

## Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Akibat Pemotongan Umbi

### *Growth and Yield of Several Shallots (*Allium ascalonicum* L.) Varieties Due to Bulbs Cutting*

Laila Nazirah<sup>1)</sup>, Anjas Maulana<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Dosen Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh  
Kampus Utama Cot Tengku Nie Reuleut, Muara Batu, Aceh Utara, Provinsi Aceh

<sup>2)</sup>Mahasiswa Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh  
Kampus Utama Cot Tengku Nie Reuleut, Muara Batu, Aceh Utara, Provinsi Aceh  
Penulis untuk korespondensi : [lailanazirah@unimal.ac.id](mailto:lailanazirah@unimal.ac.id)

Diterima 19 Oktober 2020 / Disetujui 26 Oktober 2020

#### ABSTRACT

Onions (*Allium ascalonicum* L) are one of the horticultural crops that are widely used as a seasoning mixture. One of the important factors in onion cultivation is the selection of varieties. In addition to the selection of varieties, cutting the tip of the tuber 1/4 or 1/3 is possible to stimulate buds, accelerate growth and establishment of seedlings. This research aimed to study and evaluate the growth and yield response of several onion varieties due to tuber cutting treatment. This research was carried out in the Tambon Tunong community garden, Dewantara District, North Aceh Regency and the Malikussaleh University Agricultural Laboratory, starting from February 2020 to April 2020. This study used a factorial randomized block design consisting of 9 treatment combinations with 3 replications in order to gain 27 experimental units. The first factor is the onion varieties, while the second factor is cutting the tubers, each consisting of 3 levels of treatment. The results showed that the different varieties had a very significant effect on plant height, number of leaves, number of tillers, wet and dry weight of tubers. Tuber cutting treatment has a significant effect on tuber yield. Treatment interactions were obtained on the number of tillers due to tuber cutting treatments and the use of different varieties. The best treatment was obtained in Bauji varieties by cutting 1/3 of the onion bulb.

Keywords: shallots, varieties, tuber cutting

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dan mengetahui respon pertumbuhan dan hasil beberapa varietas tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L) akibat pemotongan umbi. Penelitian ini dilakukan di desa Tambon Tunong Kecamatan Dewantara Kabupaten Aceh Utara dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) pola faktorial terdiri dari 9 kombinasi perlakuan masing – masing dengan 3 ulangan sehingga terdapat 27 unit satuan percobaan. Faktor pertama adalah varietas (V) yang terdiri dari 3 taraf yaitu V1 = Varietas Brebes, V2 = Varietas Bauji, dan V3 = Varietas Tajuk. Faktor kedua adalah pemotongan umbi (P) yang terdiri dari 3 taraf yaitu P0 = tanpa pemotongan, P1 = Pemotongan umbi 1/4 bagian, dan P2 = Pemotongan umbi 1/3 bagian. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan beberapa varietas tanaman bawang merah berpengaruh sangat nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman 7 Hari setelah tanam, 14 HST, 28 HST dan berpengaruh nyata pada 21 HST, berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun 7 HST, 14 HST, 21 HST dan 28 HST, berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah anakan 14 HST, 21 HST dan 28 HST, berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi, berpengaruh sangat nyata terhadap bobot basah umbi dan bobot kering umbi, berpengaruh nyata terhadap bobot susut umbi. Pemotongan umbi berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi dan terjadi interaksi pada parameter jumlah anakan 14. Penggunaan varietas bauji menghasilkan nilai rata – rata tertinggi pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, jumlah umbi, bobot basah umbi, bobot kering umbi, dan bobot susut umbi. Pemotongan umbi 1/3 bagian menghasilkan nilai rata- rata tertinggi pada parameter jumlah daun, jumlah anakan, jumlah umbi, bobot basah umbi, dan bobot kering umbi.

Keywords: bawang merah, varietas, pemotongan umbi

#### PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi manusia

sebagai campuran bumbu masak setelah cabe. Selain sebagai campuran bumbu masak, bawang merah juga dijual dalam bentuk olahan seperti ekstrak bawang merah, bubuk, minyak atsiri, bawang goreng bahkan sebagai bahan obat untuk

menurunkan kadar kolesterol, gula darah, mencegah penggumpalan darah, menurunkan tekanan darah serta memperlancar aliran darah. Sebagai komoditas hortikultura yang banyak dikonsumsi masyarakat, potensi pengembangan bawang merah masih terbuka lebar tidak saja untuk kebutuhan dalam negeri tetapi juga luar negeri (Suriani, 2011).

