

## PEMBERIAN KONSENTRASI PUPUK KALIUM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI VARIETAS BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.).

Ermawati\* dan Milda Ernita

Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Tamansiswa Padang Sumatera Barat

\*E-mail: wati.adiak1404@gmail.com

### ABSTRAK

Setiap varietas bawang merah berbeda interaksinya pada konsentrasi Kalium (K) baik terhadap pertumbuhan atau produksi. Kalium merupakan unsur makro yang dibutuhkan tanaman bawang merah, namun konsentrasi yang tepat belum diketahui sehingga diperlukan penelitian barbagai taraf konsentrasi K: 2 ml/liter, 3 ml/liter dan 4 ml/liter pada 4 varietas: Singkil Gajah, Medan, Cirebon, dan Bima. yang ingin dicapai. Pemberian konsentrasi pupuk kalium 2, 3 dan 4 ml/L memperlihatkan bobot umbi kering tidak pengaruh nyata, berturut turut bobot umbi kering adalah 14.00; 14.27 dan 13.82 t/ha. Berdasarkan kesimpulan disarankan untuk Menggunakan Varietas Singkil Medan Dengan perlakuan 2 ml/L pupuk kalium.

Kata Kunci: Varietas, *Allium ascalonicum* L dan Kalium,.

### I. PENDAHULUAN

Bawang merah banyak dibutuhkan dan mempunyai nilai ekonomi tinggi. Minat petani menanam bawang merah cukup tinggi namun dalam prosesnya masih di temui berbagai kendala yang bersifat teknis maupun ekonomis (Sumarni, 2005).

Produktivitas bawang merah berada di atas 20 ton/ha. Produksi bawang merah di Sumatera Barat tahun 2017 sebesar 95.534 ton/tahun, pada tahun 2018 sebesar 113.864 ton/tahun, pada tahun 2019 sebesar 122.399 ton/tahun (BPS, 2019). Kebutuhan konsumsi dari bawang merah di Indonesia 4,56 kg per kapita per tahun atau 0,38 kg per kapita per bulan. (Direktorat Jendral hortikultura, 2014), membuktikan ketersediaan bawang merah dalam negeri belum cukup kebutuhan yang

tinggi, sehingga produktifitas bawang merah perlu di tingkatkan.

Dalam mendukung produktivitas perlu vaeietas yang adaptif pada konsentrasi K yang tepat, terutama tepat dosis. Hakim *et.al*, (1986). Unsur K di dalam tanaman memiliki peranan yang sangat penting terutama dalam pembentukan pemecahan dan translokasi pati, sintesis protein mempercepat pertumbuhan jaringan tanaman dan meningkatkan kadar tepung pada bawang merah.

Pupuk kalium adalah hara makro esensial yang di perlukan tanaman setelah unsur N dan P pada proses metabolisme – fotosintesis dan respirasi tanaman. Unsur K berguna penting untuk katalisator dalam perubahan protein menjadi asam amino,

penyusun karbohidrat, mengatur akumulasi dan translokasi. Menurut Sumiati dan Gunawan, 2007 karbohidrat yang terbentuk, aktivator enzim dalam proses fotosintesis, meningkatkan ukuran biji dan kualitas buah dan sayuran. Akan tetapi kalium di butuhkan lebih banyak di bandingkan unsur-unsur yang lain pada tanaman umbi umbian.

Selanjutnya Fageria, *et al*, 2008, 2010 menyatakan pupuk kimia juga berperan dalam meningkatkan produktivitas bawang merah. Pupuk kimia yang digunakan untuk memaksimalkan produksi adalah pupuk K. Kalium berperan dalam proses metabolisme seperti fotosintesis, respirasi, kofaktor enzim, regulasi stomata, translokasi gula pada pembentukpati dan protein, meningkatkan ketahanan tanama terhadap serangan hama dan penyakit, memperkuat tubuh tanaman supayadaun, bunga dan buah tidak mudah rontok. Kekurangan kalium menyebabkan umbi kecil sehingga produksi menurun. Ketersediaan unsur K sangat penting dalam pembentukan umbi bawang merah. Unsur K punyai sifat larut dalam air dan mudah tersedia, unsur kalium merupakan anion yang yang mudah berikatan dengan unsur CI, dan tidak berpengaruh negatif terhadap tanah dan tanaman. Tujuan penelitian untuk melihat pertumbuhan dan produksi beberapa varitas bawang merah pada taraf pemberian Kalium.

