



AGRILAND

Jurnal Ilmu Pertanian

Journal homepage: <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/agriland>



pengaruh pemberian pupuk abu sekam padi dan kalium (KCl) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascolanicum* L.)

effect of fertilizer rice husk ash and potassium (KCl) on the growth and production plant onion (*Allium ascolanicum* L.)

Saur Ernawati Manik¹

¹ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Sumatera Utara, Jl Karya Wisata Gedung Johor, Medan 20144, Indonesia. Email:

*Corresponding Author: Email:

A B S T R A K

Penelitian bertujuan untuk melihat pengaruh dosis pupuk abu sekam padi dan pupuk kalium (KCl) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. dengan perlakuan pupuk abu sekam padi dan pupuk kalium (KCl). Rancangan yang digunakan RPT (Rancangan Petak Terpisah). dengan 2 faktor yang diteliti yakni Pupuk Abu sekam padi (A) 3 taraf ($A_1 = 1,1$ kg/ plot, $A_2 = 2,25$ kg/ plot, $A_3 = 3,3$ kg/ plot) sebagai Petak utama dan Pupuk Kalium (K) 4 taraf ($K_0 =$ Tidak ada KCl, $K_1 = 12,5$ gr/ plot, $K_2 = 45$ gr/ plot, $K_3 = 67,5$ gr/ plot), sebagai anak Petak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa abu sekam berpengaruh nyata (*) terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah umbi, berat umbi/plot, diameter umbi dan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun dan berat umbi/tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk kalium berpengaruh nyata (*) terhadap tinggi tanaman, Jumlah umbi, berat umbi/tanaman, berat umbi/plot, diameter umbi dan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun, jumlah anakan. Hasil dari kombinasi perlakuan pupuk abu sekam dan kalium berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati. hasil yang terbaik dari kedua faktor perlakuan terdapat pada pupuk sekam padi 3,3 kg / plot (A_3) dan pupuk kalium 67,5 g / plot (K_3).

Kata Kunci : Pupuk abu sekam padi, pupuk kalium (KCl), Bawang Merah

Pendahuluan

Adanya pemanasan global mengakibatkan terjadinya perubahan iklim yang tidak menentu beberapa tahun belakangan ini. Hal ini merupakan ancaman yang dihadapi dalam usaha pengembangan usaha budidaya bawang merah. Musim kemarau yang berkepanjangan menimbulkan adanya kekeringan di banyak lahan pertanian yang

A B S T R A C T

The aim of this study was to determine the effect of the dose of rice husk ash fertilizer and potassium fertilizer (KCl) on the growth and production of shallot plants. with the treatment of rice husk ash and potassium fertilizer (KCl). The design used RPT (Separate Plot Design). with 2 factors studied, namely rice husk ash (A) 3 levels ($A_1 = 1.1$ kg / plot, $A_2 = 2.25$ kg / plot, $A_3 = 3.3$ kg / plot) as the main plot and potassium fertilizer (K) 4 levels ($K_0 =$ no KCl, $K_1 = 12.5$ gr / plot, $K_2 = 45$ gr / plot, $K_3 = 67.5$ gr / plot), as subplots. The results showed that husk ash had significant effect (*) on plant height, number of tillers, number of tubers, weight of tubers / plot, tuber diameter and had no significant effect on the number of leaves and weight of tubers / plants. The results showed that potassium fertilizer had a significant effect (*) on plant height, number of tubers, weight of tubers / plant, weight of tubers / plot, tuber diameter and had no significant effect on the number of leaves, number of tillers. The results from the combination of husk ash and potassium fertilizer treatment had no significant effect on all observed parameters. The best results from the two treatment factors were found in rice husk fertilizer 3.3 kg / plot (A_3) and potassium fertilizer 67.5 g / plot (K_3).

Keywords : Comfort Rice husk ash fertilizer, potassium fertilizer (KCl), Onion

berujung pada gagal panen akibat kekurangan air. Demikian juga adanya perubahan cuaca yang ekstrem mengakibatkan pertumbuhan tanaman terganggu sehingga menimbulkan dampak menurunnya kualitas dan produktivitas lahan. Terjadinya keterbatasan air dapat disebabkan oleh rendahnya curah hujan terutama pada awal musim kemarau dan akhir musim hujan. Cekaman kekeringan

pada lahan kering disebabkan oleh kadar lengas tanah yang rendah. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengatasi kondisi lahan akibat lingkungan yang kering, dikarenakan daerah-daerah sentra bawang merah merupakan daerah yang kering seperti Sumatera Utara.

Abu sekam padi bersifat Porous, sehingga drainase dan aerasi tanah berubah menjadi lebih baik. Abu sekam padi mengandung oksigen serta nitrogen, yang dapat meningkatkan luas permukaan dan sehingga sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman (Anonimus, 2010).