Produksi bawang merah di provinsi Aceh pada tahun 2016 adalah 6.725 ton dengan produktivitas 9.08 ton/ha dan mengalami kenaikan 17,18% dari tahun sebelumnya yaitu 5,739 ton di tahun 2015 dengan produktivitas nya mencapai 7,40 ton/ha (Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral Hortikultura, 2017). Untuk meningkatkan hasil produksi dan mempertahankan hasil produksi dari tanaman bawang merah khususnya provinsi Aceh maka perlu dilakukan budidaya yang lebih baik.

Kendala yang dihadapi dalam pembudidayaan bawang merah saat ini yaitu ketersediaan benih bermutu yang belum mencukupi secara tepat (varietas, jumlah, waktu, mutu, lokasi, dan harga), sarana dan prasarana produksi terbatas, serta belum diterapkannya SOP (*Standard Operatin Procedurs*) spesifik lokasi dengan benar sehingga menyebabkan produktivitas bawang merah menjadi rendah (Suastika *et al.*, 2006).

Varietas merupakan satu kelompok tanaman yang memiliki ciri struktural dan penampilan yang serupa serta dapat diidentifikasi berbed dengan kelompok tanaman lainnya dalam spesies yang sama (Poehlman dan Sleper, 1996). Varietas juga didefinisikan sebagai sebuah kelompok tanaman yang terdiri dari satu atau lebih genotipe yang memiliki kombinasi karakter yang unik, seragam, dan stabil (Brown dan Caligari, 2008).

Adapun salah satu teknologi budidaya yang belum diperhatikan petani adalah cara pemotongan umbi yang tepat, kebanyakan petani tidak mengetahui manfaat dilakukan pemotongan pada ujung umbi. Menurut Jumini *et al.*, (2009), pemotongan ujung umbi bibit kira-kira 1/3 atau 1/4 bagian dari panjang umbi, bertujuan agar umbi tumbuh merata, dapat merangsang tunas, mempercepat tumbuhnya tanaman, dapat merangsang tumbuhnya umbi samping dan dapat mendorong terbentuknya anakan. Berdasarkan uraian di atas diharapkan pada pemotongan umbi dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil dari tanaman bawang merah. Selain dari pemotongan umbi salah satu upaya untuk meningkatkan produksi tanaman bawang merah ialah dengan penggunaan varietas yang baik dan unggul. Penggunaan varietas yang unggul juga merupakan teknologi budidaya tanaman. Varietas unggul memiliki beberapa kelebihan seperti tahan serangan hama dan penyakit, serta produksi yang tinggi. Sehingga penggunaan varietas unggul dapat menjadi nilai ekonomis terhadap petani.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di lahan kebun masyarakat Tambun Tunong dan Laboratorium Universitas Malikussaleh, penelitian ini dimulai pada Februari 2020– April 2020. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, parang, *polybag*, gembor, botol minuman, kertas label, pisau steril, plastik, selotip, timbangan, karung, papan nama, kamera, alat tulis dan Solo 15 Liter. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bawang merah varietas Bima Brebes, varietas Bauji, varietas Tajuk, air, tanah, pupuk NPK phonska, pupuk kandang sapi dan fungisida mankozeb. Menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola faktorial terdiri atas 2 faktor yaitu : Faktor Varietas (V) yaitu : V1: Varietas Brebes. V2 : Varietas Bauji. V3: Varietas Tuktuk, dan Faktor pemotongan umbi (P) P0: 0 tanpa perlakuan P1: Pemotongan umbi 1/4 bagian, P2: Pemotongan umbi 1/3 bagian. Data hasil penelitian dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji F. Bila hasil yang diperoleh pada sidik ragam berbeda nyata pada taraf 5 % maka dilakukan uji lanjut. Jumlah kombinasi perlakuan yang digunakan adalah 9 sehingga diuji dengan *Duncan*. Pengujian data statistik dilakukan dengan menggunakan SAS V9.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan beberapa varietas berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman 7 HST, 14 HST, 28 HST dan berpengaruh nyata pada 21 HST, seperti yang tertera pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Bawang Merah Akibat Penggunaan Beberapa Varietas dan Pemotongan Umbi.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
Varietas				
V1 (Varietas Brebes)	5.82c	20.96c	33.58b	37.03b
V2 (Varietas Bauji)	16.61a	28.39a	36.58a	39.69a
V3 (Varietas Tajuk)	11.83b	24.40b	32.27b	34.81c
Pemotongan Umbi				
P0 (Tanpa Perlakuan)	12.12a	25.34a	35.28a	38.46a
P1 (Pemotongan 1/4 Bagian)	11.55a	24.48a	32.79a	36.80a
P2 (Pemotongan 1/3 Bagian)	10.58a	23.94a	34.06a	36.28a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5 %.