## II. Metode Penelitian

Rancangan percobaan yaitu rancangan acak lengkap (RAL) faktorial dua faktor. Faktor 1 konsentrasi pupuk kalium (K) terdiri 3 taraf : 2 ml per liter (K1), 3 ml per liter (K2) dan 4 ml per liter (K3). Faktor 2 varietas bawang merah (V) 4 jenis: Singkil Gajah (V1), Medan (V2), Cirebon (V3) dan Birma (V4). Terdapat 3

x 4 = 12 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan diulang tiga kali sehingga dapat 36 plot percobaan. Hasil pengamatan yang di peroleh datanya dianalisis uji F (sidik ragam). F hitung > dari F table 5% dilanjutkan dengan Uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada 5%.

### Pelaksanaan

Lahan yang digunakan untuk penelitian dibersihkan dari tanaman pengganggu secara manual dengan menggunakan cangkul dan parang dan mencangkul lahan hingga gembur. Selanjutnya membuat plot dengan panjang 200 cm, lebar 120 cm, tinggi 30 cm, dan jarak antar plot yaitu 40 cm sebanyak 36 plot. Pada masing-masing plot terdapat 60 lubang, jarak antar lubang yaitu 20 cm x 20 cm.

Mulsa yang digunakan adalah plastik mulsa hitam perak, mulsa dipasang sebelum perlakuan. Pemasangan label setelah pemasangan mulsa sesuai dengan perlakuan. Pemasangan ajir dilakukan saat tanam, perlakuan tersebut sebagai dasar pengukuran tinggi tanaman. Ajir ditandai pada ketinggian 10 cm dari permukaan tanah sebagai dasar pengamatan.

Benih bawang merah diperoleh dari petani penangkar bibit, benih yang digunakan yang dipanen umur 80 HST dan telah disimpan 1 bulan. Benih umbi tunggal berukuran sedang yaitu 3-4 g. Umbi harus sehat yaitu umbi kelihatan segar, tidak keropos, padat dan berwarna cerah.

Pupuk dasar digunakan adalah pupuk kandang berupa kotoran ayam dengan konsentrasi 10 ton per ha, pupuk kandang ditaburkan dan dicampur rata di permukaan plot, diberikan 1 minggu sebelum tanam. Selanjutnya pemberian 300 kg per ha Urea dan 250 kg per ha

SP36. Pupuk Kalium diberikan sesuai konsentrasi pelakuan. Pemupukan diberikan dengan cara ditaburkan dilarikan tanaman dan ditutup tanah, 3 hari sebelum tanam.

Pemberian pupuk kalium sesuai perlakuan yaitu 2 ml/liter (K1), 3 ml/liter (K2) dan 4 ml/liter (K3). Pupuk kalium diberikan dengancaradi siramkan pada pangkal batang sebanyak 100 ml/ batang. Pemberian dilakukan dua kali, pertama umur 3 MST dan kedua umur 6 MST

Benih dipilih dengan ukuran yang seragam dan sehat, sebelum benih ditanam dipotong 1/3 bagian atasnya. Benih ditanam dengan cara meletakkan benih pada lubang tanam dan ditutupi selapis tanah. Penanaman benih pada lubang tanam mulsa plastik di plot berdasarkan denah penempatan tanaman plot. Jarak tanam adalah 20 cm dikali 20 cm dengan 1 benih per lubang. Penanaman benih memasukan benih ke tanah sampai potongan benih bagian atasnya.

Penyiangan sudah dilakukan dengan cara menmbuang gulma dilakukan secara manual dengan tangan agar tidak merusak perakaran, Penyiangan dilakukan setiap minggu beriringan dengan pengamatan

Pengendalian hamadan penyakit dilakukan dengan menggunakan insektisida Ludo dengan konsentrasi 0,5 ml/L diberikan dengan cara disemprotkan tsampai 15 hari menjelang panen.

Tanaman yang pertumbuhan tidak sehat, diganti dengan tanaman sehat sebelum tanaman berumur 7 hari yakni berkisar 2-3 hari (saat tanaman mulai tumbuh tunas baru). Bibit bawang merah digunakan benih telah disiapkan sebelumnya.