Abu sekam padi dapat memberikan kandungan hara pada tanah dan mampu mencukupi kebutuhan hara tanaman, hal ini diduga adanya unsur N yang di miliki oleh abu sekam padi dapat memberikan sumbangan N yang di butuhkan tanaman (Mahdiannoor, 2011). Arang sekam digunakan sebagai bahan pengisi biofilter karena dapat meningkatkan porositas. Penambahan arang sekam dalam suatu bahan dapat menurunkan bobot isi bahan, peningkatan ruang pori total, ruang pori drainase cepat, serta penurunan ruang pori drainase lambat (Djarmiko *dkk.*, 1985; dalam Mia, 2011).

Pupuk KCl Merupakan sumber Kalium (K) bagi tanaman. Fungsi utamanya membantu pembentukan protein dan karbohidrat. Untuk tanah yang liat, kalium yang ditaburkan terikat oleh komponen tanah sehingga hanya 1/4 hingga 1/3 dosis yang dapat terserap tanaman. Untuk tanah berpasir dimana pori-pori tanah cukup besar maka pupuk kalium mudah tercuci dan terbawa aliran air, Pupuk KCl memiliki sifat mudah menguap sehingga aplikasinya harus dilakukan pada saat tanah masih lembab dan bukan pada saat tanah mengalirkan air karena dari hasil penelitian tingkat penguapan adalah 30%/hari.

Menurut Setiawan (2010) secara umum KCl memiliki keunggulan membentuk dan mengangkut karbohidrat, memperkuat tegaknya batang tanaman, mengaktifkan enzim baik langsung maupun tidak langsung, biji tanaman dapat menjadi lebih berisi dan padat, memperkuat akar tanaman. KCl sangat cocok untuk tanaman perkebunan maupun hortikultura dan mengandung unsur hara K₂O sampai 60 %.

Bahan dan Metode

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Kecamatan Namorambe, Kabupaten Deli serdangyang terletak pada ketinggian ±25m dpl dengan topografi datar, penelitian akan dimulai bulan Februari 2017 sampai dengan Mei 2017.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibitbawang merah dengan varietas Bima Brebes, Abu sekam padi, pupuk kalium (KCl) dan bahan lain yang dianggap perlu.

Alat yang digunakan adalah cangkul, garu, parang babat, meteran, timbangan, alat tulis, kalkulator, tali, ember dan lain sebagainya.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah RPT faktorial, terdiri dari 2 faktor dengan 3 ulangan, dengan faktor perlakuan yang diteliti :

1. Faktor pemberian dosis pupuk Abu sekam padi (A) Petak Utama yang terdiri atas 3 taraf yaitu:
 $A_1 = 5 \text{ Ton/Ha} = 1,1 \text{ kg/ plot}$
 $A_2 = 10 \text{ Ton/Ha} = 2,25 \text{ kg/ pot}$
 $A_3 = 15 \text{ Ton/Ha} = 3,3 \text{ kg/ plot}$
2. Faktorpemberian dosis pupuk kalium (K) Anak Petak yang terdiri dari 4 taraf yaitu:
 $K_0 = \text{Tidak ada KCl (kontrol)}$
 $K_1 = 100 \text{ kg} = 12,5 \text{ gr/ plot}$
 $K_2 = 200 \text{ kg} = 45 \text{ gr/ plot}$
 $K_3 = 300 \text{ kg} = 67,5 \text{ gr/ plot}$

Jumlah kombinasi perlakuan adalah 3 x 4 = 12 kombinasi perlakuan dengan susunan sebagai berikut :

A1	K0	A2	K1	A3	K2
	K1		K2		K3
	K2		K3		K0
	K3		K0		K1

Jumlah ulangan : 3 ulangan
 Jumlah plot/ulangan : 12 plot
 Jumlah seluruh plot : 36 plot
 Jumlah tanaman/plot : 36 tanaman
 Jumlah tanaman sample : 5 tanaman
 Jumlah seluruh tanaman :1296 tanaman
 Ukuran Plot : 1,5 m x 1,5 m
 Jarak Tanam : 25 cm x 25 cm
 Jarak Antar Ulangan : 100 cm
 Jarak Antar Plot : 50 cm

Analisa Penelitian
 Metode linear yang digunakan :

Analisa Penelitian

Menurut Gomez, 1984. Metode linear yang digunakan :

$$\hat{Y}_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \hat{y}_{ik} + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian abu sekam maupun pupuk kalium berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 31 hst, sedangkan interaksi kedua faktor perlakuan berpengaruh tidak nyata pada umur 31 hst. Rataan tinggi tanaman pada umur 31 hst disajikan pada Tabel 1.