Tabel 1 menunjukkan bahwa angka rata-rata pertumbuhan tanaman bawang merah tertinggi pada penggunaan beberapa varietas terdapat pada (V2) varietas Bauji pada umur 28 HST yaitu (39.69) dan yang terendah terdapat pada (V1) varietas brebes pada umur 7 HST yaitu (5.82). dan perlakuan pemotongan umbi secara angka rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman tertinggi pada umur 28 HST terdapat pada perlakuan tanpa pemotongan (P0) 0 bagian atau tanpa perlakuan (38.46) dan yang terendah pada umur 7 HST terdapat pada pemotongan (P3) 1/3 bagian (10.58). Menurut Purwanto 2013, bibit bawang merah yang berukuran besar memiliki cadangan makanan yang relatif lebih banyak yang akan berguna sebagai bahan pertumbuhan energy untuk pertumbuhan tanaman. Awas *et al.* (2010) mengatakan setiap varietas memiliki pertumbuhan akar dan daun yang berbeda walaupun ditanam pada tanah atau lokasi yang sama. Namun pada perlakuan pemotongan umbi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Hal ini dikarenakan muncul nya mata tunas pada masing-masing perlakuan pemotongan umbi hanya berselang beberapa hari saja sehingga perlakuan yang kita berikan tidak memberikan pengaruh yang nyata pada setiap perlakuan. Jumini *et al.* (2009) mengatakan bahwa pemotongan 1/4 dan 1/3 bagian umbi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah

**Jumlah Daun**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan beberapa varietas berpengaruh sangat nyata terhadap parameter jumlah daun 7 HST, 14 HST, 21 HST dan 28 HST, namun tidak berpengaruh nyata terhadap perlakuan pemotongan umbi. seperti yang tertera pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Bawang Merah Akibat Penggunaan Beberapa Varietas dan Pemotongan Umbi Bawang Merah

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
Varietas				
V1 (Varietas Brebes)	3.66c	9.44c	14.77c	19.66c
V2 (Varietas Bauji)	10.77a	18.22a	27.44a	35.11a
V3 (Varietas Tajuk)	7.77b	14.88b	23.55b	28.33b
Pemotongan Umbi				
P0 (Tanpa Perlakuan)	6.77a	13.44a	20.88a	27.33a

P1				
(Pemotongan 1/4 Bagian)	7.77a	14.11a	22.11a	27.77a
P2				
(Pemotongan 1/3 Bagian)	7.66a	15.00a	22.77a	28.22a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5 %.

Tabel 2 menunjukkan bahwa angka rata-rata jumlah daun terbanyak pada penggunaan beberapa varietas terdapat pada penggunaan (V2) varietas Bauji pada umur 28 HST yaitu (35.11) helai dan yang terendah terdapat pada (V1) varietas brebes pada umur 7 HST yaitu (3.66) helai. Sedangkan pada perlakuan pemotongan umbi secara angka rata-rata pertumbuhan jumlah daun terbanyak pada umur 28 HST terdapat pada perlakuan pemotongan umbi (P2) 1/3 bagian yaitu (28.22) helai dan yang terendah terdapat pada perlakuan pemotongan umbi (P0) 0 bagian atau tanpa pemotongan pada umur 7 HST yaitu (6.77) helai. Hal ini disebabkan jumlah daun tanaman merupakan komponen yang dapat menunjukkan pertumbuhan tanaman, pembentukan daun dipengaruhi oleh sifat genetik yang baik dapat mempercepat pembentukan daun. Jumlah daun tidak dipengaruhi lingkungan tetapi jumlah daun dipengaruhi oleh sifat genetik tanaman (Putra *et al.*, 2012). Jumlah daun juga erat hubungannya dengan penangkapan cahaya yang lebih efektif, sehingga laju fotosintesis meningkat dan juga berhubungan dengan pembentukan jumlah anakan dan jumlah umbi. Semakin banyak daun yang dihasilkan maka untuk menghasilkan jumlah anakan, jumlah umbi, bobot segar tanaman, dan bobot kering tanaman juga tinggi ( Elisabeth *et al.*, 2013).