Pada saat bawang merah berumur 70 hari dilakukan panen ditandai; daun mulai

layu, dan sudah kuning 70-80 % dari jumlah populasi, pangkaldari batang keras, bagian dari umbi telah terlihat kepermukaan dan umbi telah penuh terisi dan warna merah.

Variabel yang diamati pada tanaman sampel, yang ditentukan secara acak tiap plot percobaan, yaitu:1) Tinggi dari tanaman (cm) diamati dari ajir 10 cm sampai ujung dari daun yang paling panjang. Pengamatan dilaksanakan setelah 2 minggu tanam dengan interval 1 kali dalam satu minggu sampai tidak ada lagi pertambahan tingginya atau pada saat tanaman memasuki fase generatif. 2) Jumlah daun per rumpun dihitung dua minggu setelah tanam dengan interval satu kali dalam satu minggu sampai tanaman memasuki fase generatif. 3) Jumlah dari umbi per rumpun (umbi) yaitu dihitung jumlah dari umbi yang ada pada tiap rumpun dari tiap *perlakuan*. dilakukan sesudah panen dengan menghitung semua umbi lapis yang ada pada setiap sampel. 4) Bobot kering dari tanaman bawang merah/rumpun (**g**) dengan cara menimbang tanaman sampel yang dipanen yang telah dikering anginkan selama 7 hari berturut-turut. 5) Produksi umbibasah per plot (**g**) caranya menimbangsemua umbi basah umbi pada plot yang sudah dipanen dan ditambah dengan tanaman sampel. Sebelum dilakukan penimbangan tanaman bawang bawang merah dibersihkan dari tanah yang menempel pada perakaanr dan umbi bawang merah. 6) Bobot umbikering per plot dan per hektar. Pengamatan menimbang dari umbi tanaman setiap plot yang telah dikering anginkan selama 7 hari berturut-turut. Produksi umbi per hektar di hitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Produksi per hektar} = \frac{10000 \text{ m}^2}{\text{Luas plot}} \times \text{hasil/ plot}$$

**III. Hasil dan Pembahasan**

**1. Tinggi Tanaman (cm)**

Hasil sidik ragam dari tinggi tanaman, pemberian kalium untuk beberapa varietas bawang merah, pengaruh

interaksi dan secara tunggal tidak memperlihatkan pengaruh yang nyata terhadap parameter tinggi dari tanaman. Tinggi dari tanaman bawang merah disajikan dapat terlihat Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman (cm) Akibat Pemberian Pupuk Kalium pada Beberapa Varietas Bawang Merah

Varietas	Konsentrasi pupuk Kalium (ml/L)			Rata-rata
	2	3	4	
..... Cm .....				
Singkil Gajah	30,81	29,86	33,12	31,26
Medan	34,74	33,37	37,09	35,07
Cirebon	38,27	37,54	31,22	35,68
Birma	35,09	32,23	35,99	34,44
Rata – rata	34,73	33,25	34,36	
KK. 13,60				

Tabel 1 memperlihatkan tidak adanya interaksi pemberian pupuk kalium pada beberapa varietas bawang merah terhadap tinggi dari tanaman. Tinggi dari tanaman yang dihasilkan rata – rata 33,25 – 34,73 cm. Diduga karena konsentrasi Kalium 2 -4 ml/L sudah mencukupi terhadap tinggi tanaman. Sesuai pernyataan Marsono dan Sigit (2001), unsur hara K diperlukan untuk

pembentukan klorofil dalam proses fotosintesis untuk memacu pertumbuhan vegetatif tanaman.

**2. Jumlah Daun/Rumpun (helai)**

Sidik ragam jumlah dari daun bawang merah untuk pemberian kalium pada beberapa varietas menunjukkan interaksi yang tidak nyata. Jumlah dari daun/rumpun disajikan Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah dari daun/rumpun dengan pemberian kalium pada beberapa varietas tanaman bawang merah.