Hasil dan Pembahasan
Tinggi Tanaman (cm)

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman (cm) dengan Perlakuan Abu Sekam dan Pupuk Kalium pada umur 31 hst

Kalium (K)	Abu Sekam (A)			Rataan K
	A1	A2	A3	
K0	17,15	18,79	25,00	20,31 a
K1	19,93	25,13	34,74	26,60 b
K2	25,68	30,11	36,81	30,86 c
K3	30,28	34,43	38,59	34,43 d
Rataan A	23,26 a	27,11 b	33,79 c	28,05

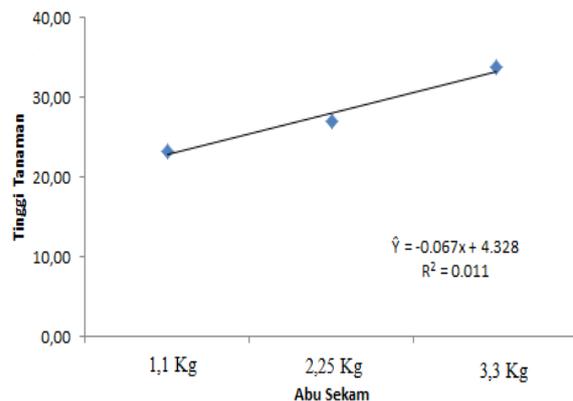
Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kelompok perlakuan yang sama berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji DMRT, sedangkan yang tidak bernotasi menunjukkan berbeda tidak nyata.

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa pemberian abu sekam tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan A3 (3,3 kg/plot), diikuti dengan perlakuan A2 (2,25 kg/plot) dan perlakuan A1 (1,1 kg/plot). Sedangkan pemberian pupuk kalium tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan K3 (67,5 g/plot), yang diikuti dengan perlakuan K2 (45 g/plot), kemudian perlakuan K1 (12,5 g/plot) dan perlakuan K0 (Kontrol). Interaksi kedua faktor perlakuan tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan A3K3 (3,3 kg/plot dan 67,5 g/plot), dan tanaman terendah diperoleh pada perlakuan A1K0 (1,1 kg/plot dan kontrol). Dengan menggunakan persamaan Linier : $\hat{Y} = 0.067x + 4.328$, $R^2 = 0.11$ dan $\hat{Y} = 0.067x + 12.08$, $R^2 = 0.925$.

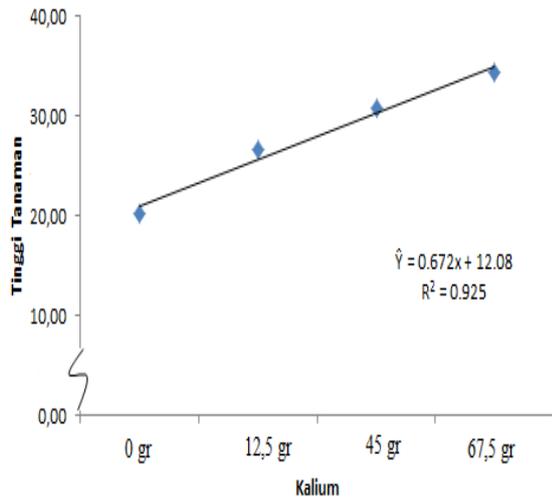
a. Kelembaban udara

Selain suhu udara kelembaban relatif (RH) juga menjadi salah satu indikator kenyamanan sehingga dilakukan

pengamatan pagi hari (07.00 WIB), siang hari (12.00 WIB) dan sore hari (17.00 WIB) yang dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 1. Tinggi Tanaman dengan Pemberian Abu Sekam



Gambar 2. Tinggi Tanaman dengan Pemberian Pupuk Kalium Jumlah Daun (helai)

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian abu sekam, pupuk kalium maupun interaksi kedua faktor berpengaruh tidak nyata pada umur 31 hst. Rataan jumlah daun pada umur 31 hst disajikan pada Tabel 2.

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa pemberian abu sekam jumlah daun terbanyak diperoleh pada perlakuan A1 (1,1 kg/plot), yang diikuti dengan perlakuan A3 (3,3 kg/plot), dan perlakuan A2 (2,25 kg/plot). Pada pemberian pupuk kalium jumlah daun. Jumlah daun terbanyak diperoleh pada perlakuan K3 (67,5 g/plot), yang diikuti dengan perlakuan K2 (45 g/plot), kemudian perlakuan K0 (Kontrol), dan perlakuan K1 (12,5 g/plot).

Tabel 2. Rataan Jumlah Daun (helai) dengan Perlakuan Abu Sekam dan Pupuk Kalium pada umur 31 hst

Kalium (K)	Abu Sekam (A)			Rataan K
	A1	A2	A3	
K0	11,27	9,33	11,00	10,53
K1	11,00	9,80	10,73	10,51
K2	12,33	9,67	10,27	10,76
K3	10,73	10,27	11,67	10,89
Rataan A	11,33	9,77	10,92	10,67

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kelompok perlakuan yang sama berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji DMRT, sedangkan yang tidak bernotasi menunjukkan berbeda tidak nyata.

