya bahwa pemberian perlakuan Abu sabut kelapa + KCl 100% berpengaruh sama terhadap bobot kering daun. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian perlakuan Abu sabut kelapa dapat meningkatkan kemampuan akar dalam menyerap air dan menyimpan air didalam tanah pasir pantai sebagai media tanam.

Ketercukupan dalam penyerapan air akan memaksimalkan pertumbuhan akar bawang merah sehingga dapat menyerap unsur hara dalam tanah. Pemberian Abu sabut kelapa sebagai pupuk organik kedalam tanah pasir pantai dapat memperbaiki sifat tanah yang memiliki porositas tinggi dan pelindihan unsur hara yang dapat diperbaiki oleh bahan organik, Gunawan Budiyanto (2014) menyatakan bahwa bahan organik dapat meningkatkan kualitas tanah dalam mengikat air dan hara didalam tanah

12. Umur panen tanaman bawang merah

Syarat pemanenan sendiri meliputi rebahnya daun-daun, menguningnya daun, ukuran umbi yang telah maksimal, dan umbi berwarna merah gelap. Pemanenan bawang merah tidak dapat ditentukan dari umur tanaman, hal ini disebabkan setiap varietas, dan tempat budidaya memiliki pengaruh terhadap pemanenan.



Gambar 1. Waktu Panen Bawang Merah

Keterangan :

- P1 = 100% KCl + 0% Abu Sabut Kelapa Panen Minggu ke-10
- P2 = 75% KCl + 25% Abu Sabut Kelapa Panen Minggu ke-11
- P3 = 50% KCl + 50% Abu Sabut Kelapa
- P4 = 25% KCl + 75% Abu Sabut Kelapa
- P5 = 0% KCl + 100% Abu Sabut Kelapa

Berdasarkan gambar diatas menunjukkan bahwa pemberian Abu sabut kelapa dapat memperpanjang umur panen tanaman bawang merah, halini dikarenakan didalam abu sabut kelapa adalah bahan organik yang pada pemanfaatanya membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan pupuk sintesis, sehingga proses pelepasan dan penyerapan unsur hara oleh tanaman sedikit lebih lama. Hal tersebut yang menyebabkan tanaman terjadinya kemunduran masa panen.

Umur panen adalah salah satu faktor yang menentukan kualitas hasil panen . sesuai dengan pernyataan Lass et al (1993), yang menyatakan bahwa penentuan waktu panen yang tepat merupakan faktor penting yang perlu diperhatikan dalam industry pengolahan sayuran. Umur panen bawang merah cukup bervariasi, tergantung dengan varietas, tempat penanaman, tingkat kesuburan, dan tujuan penanaman. Bawang merah yang ditanam pada dataran tinggi biasanya memiliki umur panen yang lebih panjang dibandingkan dengan dataran rendah umur panennya lebih pendek. Sementara itu tanaman yang subur pertumbuhannya umumnya mempunyai umur yang relative panjang (Nurbaiti., 2005).

13. Potensi hasil tanaman bawang merah

Produktivitas bawang merah dipengaruhi oleh pembentukan dan pembesaran umbi bawang merah. Pembentukan umbi dan pembesaran umbi dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah ketersediaan unsur haradalam tanah untuk

pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan imbalan KCl + Abu sabut kelapa memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata dalam meningkatkan potensi hasil tanaman bawang merah (lampiran 8c), namun hasil tersebut masih rendah dibandingkan dengan potensi hasil bawang merah varietas tiron yaitu 13 ton/hektar.

Rendahnya potensi hasil disebabkan tanah pasir pantai yang digunakan sebagai media tanam yang bersifat poros, didominasi dengan struktur pasir, rendah akan kandungan liatnya sehingga mudah kehilangan air dan unsur hara menyebabkan tanaman media susah untuk ditumbuhi tanaman dan menyebabkan hasil produktivitas budidaya rendah.

Kesimpulan

Pemberian Abu sabut kelapa mampu mensubstitusi penggunaan pupuk KCl dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman bawang merah. Perlakuan terbaik pada 75% KCl + 25% Abu sabut kelapa. Penggunaan Abu sabut kelapa dapat menggantikan pupuk KCl sebesar 25% samapai dengan 100%.

Saran

Petani dapat menggunakan Abu sabut kelapa sebagai pengganti pupuk KCl pada budidaya tanaman bawang merah (*Allium ascolanicum* L.) di tanah pasir pantai. Perlu diadakan kajian lebih lanjut mengenai kandungan Abu sabut kelapa agar penggunaanya lebih efektif.

Daftar Pustaka

- Mayun, I.A. 2007. Efek mulsa jerami padi dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil Bawang Merah di daerah pesisir. *Agitrop*. 26 (1): 33-40.
- Sunarti, 1996, Pengaruh Pemberian Abu Sabut Kelapa dan Pupuk Kandang terhadap Ketersediaan pada Ultisol dengan Indikator Tanaman *Centrosema pubescens*, Skripsi Sarjana, Fakultas Pertanian Universitas Jambi, Jambi
- Embleton, T.W., W.W. Jones, C.K. Lebanaukas, and W. Reuther. 1973. Leaf Analysis as a Diagnostic Tool and Guide to Fertilization. In W. Reather (Ed.). *The Citrus Industry*. Rev. Ed. Univ. Calif .*Ag. Sci. Barkely*. 3:183- 210.
- Azmi, C. *et al.* 2011. Pengaruh varietas dan ukuran umbi terhadap produktivitas bawang Merah. Balai penelitian tanaman sayuran Lembang. Bandung. *J.Hort*. 21(3):206-213, 2011
- Agustina. 2004. Dasar Nutrisi Tanaman. Rineka Cipta. Jakarta.
- Salikin, K.A. 2003. Sistem Pertanian Berkelanjutan. Cetakan ke-3. Kanisius. Yogyakarta.
- Budi Samadi dan bambang Cahyono. 2005. Bawang Merah Interaksi Usaha Tani. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. Hal 10.
- Vidigal, S.M., P.R.G Pereira, and D. D. Pacheco. 2002. Mineral Nutrition and Fertilitation of Onion. *Aropecuario*. 23(218) :36-50.
- Damanik, M. M. B., B. E. Hasibuan, Fauzi, Sarifuddin, dan H. Hanum. 2010. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Gardner, F. P., R. B. Dearce dan R. L. Michell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya (terjemahan Herawati Susilo). UI Press. Jakarta. 428 hal.
- Handoyo, G. C. 2010. Respon Tanaman Caisin (*Brassica chinensis*) Terhadap Pupuk Daun NPK (16-20-25) Di Dataran Tinggi. Skripsi. Fakultas Pertanian, Jurusan Budi Daya Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 56 hal.