Varietas	Konsentrasi pupuk Kalium (ml/L)			rata-rata
	2	3	4	
..... Helai .....				
Singkil Gajah	30,99	30,69	29,70	30,46 <sup>B</sup>
Medan	29,32	46,29	36,94	37,52 <sup>AB</sup>
Cirebon	41,75	42,45	40,01	41,40 <sup>A</sup>
Birma	35,32	31,97	36,29	34,53 <sup>AB</sup>
Rata – rata	34,34	37,85	35,73	
KK = 17,12				

Keterangan: angka pada Kolom yang diikuti oleh huruf Besar Sama Tidak berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 2 terlihat bahwa jumlah daun bawang merah akibat perlakuan 2-4 ml/L kalium tidak berbeda nyata yaitu berjumlah 34,34-37,85 helai. Pengaruh varietas terhadap jumlah daun memperlihatkan bahwa varietas Cirebon memberikan jumlah daun tertinggi yaitu 41,40 helai, selanjutnya diikuti oleh varietas Medan, Birma yaitu 37,52; 34,53 helai sedangkan varietas singkil gajah memiliki jumlah terendah yaitu 30,46 helai.

Hal ini disebabkan pupuk kalium mampu meningkatkan pertumbuhan varietas Cirebon. Pertumbuhan tanaman

dipengaruhi oleh sifat genetic tanaman. jumlah daun pada varietas yang berbeda dapat berbeda karena sifat genetic dan pengaruh factor lingkungan yang itu berupa unsur hara.

### 3. Jumlah Umbi/Rumpun

Hasil sidik ragam jumlah dari umbi/rumpun, pemberian kalium untuk beberapa varietas bawang merah, pengaruh interaksi dan secara tunggal tidak memperlihatkan pengaruh yang nyata terhadap parameter jumlah dari umbi/rumpun. Jumlah dari umbi/rumpun bawang merah disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah dari umbi/rumpun perlakuan kalium pada beberapa varietas tanaman bawang merah.

Varietas	Konsentrasi pupuk Kalium (ml/L)			Rata-rata
	2	3	4	
	..... umbi .....			
Singkil Gajah	9,07	10,33	9,17	9,52
Medan	10,37	8,33	7,23	8,64
Cirebon	7,90	8,30	6,83	7,67
Birma	9,45	7,80	8,00	8,41
Rata – rata	9,19	8,69	7,81	

KK = 16,36

Pada Tabel 3 jumlah umbi bawang merah pengaruh konsentrasi 2,3 dan 4 ml/l pupuk kalium tidak berpengaruh nyata yaitu 9.19, 8.69 dan 7,81 umbi. Diduga karena pemberian konsentrasi 2 ml/l kalium telah memberikan pertumbuhan umbi yang tinggi. Pengaruh varietas terhadap jumlah umbi juga tidak memberikan efek yang berbeda secara nyata. Jumlah umbi dipengaruhi factor

genetic tanaman, sifat genetic dapat berubah karena pengaruh pemupukan.

### 4. Bobot Umbi Basah/Rumpun

Analisis ragam bobot dari umbi basah/rumpun memperlihatkan interaksi tidak berpengaruh nyata, secara tunggal pemberian pupuk kalium pada varietas juga tidak berpengaruh nyata. Tabel bobot dari umbi basah/rumpun di sajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Bobot dari umbi basah/rumpun untuk pemberian pupuk kalium pada varietas bawang merah

Varietas	Konsentrasi pupuk Kalium (ml/L)			rata-rata
	2	3	4	

	g			
Singkil Gajah	101,70	104,82	97,94	101,48 <sup>A</sup>
Medan	102,94	92,71	83,69	93,11 <sup>A</sup>
Cirebon	91,74	82,83	85,85	86,81 <sup>AB</sup>
Birma	70,82	88,19	80,41	79,81 <sup>B</sup>
Rata – rata	91,80	92,14	86,97	
KK = 10,77				

Keterangan: Angka-angka pada Kolom yang diikuti huruf Besar yang sama berbeda Tidak Nyata menurut Uji DNMRT 5%

Konsentrasi pupuk kalium 2-4 ml/L memberikan bobot umbi basah/ rumpun tidak berbeda nyata. Bobot umbi basah yang di hasilkan berturut – turut 2 ml/L adalah 91,80 g, 3 ml/L adalah 92,14 g dan 4 ml/L adalah 86,97 g (Tabel 4). Varietas yang berbeda memperlihatkan bobot dari umbi basah/rumpun berbeda. Bobot dari umbi basah/rumpun tertinggi diperoleh pada varietas singkil gajah selanjunya diikuti oleh vrietas medan, variatas Cirebon dan varietas birma. Tingginya bobot umbi basah pada varietas singkil gajah hal ini disebabkan karena varetas

lebih respon terhadap pemberian pupuk kalium. Jones *et al.* (1991) menyatakan tanaman bawang merah dapat menyerap K dalam jumlah yang lebih banyak dari yang dibutuhkan.