Jumlah Anakan

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian abu sekam berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan. Sedangkan pemberian pupuk kalium dan interaksi kedua faktor berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan. Rataan jumlah anakan disajikan pada Tabel 3.

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa pemberian abu sekam jumlah anakan terbanyak diperoleh pada perlakuan A1 (1,1 kg/plot), yang diikuti dengan perlakuan A2 (2,25 kg/plot), dan perlakuan A3 (3,3 kg/plot). Sedangkan pemberian pupuk kalium jumlah anakan terbanyak diperoleh pada perlakuan K1 (12,5 g/plot), yang diikuti dengan perlakuan K0 (Kontrol), kemudian perlakuan K2 (45 g/plot), dan perlakuan K3 (67,5 g/plot). Pada interaksi kedua faktor perlakuan jumlah anakan tertinggi diperoleh pada perlakuan A2K1

(2,25 kg/plot dan 12,5 g/plot) dan jumlah anakan terendah diperoleh pada perlakuan A3K2 (3,3 kg/plot dan 45 g/plot). Dengan menggunakan persamaan Linier : $\hat{Y} = 1.125x + 11.70$, $R^2 = 0.935$.

Jumlah Umbi

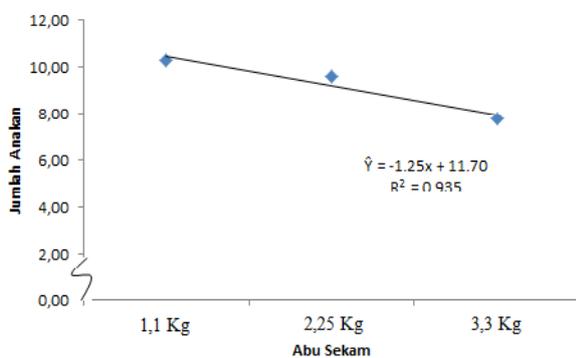
Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian abu sekam berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi. Sedangkan pemberian pupuk kalium maupun Interaksi kedua faktor berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah umbi. Rataan jumlah umbi disajikan pada Tabel 4.

Pada Gambar 3 dapat dilihat bahwa jumlah anakan tertinggi diperoleh pada perlakuan K1 (12,5 g/plot), yang diikuti dengan perlakuan K0 (Kontrol), kemudian perlakuan K2 (45 g/plot), dan perlakuan K3 (67,5 g/plot).

Tabel 3. Rataan Jumlah Anakan dengan Perlakuan Abu Sekam dan Pupuk Kalium

Kalium (K)	Abu Sekam (A)			Rataan K
	A1	A2	A3	
K0	11,13	8,53	9,27	9,64
K1	11,40	11,93	8,00	10,44
K2	10,13	9,73	6,87	8,91
K3	8,40	8,13	6,93	7,82
Rataan A	10,27 bc	9,58 b	7,77 a	9,21

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kelompok perlakuan yang sama berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji DMRT, sedangkan yang tidak bernotasi menunjukkan berbeda tidak nyata.

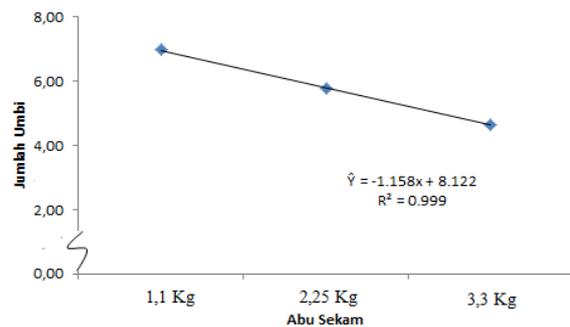


Gambar 3. Jumlah Anakan dengan Pemberian Abu Sekam

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa jumlah umbi tertinggi diperoleh pada perlakuan A1 (1,1 kg/plot), diikuti dengan perlakuan A2 (2,25 kg/plot) dan perlakuan A3 (3,3 kg/plot).

Perlakuan pupuk kalium, jumlah umbi tertinggi diperoleh pada perlakuan K1 (12,5 g/plot), diikuti perlakuan K2 (45 g/plot), perlakuan K0 (Kontrol), dan perlakuan K3 (67,5 g/plot).

Interaksi kedua faktor perlakuan menunjukkan jumlah umbi tertinggi diperoleh pada perlakuan A1K1 (1,1 kg/plot dan 12,5 g/plot), dan jumlah umbi terendah diperoleh pada perlakuan A3K3 (3,3 kg/plot dan 67,5 g/plot). Dengan menggunakan persamaan Linier : $\hat{Y} = -1.158x + 8.122$, $R^2 = 0.999$ dan $\hat{Y} = 3.2x + 5.9$, $R^2 = 0.837$.