**Jumlah Umbi**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pegguan beberapa varietas berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah umbi bawang merah, sedangkan perlakuan pemotongan umbi berpengaruh nyata. seperti pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Umbi Bawang Merah Akibat Penggunaan Beberapa Varietas Dan Pemotongan Umbi Bawang Merah

Perlakuan	Jumlah Umbi
Varietas (V)	
V1 (Varietas Brebes)	7.33b
V2 (Varietas Bauji)	9.88a
V3 (Varietas Tajuk)	9.11ab
Pemotongan Umbi (P)	
P0 (Tanpa Perlakuan)	7.22b

P1 (Pemotongan 1/4 Bagian)	9.44a
P2 (Pemotongan 1/3 Bagian)	9.66a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5 %.

Tabel 3 menunjukkan bahwa angka rata-rata jumlah umbi tanaman bawang merah tertinggi yaitu 9.88 terdapat pada perlakuan penggunaan varietas bauji (V2), dan nilai rata-rata jumlah umbi tanaman bawang merah terendah yaitu 7.33 terdapat pada varietas brebes (V1). Sedangkan pada perlakuan pemotongan umbi secara angka rata-rata pertumbuhan jumlah umbi tanaman bawang merah tertinggi yaitu 9.66 pada perlakuan (P2) pemotongan 1/3 bagian, dan yang terendah yaitu 7.22 pada pemotongan umbi(P0)0 tanpa perlakuan atau tidak ada pemotongan umbi bawang merah.

#### Bobot Kering Umbi

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penguasaan beberapa varietas berpengaruh sangat nyata terhadap parameter bobot kering umbi bawang merah, sedangkan perlakuan pemotongan umbi tidak berpengaruh nyata pada parameter bobot kering umbi dan seperti yang tertera pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Bobot Kering Umbi Bawang Merah Akibat Penggunaan Beberapa Varietas Dan Pemotongan Umbi Bawang Merah

Perlakuan	Bobot Kering Umbi (g)
<b>Varietas (V)</b>	
V1 (Varietas Brebes)	79.66b
V2 (Varietas Bauji)	111.11a
V3 (Varietas Tajuk)	78.55b
<b>Pemotongan Umbi (P)</b>	
P0 (Tanpa Perlakuan)	82.88a
P1 (Pemotongan 1/4 Bagian)	88.55a
P2 (Pemotongan 1/3 Bagian)	97.88a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5 %.

Tabel 4 memperlihatkan bahwa secara rata-rata bobot kering umbi tanaman bawang merah tertinggi yaitu 111.11 g terdapat pada perlakuan penggunaan varietas bauji (V2), dan nilai rata-rata bobot kering umbi tanaman bawang merah terendah yaitu 78.55 g terdapat pada varietas tajuk (V3). Sedangkan pada perlakuan pemotongan umbi

secara angka rata-rata bobot kering umbi tanaman bawang merah terberat yaitu 97.88 pada perlakuan (P2) pemotongan 1/3 bagian, dan yang terendah yaitu 82.88 pada pemotongan umbi(P0) 0 bagian tanpa perlakuan atau tanpa pemotongan. Menurut (Darmawan dan Baharsjah, 2010) bahwa bertambah besar suatu tanaman yang ditandai oleh meningkatnya bobot kering tanaman. Bobot kering tanaman bawang merah dihitung setelah tanaman bawang merah dikering anginkan selama 1 minggu di ruangan yang sama dan suhu yang sama.

#### Bobot Susut Umbi

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penguasaan beberapa varietas berpengaruh nyata terhadap parameter bobot susut umbi bawang merah, sedangkan perlakuan pemotongan umbi tidak berpengaruh nyata pada parameter bobot susut umbi dan tidak terdapat interaksi antara penggunaan varietas dan pemotongan umbi pada parameter bobot susut umbi bawang merah seperti yang tertera pada tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Bobot Susut Umbi Bawang Merah Akibat Penggunaan Beberapa Varietas Dan Pemotongan Umbi Bawang Merah

Perlakuan	Bobot Susut Umbi
<b>Varietas (V)</b>	
V1 (Varietas Brebes)	23.44ab
V2 (Varietas Bauji)	26.88a
V3 (Varietas Tajuk)	18.66b
<b>Pemotongan Umbi (P)</b>	
P0 (Tanpa Perlakuan)	23.22a
P1 (Pemotongan 1/4 Bagian)	22.77a
P2 (Pemotongan 1/3 Bagian)	23.00a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5 %.