#### 5. Bobot dari umbi kering/rumpun (g)

Sidik ragam bobot dari umbi kering/rumpun pemberian pupuk Kalium pada beberapa varietas secara interaksi tidak berpengaruh nyata, secara tunggal varietas bawang merah berpengaruh nyata. Bobot dari umbi kering/rumpun di tampilkan Tabel 5.

Tabel 5. Bobot dari umbi kering/Rumpun dengan pemberian kalium pada beberapa varietas bawang merah

Varietas	Konsentrasi pupuk Kalium (ml/L)			Rata-rata
	2	3	4	
	g			
Singkil Gajah	72,10	87,04	85,19	81,44 <sup>A</sup>
Medan	87,08	77,45	75,66	80,06 <sup>A</sup>
Cirebon	67,96	74,52	57,85	66,77 <sup>C</sup>
Birma	82,85	69,55	70,53	74,31 <sup>B</sup>
Rata – rata	77,49	77,14	72,31	
KK=10,96				

Keterangan: Angka pada Kolom yang Sama dikuti huruf Besar Sama berbeda Tidak nyata menurut Uji DNMRT 5%

Tabel 5 bobot dari umbi kering/rumpun dengan pemberian konsentrasi kalium dua, tiga dan empat ml/L memperlihatkan bobot dari umbi

kering tidak pengaruh nyata, berturut turut bobot umbi kering adalah 77,49; 77,14 dan 72, 31 g. Hal ini disebabkan karenakonsentrasi pupuk kalium 2-4 ml/L

berada pada konsentrasi yang dibutuhkan oleh tanaman, sebagaimana menurut Wibowo (2015) pupuk kalium berfungsi dalam mempengaruhi susunan dan translokasi karbohidrat dalam tubuh tanaman, mempercepat metabolisme nitrogen serta mencegah bunga dan buah agar tidak gugur dan memperbesar umbi. Sedangkan untuk varietas singkil gajah menghasilkan bobot umbi kering per

### 6. Produksi Umbi Kering/Plot dan Per Hektar

Sidik ragam produksi umbi per plot perlakuan pupuk kalium dan beberapa varietas bawang merah secara interaksi

Tabel 6. Produksi dari umbi/plot perlakuan pupuk kalium pada varietas bawang merah

Varietas	Konsentrasi pupuk Kalium (ml/L)			Rata-rata
	2	3	4	
	----- Kg -----			
Singkil Gajah	2.79	3.12	3.33	3,08 <sup>A</sup>
Medan	3.28	2.76	2.77	2,94 <sup>A</sup>
Cirebon	2.71	2.91	2.84	2,82 <sup>AB</sup>
Birma	2.44	2.59	2.10	2,37 <sup>B</sup>

KK =12,86

Keterangan: Angka pada Kolom diikuti Huruf Besar dan Angka pada Baris diikuti Huruf Kecil Sama Berbeda Tidak Nyata menurut Uji DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 7. Produksi umbi per hektar perlakuan pupuk kalium dan beberapa varietas bawang merah

Varietas	Konsentrasi pupuk Kalium (ml/L)			Rata-rata
	2	3	4	
	----- ton -----			
Singkil Gajah	13,9	15,6	16,7	15,4 <sup>A</sup>
Medan	16,4	13,8	13,9	14,7 <sup>A</sup>
Cirebon	13,5	14,6	14,2	14,1 <sup>AB</sup>
Birma	12,2	13,1	10,5	11,9 <sup>B</sup>

KK =12,86

Keterangan: Angka pada Kolom diikuti Huruf Besar dan Angka pada Baris diikuti Huruf Kecil Sama Berbeda Tidak Nyata menurut Uji DNMRT pada taraf 5%.