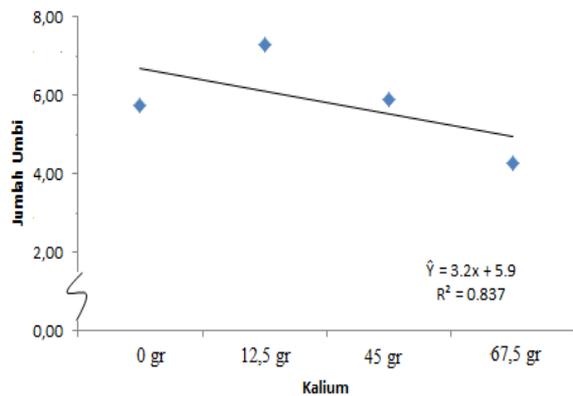


Gambar 4. Jumlah Umbi dengan Pemberian Abu Sekam

Tabel 4. Rataan Jumlah Umbi dengan Perlakuan Abu Sekam dan Pupuk Kalium

Kalium (K)	Abu Sekam (A)			Rataan K
	A1	A2	A3	
K0	6,80	5,33	5,13	5,76 a
K1	8,93	7,40	5,53	7,29 ab
K2	7,67	5,73	4,27	5,89 a
K3	4,53	4,60	3,73	4,29 a
Rataan A	6,98 c	5,77 b	4,67 a	5,81

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kelompok perlakuan yang sama berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji DMRT, sedangkan yang tidak bernotasi menunjukkan berbeda tidak nyata.



Gambar 5. Jumlah Umbi dengan Pemberian Pupuk Kalium

Berat Umbi / Tanaman (g)

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian pupuk kalium berpengaruh nyata terhadap berat umbi /tanaman. Sedangkan pemberian abu sekam dan interaksi kedua faktor berpengaruh tidak nyata terhadap berat umbi / tanaman. Rataan berat umbi / tanaman disajikan pada Tabel 5.

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa pemberian abu sekam berat umbi / tanaman terbesar diperoleh pada perlakuan A2 (2,25 kg/plot), diikuti perlakuan A3 (3,3 kg/plot), dan perlakuan A1 (1,1 kg/plot). Sedangkan pemberian pupuk kalium berat umbi / tanaman terbesar diperoleh pada perlakuan K3 (67,5 g/plot), perlakuan K2 (45 g/plot), kemudian perlakuan K0 (Kontrol) dan K1 (12,5 g/plot). Pada interaksi kedua faktor perlakuan berat umbi / tanaman terbesar diperoleh pada perlakuan A2K3 (2,25 kg/plot dan 67,5 g/plot), dan berat umbi / tanaman terendah diperoleh pada perlakuan A1K0 (1,1 kg/plot dan Kontrol). Dengan menggunakan persamaan Linier : $\hat{Y} = 3.2x + 5.9$, $R^2 = 0.837$.

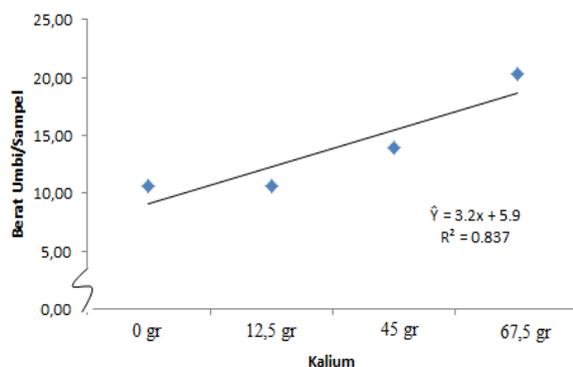
Berat Umbi / Plot (g)

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian abu sekam dan pupuk kalium berpengaruh nyata terhadap berat umbi / plot. Sedangkan interaksi kedua faktor berpengaruh tidak nyata terhadap berat umbi / plot. Rataan berat umbi per plot disajikan pada Tabel 6.

Tabel 5. Rataan Berat Umbi (g) per Tanaman dengan Perlakuan Abu Sekam dan Pupuk

Kalium (K)	Abu Sekam (A)			Rataan K
	A1	A2	A3	
K0	9,27	11,40	11,40	10,69 a
K1	10,73	10,07	11,27	10,69 a
K2	11,73	14,47	15,67	13,96 a
K3	15,73	27,13	17,93	20,27 b
Rataan A	11.87	15.77	14,07	13,90

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kelompok perlakuan yang sama berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji DMRT, sedangkan yang tidak bernotasi menunjukkan berbeda tidak nyata.



Gambar 6. Berat Umbi per Tanaman dengan Pemberian Pupuk Kalium

Diameter Umbi (mm)

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan abu sekam dan pupuk kalium berpengaruh nyata terhadap diameter umbi. Sedangkan interaksi kedua faktor berpengaruh tidak nyata terhadap diameter umbi. Rataan diameter umbi disajikan pada Tabel 7.