Tabel 5 menunjukkan bahwa secara rata-rata bobot susut umbi tanaman bawang merah tertinggi yaitu 26.88 terdapat pada perlakuan penggunaan varietas bauji (V2), dan nilai rata-rata bobot susut umbi tanaman bawang merah terendah yaitu 18.66 terdapat pada varietas tajuk (V3). Sedangkan pada perlakuan pemotongan umbi secara angka rata-rata bobot susut umbi tanaman bawang merah akibat pemotongan umbi tertinggi yaitu 23.22 pada pemotongan(P0) 0 bagian tanpa pemotongan dan yang terendah yaitu 22.77 pada (P1) pemotongan 1/4 bagian. Berdasarkan nilai rata-rata bobot susut umbi pada pemotongan umbi memiliki nilai yang tidak berbeda jauh antara P0, P1 dan P2. Hal ini

dipengaruhi oleh kadar air yang terdapat pada umbi itu tersebut dan sedikit dipengaruhi oleh pemotongan umbi (Nazirah dan Libra, 2019). Ini juga dikarenakan aktivitas metabolisme dan kehilangan air akibat transpirasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Maemunah (2010) yang mengatakan bahwa umbi bawang yang memiliki bobot umbi akan terus mengalami penurunan atau penyusutan yang disebabkan cadangan makanan yang terdapat dalam umbi digunakan untuk aktivitas metabolisme.

### KESIMPULAN

1. Perbedaan varietas (V) pada tanaman bawang merah dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil, terlihat pada parameter pengamatan seperti tinggi tanaman, jumlah daun, bobot basah umbi, bobot kering umbi. . Varietas bauji (V2) merupakan varietas terbaik diantara beberapa varietas yang diuji.
2. Pemotongan umbi 1/3 (P2) bagian merupakan pemotongan terbaik diantara pemotongan 0 bagian (P0) dan 1/4 bagian pemotongan umbi (P2) yang diuji.

### SARAN

Budidaya bawang merah menggunakan varietas bauji dan pemotongan umbi 1/3 bagian dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah didataran rendah.

Daftar Pustaka

### DAFTAR PUSTAKA

- Awas, G, Abdisa, T, Tolesa, K & Chali, A. 2010. Effect of Intra-row Spacing on Yield of Three Onion (*Allium Cepa* L.) Varieties ad Adami Tulu Agricultural Research Center (mid rift valley of Ethopia), *jurnal. Horticulture and Forestry*, 2(1), hlm 7-11.
- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura. 2017. Sub Sektor Hortikultura(Online).[http://www.pertanian.go.id/ap\\_pages/mod/datahorti](http://www.pertanian.go.id/ap_pages/mod/datahorti) diakses 18 Januari 2019.
- Brown, J. and P.D.S. Caligari. 2008. An Introduction to Plant Breeding. Blackwell Publishing. Maiden, M.A. 368p.
- Darmawan. J dan J.S. Baharsjah, 2010. Dasar-dasar Fisiologi Tanaman. STTC. Jakarta
- Elisabeth W,D. Santosa, M. Dan Herlina N. 2013. Pengaruh Pemberian Berbagai Komposisi Bahan Organik Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L). *Jurnal Produksi Tanaman*. 1 (3). 21-29. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya
- Jumini, Yenny S., dan Fajri N. 2009. Pengaruh Pemotongan Umbi Bibit dan Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah. Unsiyah Banda Aceh. *J. Floratek* 5:164-171.
- Nazirah, L. dan Libra, D, I. 2019. Respon Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) Terhadap Pemotongan Umbi dan Aplikasi Pupuk Organik. *Jurnal Agrium*. Fakultas Pertanian. Universitas Malikussaleh. 16(2):118-125.
- Poehlman, J.M. & D.A. Sleper. 1996. Breeding Field Crops (Ed 4). Iowa State University Press, Iowa.
- Putra DE, Yetty Y, dan Saputra SI. 2012. Pengaruh Sisa Dolomit dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Caisim (*Brassica chinensis*) di Lahan Gambut. *Jurnal*. Fakultas Pertanian. Universitas Negeri Riau.
- Suastika I.B.K., A.T. Sutiarto, K.I. Kariada, dan I.B. Aribawa. 2006. Pengaruh Perangkap Lampu terhadap Intensitas Serangan Hama dan Produksi pada Budi Daya Bawang Merah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali. Bali Suastika I.B.K., A.T. Sutiarto, K.I. Kariada, dan I.B. Aribawa. 2006. Pengaruh Perangkap Lampu terhadap Intensitas Serangan Hama dan Produksi pada Budi Daya Bawang Merah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali. Bali
- Suriana, N. 2011. *Bawang Bawa Untung Budidaya Bawang Merah dan Bawang Putih*. Cahaya Atma Pustaka. Hal 104. Yogyakarta.