Produksi umbi kering bawang merah per plot pada varietas memperlihatkan

rumpun paling tinggi yaitu 81,44 g, selanjutnya diikuti oleh varietas medan, birma dan Cirebon. Masing masing varietas memperlihatkan respon yang berbeda terhadap pemberian pupuk K-lira. Sebagaimana menurut Ghaffor *et al* (2003) bahwa selain pemupukan faktor utama yang menentukan hasil bawang merah ialah faktor genetik dari masing-masing varietas.

dan factor tunggal memperlihatkan pengaruh yang tidak nyata. Produksi umbi per plot di sajikan pada tabel 6 dan produksi per hektar disajikan Tabel 7.

produksi yang berbeda. Produksi tertinggi pada varietas singkil gajah yaitu 3,08

kg/plot setara dengan 15,4 ton/ ha, selanjutnya diikuti oleh varietas medan yaitu 2,94 kg/ plot setara 14,7 ton/ha, varietas Cirebon 2,82 kg/plot setara dengan 14,1 ton/ha, varietas birma yaitu 2,37 kg/plot setara dengan 11,9 ton/ha. Secara statistic produksi umbi kering pada varietas singkil gajah, varietas medan dan varietas Cirebon berbeda tidak nyata, sementara dengan varietas birma berbeda nyata. Bila di abndingkan dengan deskripsnya produktivitas varietas singkil gajah mencapai 15-25 ton/ha (Tabel 6 dan 7)

Produksi umbi per plot akibat pemberian konsentrasi pupuk kalium dengan konsentrasi yang berbeda tidak memperlihatkan pengaruh bebeda yang nyata. Produksi umbi kering berturut turut mulai dari perlakuan 3 ml/L, 2 ml/L dan 4ml/L adalah 2,83 ton/ha (14,27 ton/ha), 2,8 kg/plot (14,00 ton/ha) dan 2,76 kg/ha (13,82 ton/ha). Produksi umbi pada bawang merah dapat dipengaruhi oleh factor genetic dan lingkungan seperti ketersediaan hara, suhu jenis tanah. Secara genetic produksi bawang merah masih rendah bila di bandingkan dengan produktivitasnya.

## V. Kesimpulan dan Saran

### A. Kesimpulan

1. Interaksi pupuk kalium dan varietas nyata tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi dari bawang merah
2. Konsentrasi pupuk kalium 2ml/L menghasilkan produksi umbi per hektar tertinggi yaitu 14,00 ton/ha.
3. Varietas singkil gajah menghasilkan produksi tertinggi yaitu 15,4 ton/ha dan tidak

berbedanyata dengan varietas medan yaitu 14,7 ton/ha

### B. Saran

Berdasarkan hasil percobaan disarankan untuk menggunakan varietas singkil gajah atau medan dengan konsentrasi pupuk kalium 2 ml/L.

## DAFTAR PUSTAKA

Ashari, Sumeru. 1995. Hortikultura aspek budidaya. Jakarta: UI Press.

Direktorat Jendral Hortikultura. 2014. Konsumsi Bawang Merah. <http://holtikultura.pertanian.go.id/> Diakses pada tanggal 28 Oktober 2017.

Hakim, N., Nyakpa, M.Y., Lubis, A.M., Nugroho,S.G., Diha, M.A., Hong, G.B.,Bailey, H.H.1986.Dasar-Dasar Ilmu Tanah.Universitas Lampung.488 hal.

Marschner, H. 1995. Mineral Nutrition of Higher Plants. 2ndEd. San Diego: Academic Press.

Sinaga, SF. Toga Simanungkalit dan Y, Hasanah. 2016. Response Yield of Shallot ontheApplication Urban Waste Compost and K Fertilizer. Jurnal Agroekoteknologi 4 (3):2016. (616):2181 -2187

Sinaga,S, F. Toga Simanungkalit, dan Yaya Hasanah. 2016.Respons Pertumbuhan Bawang Merah (Allium ascalonicum.L) Terhadap Pemberian Kompos Sampah Kota dan Pupuk K. Jurnal

- Agroekoteknologi .4. (3):2181 - 2187.
- Suriani, N. 2011. Bawang Bawa Untung. Budidaya Bawang Merah dan Bawang Merah. Cahaya Atma Pustaka, Yogyakarta
- Wibowo , Singgih. 2007. Budidaya Bawang Merah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wibowo , Singgih. 2007. Budidaya Bawang Merah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Yuke, K, H. Henry Barus dan I, Madauna. 2015. Effect of Tuber Sizes and Potassium Dosages on Growth and Production of Shallots var. Lembah Palu. Agrotekbis 3 (6):655-661.
- Yamaguchi, M., dan Rubatzky E.V. 1998. Sayuran Dunia Jilid I. Bandung: ITB Press.