Pada Tabel 7 dapat dilihat bahwa pemberian abu sekam diameter umbi terbesar diperoleh pada perlakuan A3 (3,3 kg/plot), yang diikuti dengan perlakuan A2 (2,25 kg/plot), dan perlakuan A1 (1,1 kg/plot). Sedangkan pemberian pupuk kalium diameter umbi terbesar diperoleh pada perlakuan K3 (67,5 g/plot), diikuti

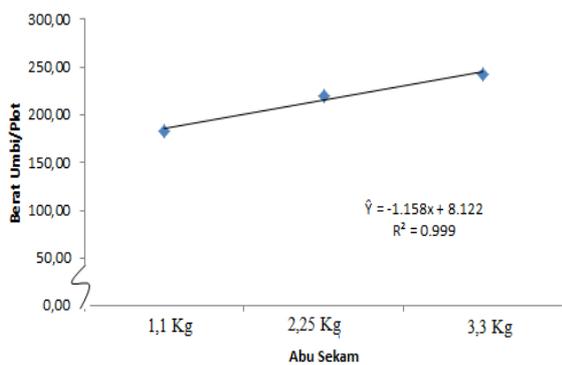
dengan perlakuan K2 (45 g/plot), kemudian perlakuan K0 (Kontrol) , dan perlakuan K1 (12,5 g/plot). Pada interaksi kedua faktor perlakuan diameter umbi. Diameter umbi terbesar diperoleh pada perlakuan A3K3 (3,3 kg/plot dan 67,5 g/plot) , dan diameter umbi terkecil diperoleh pada perlakuan

A2K1 (2,25 kg/plot dan 12,5 g/plot) . Dengan menggunakan persamaan Linier : $\hat{Y} = -1.158x + 8.122$, $R^2 = 0.999$ dan $\hat{Y} = 3.2x + 5.9$, $R^2 = 0.837$.

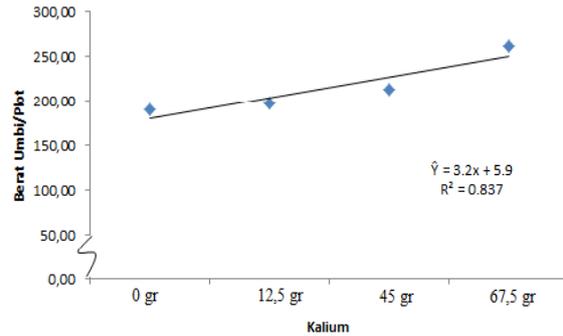
Tabel 6. Rataan Berat Umbi (g) / Plot dengan Perlakuan Abu Sekam dan Pupuk Kalium

Kalium (K)	Abu Sekam (A)			Rataan K
	A1	A2	A3	
K0	160,67	212,00	197,33	190,00 a
K1	179,00	192,67	218,00	196,56 a
K2	183,33	225,67	229,33	212,78 a
K3	210,00	246,67	326,33	261,00 b
Rataan A	183,25 a	219,25 b	242,75 c	215,08

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kelompok perlakuan yang sama berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji DMRT, sedangkan yang tidak bernotasi menunjukkan berbeda tidak nyata.



Gambar 7. Berat Umbi/Plot dengan Pemberian Abu Sekam



Gambar 8. Berat Umbi/Plot dengan Pemberian Pupuk Kalium

Tabel 7. Rataan Diameter Umbi (mm) dengan Perlakuan Abu Sekam dan Pupuk Kalium

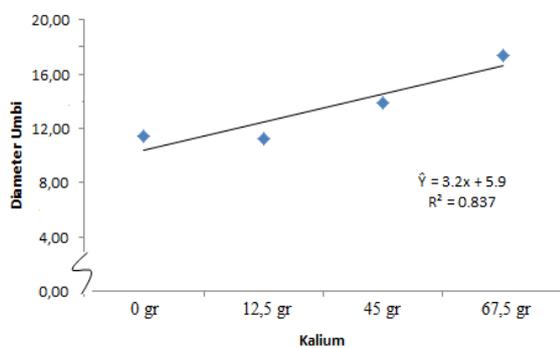
Kalium (K)	Abu Sekam (A)			Rataan K
	A1	A2	A3	
K0	10,65	12,24	11,32	11,40 a
K1	11,02	10,31	12,27	11,20 a
K2	11,07	14,64	16,05	13,92 a
K3	14,86	18,04	19,35	1,42 b
Rataan A	11,90 a	13,81 b	14,75 c	13,49

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kelompok perlakuan yang sama berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji DMRT, sedangkan yang tidak bernotasi menunjukkan berbeda tidak nyata.

A. pengaruh abu sekam terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah

Tanaman tertinggi, berat umbi/plot terbesar, dan diameter terbesar pada perlakuan A3 (3,3 kg/plot) kemungkinan disebabkan abu sekam padimampu

mencukupi kebutuhan hara tanaman, karena unsur N yang terkandung dalam abu sekam padi dapat memberikan sumbangan N yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya (Mahdiannoor, 2011). Selain itu, abu sekam memiliki kandungan silikat yang tinggi sehingga mampu menyediakan kebutuhan hara pada bawang merah. Hal ini diperkuat dengan pernyataan Sumarni dan Hidayat (2005, dalam Esther, 2015) yang menyatakan bahwa bawang merah merupakan salah satu jenis tanaman yang membutuhkan banyak silika. Pemberian abu sekam padipengaruhi tidak nyata terhadap jumlah daun dan berat umbi/tanaman kemungkinan disebabkan pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Salah satu contoh faktor internal yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman yaitu genetika tanaman. Gen merupakan substansi/materi pembawa sifat yang diturunkan dari induk. Gen menentukan kemampuan metabolisme tanaman, sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangannya. Sifat unggul tanaman akan tampak jika berada pada kondisinya sesuai.



Gambar 10. Diameter Umbi dengan Pemberian Pupuk Kalium

B. pengaruh pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah

Tanaman tertinggi, jumlah daun terbanyak, berat umbi/tanaman terberat, berat umbi/plotterberat, dan diameter umbi terbesar didapat pada perlakuan K3 (67,5 g/plot); jumlah anakan terbanyak dan jumlah umbi terbanyak didapat pada perlakuan K1 (12,5 g/plot).

Kalium (K) ialah salah satu unsur hara makro yang penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kalium

mempunyai peran sebagai aktivator beberapa enzim dalam metabolisme tanaman. Kalium berperan dalam sintesis protein dan karbohidrat, serta meningkatkan translokasi fotosintat ke seluruh bagian tanaman (Marschner, 1995 dalam Sumarni *et al.*, 2012). Selain itu, kalium juga dapat mempertahankan tekanan turgor sel dan kandungan air dalam tanaman, meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit dan kekeringan, serta memperbaiki hasil dan kualitas hasil tanaman (Jonet *et al.*, 1991, Ali *et al.*, 2007, Mozumder *et al.*, 2007, dalam Sumarni *et al.*, 2012). Pada bawang merah, kalium dapat memberikan hasil umbi yang lebih baik, mutu dan daya simpan umbi yang lebih tinggi, dan umbi tetap padat meskipun disimpan lama (Gunadi, 2009, dalam Sumarni *et al.*, 2012).

Makin tinggi kalium yang diberikan, maka makin tinggi pula hasil bobot umbi. Rendahnya hasil umbi yang diperoleh pada tanah dengan kalium rendah disebabkan karena tanaman kekurangan hara K yang mempunyai peran penting pada translokasi dan penyimpanan asimilat, peningkatan ukuran, jumlah dan hasil umbi per tanaman (Abd El-Al *et al.*, 2010 dalam Sumarni *et al.*, 2012). Kebutuhan K meningkat dengan meningkatnya hasil tanaman, karena fungsi K berhubungan dengan fotosintesis (Greenwood & Stone 1998, Mozumder *et al.*, 2007 dalam Sumarni *et al.*, 2012).

Pemberian kalium berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun dan jumlah anakan kemungkinan disebabkan kondisi lingkungan yang kurang mendukung untuk perkembangan jumlah daun dan jumlah anakan. Selain itu juga, pertumbuhan tanaman diatur oleh gen tanaman yang mengatur sifat atau ciri suatu tanaman.

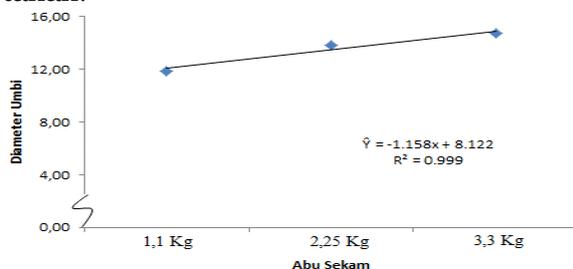
C. pengaruh interaksi abu sekam dan pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah

Interaksi kedua perlakuan, abu sekam dan pupuk kalium berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, jumlah umbi, berat umbi/tanaman, berat umbi/plot, dan diameter umbi. Namun, interaksi keduanya pada taraf tertinggi (A3K3) didapatkan kualitas hasil terbaik.

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Jika kedua faktor tidak saling mendukung maka

pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi kurang baik. Pada penelitian ini, perlakuan pemberian abu sekam padi dan pupuk kalium kurang mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan diduga karena banyak faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman bawang merah sehingga belum dapat berinteraksi seperti faktor genetik dan keadaan lingkungan (Gomez, 1995). Maka pada penelitian ini taraf tertinggi (A3K3) kualitas hasil terbaik, sedangkan taraf yang lain belum mendukung kualitas yang terbaik. Faktornya diduga adanya kekurangan unsur hara pada tanah tersebut, sehingga taraf dosis yang lain masih kurang untuk memenuhi kebutuhan unsur hara di dalam tanah.



Gambar 9. Diameter Umbi dengan Pemberian Abu Sekam

Kesimpulan

1. Abu sekam padi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah umbi, berat umbi/plot, dan diameter umbi. Sedangkan terhadap jumlah daun dan berat umbi/tanaman tidak menunjukkan perbedaan nyata (tn).
2. Pupuk kalium berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah umbi, berat umbi / tanaman, berat umbi/plot, dan diameter umbi. Sedangkan terhadap jumlah daun dan jumlah anakan tidak menunjukkan perbedaan nyata (tn).
3. Kombinasi kedua perlakuan, abu sekam padi dan pupuk kalium berpengaruh tidak nyata (tn) terhadap semua parameter. Namun, kombinasi keduanya pada taraf tertinggi didapatkan kuantitas yang terbaik.

Daftar Pustaka

Abd El-AL, FS, Shaheen, AM, Rizk, FA & Hafed, MM 2010, 'Influence of irrigation intervals and potassium fertilization on productivity and quality

of onion plant', *Int. J. Acad Res.*, vol. 2, no. 1, pp. 110-16.

Anonimus, 2013. *Cara Menanam Kacang Panjang Yang Baik dan Benar* (Serial Online) <http://www.caramenanam.com>.

Anonimus, 2016. *Permasalahan penggunaan lahan pertanian* (Serial Online) <http://www.WarasFram.com>.

Ali, MK, Alam, MF, Alam, MN, Islam, MS & Khandaker, SMAT 2007, 'Effect of nitrogen and potassium levels on yield and quality seed production of onion', *J. Appl. Sci. Res.*, vol. 3, no. 12, pp. 1889-99.

Djarmiko ddk, 1985. *Kombinasi Berbagai Sumber Abu sekam padi Dan Bahan Organik Terhadap Efisiensi Pemupukan Tanaman Bawang Merah (Allium Cepa L.) Di Tanah Pasir Pantai.* (www.skripsi.Agroteknologi.com html).

Esther Tarigan, 2015. *Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah terhadap Pemberian abu Vulkanik Gunung Sinabung dan Arang Sekam Padi.* Program Studi Agroekoteknologi. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.

Gomez, A. A, 1984. *Rancangan Percobaan Pertanian.* Penerbit buku, PT RajaGrafindo persada : Jakarta.

Gomez, K.A dan A.A, Gomez. 1995. *Prosedur Statistika Untuk Penelitian Pertanian.* (Terjemahan Syamsuddin dan J. S Baharsyah). Edisi Kedua. Universitas Indonesia Press. Jakarta.

Greenwood, DJ & Stone, DA 1998, 'Prediction and measurement of the decline in the critical-K, the maximum K and total plant cation concentration during the growth of field vegetable crop', *Annals Bot.*, vol. 82, pp. 871-81.

Gunadi, N 2009, *Kalium sulfat dan kalium klorida sebagai sumber pupuk kalium pada tanaman bawang merah.* *J. Hort.* vol. 19, no. 2, hlm. 174-85.

- Jones, JB, Wolf, B & Mills, HA 1991, *Plant analysis hand book*, Micro-macro Publishing, Inc.
- Novizan. 2005. *Petunjuk pemupukan yang efektif*. Jakarta. Hlm : 44 – 46
- Marschner, H 1995, *Mineral nutrition of higher plants*, Second edition, Academic Press, London.
- Mahdiannoor, 2011. *Respon pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah terhadap pemberian abu sekam padi dan abu vulkanik*. Pdf chapter. Hlm :20. (skripsi) Universitas Sumatera Utara
- Mozumder, SN, Moniruzzaman, M & Halim, GMA 2007, *Effect of N, K, and S on the yield and storability of transplanted onion (Allium cepa L.) in hilly region*, *J. Agric. Rural Dev.*, vol. 5, no. 1 & 2, pp. 58-63.
- Setiawan, B. S. 2010. *Keunggulan pupuk kalium pada tanaman*. Penebar swadaya, Jakarta.
- Shukendar, 2011. *Budidaya tanaman bawang merah* (serialonline) <http://shukendar.blogspot>.
- Subagyo, 2015. *Produksi Bawang Merah di Indonesia* (SerialOnline) <http://www.antarane.ws>.
- Sumarni, N, Rosliani, R, Basuki, RS, dan Hilman, Y. 2012. *Pengaruh Varietas, Status K-Tanah, dan Dosis Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan, Hasil Umbi, dan Serapan Hara K Tanaman Bawang Merah*. *J. Horti*. 22(3): 233-241, 2012.
- Sumarni, N, dan Achmad, H. 2005. *Budidaya Bawang Merah*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bogor.
- Wibowo S, 2009. *Budidaya bawang merah, bawang putih dan bawang Bombay*. Jakarta Pusat. Hlm : 85 – 88.