



KERAGAAN PERTUMBUHAN DAN TINGKAT KELAYAKAN USAHA TANI TIGA VARIETAS BAWANG MERAH : STUDI KASUS DI KECAMATAN SELUPU REJANG KABUPATEN REJANG LEBONG PROVINSI BENGKULU

Yulie Oktavia^{1*}, Yartiwi¹, Ahmad Damiri¹

¹ Balai Penelitian Teknologi Pertanian (BPTP) Bengkulu

* Corresponding Author : yo_alie@yahoo.com

ABSTRACT

[PERFORMANCE OF GROWTH AND ANALYSIS OF FARM BUSINESS THREE SHALLOT VARIETIES: CASE STUDY IN SELUPU REJANG REJANG LEBONG REGENCY PROVINSI BENGKULU]. The results of shallots from one region to another in Indonesia are very varied, which is partly due to differences in varieties cultivated. However, high productivity does not necessarily lead to high income. The research aims to compare the productivity and farming of three varieties of shallots, namely Maja Cipanas, Batu Ijo, and Selupu Merah. This research was conducted in June - July 2018 in Air Duku Village, Selupu Rejang District, Rejang Lebong Regency. Data collected includes agronomic performance (plant height, wet tuber/clump weight, number of tubers/clump, tuber weight, and tuber diameter) and farm economic performance (input, output, and income costs). The results showed that the wet tuber productivity of the greatest Selupu Merah varieties compared to Batu Ijo and Maja Cipanas, respectively, amounted to 24.47 tons/ha, 22.30 tons/ha, and 14.07 tons/ha. Average plant height, wet tuber weight per clump, weight per tuber, and tuber productivity of Selupu Merah varieties showed the highest results and were significantly different from Batu Ijo and Maja Cipanas. The exciting thing from this research; although Selupu Merah variety shows agronomic superiority, Maja Cipanas variety is more profitable to be cultivated. The value of the RC Ratio of Maja Cipanas variety is 2.81, with a total income of Rp 330,645,000 /ha/planting season. This value is higher than that of Batu Ijo and Selupu Merah varieties, with RC Ratio values of 1.85 and 1.49, respectively, and total income of Rp 379,100,000 and 305,875,000 /ha/planting season. This research shows that although crop productivity is higher, it is not necessarily more economically feasible.

Keyword: *agronomy feasibility, farming feasibility, shallot, variety*

ABSTRAK

Hasil bawang merah antara daerah yang satu dengan yang lainnya di Indonesia sangat bervariasi yang antara lain disebabkan oleh perbedaan varietas yang diusahakan. Namun demikian, produktivitas yang tinggi belum tentu menyebabkan pendapatan juga tinggi. Penelitian bertujuan untuk membandingkan produktivitas dan usahatani tiga varietas bawang merah yaitu Maja Cipanas, Batu Ijo, dan Selupu Merah. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni – Juli 2018 di Kelurahan Air Duku Kecamatan Selupu Rejang Kabupaten Rejang Lebong. Data yang dikumpulkan meliputi keragaan agronomi (tinggi tanaman, bobot umbi basah/rumpun, jumlah umbi/rumpun, bobot umbi, dan diameter umbi) serta keragaan ekonomi usahatani (biaya input, output, dan pendapatan). Hasil penelitian menunjukkan bahwa produktivitas umbi basah varietas Selupu Merah tertinggi dibandingkan dengan Batu Ijo dan Maja Cipanas, berturut-turut sebesar 24,47 ton/ha, 22,30 ton/ha dan 14,07 ton/ha. Rata-rata tinggi tanaman, bobot umbi basah per rumpun, bobot per umbi, dan produktivitas umbi varietas Selupu Merah menunjukkan hasil tertinggi dan berbeda nyata dengan Batu Ijo dan Maja Cipanas. Varietas Selupu Merah menunjukkan keunggulan agronomi namun varietas Maja Cipanas lebih menguntungkan untuk dibudidayakan. Nilai RC Ratio usahatani varietas Maja Cipanas sebesar 2,81 dengan jumlah pendapatan sebesar Rp 330.645.000,-/ha/musim tanam. Nilai tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Batu Ijo dan Selupu Merah, dengan nilai RC Ratio masing-masing sebesar 1,85 dan 1,49 serta jumlah pendapatan sebesar Rp 379.100.000,- dan 305.875.000,-/ha/musim tanam. Penelitian ini menunjukkan bahwa walaupun produktivitas tanaman lebih tinggi, belum tentu lebih layak secara ekonomi.

Kata kunci: *bawang merah, kelayakan agronomi, kelayakan usahatani, varietas*

PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan yang sejak lama telah diusahakan oleh petani secara intensif. Komoditas sayuran ini termasuk ke dalam kelompok rempah tidak bersubstitusi yang berfungsi sebagai bumbu penyedap makanan serta bahan obat tradisional. Bawang merah merupakan salah satu tanaman hortikultura yang berperan sebagai bumbu masakan (*flavor*), sayuran (acar dan salad) dan produk olahan (Shinkafi & Dauda, 2013 ; Motlagh *et al.*, 2011). Sampai saat ini ekstrak umbi bawang merah masih dipelajari sebagai obat tradisional.

Sentra pengembangan bawang merah di Indonesia terdapat pada empat provinsi masing-masing Provinsi Jawa Tengah, Jawa Timur, Jawa Barat, dan Nusa Tenggara Barat (Kementerian Pertanian, 2016). Kementerian pertanian melalui Direktorat Jenderal Hortikultura, pada tahun 2018 mengamanatkan untuk meningkatkan produksi cabai dan bawang merah dalam upaya menjaga ketersediaan dan pasokan untuk pengendalian inflasi dan stabilisasi harga, dan meningkatkan produksi komoditas unggulan hortikultura.

Agar produksi bawang merah secara nasional terus meningkat, penanaman bawang merah tidak hanya tertumpu pada empat provinsi yang menjadi sentra bawang merah saja. Penanaman bawang merah harus dilakukan pada provinsi lain agar sumber-sumber produksi bawang merah bertambah dan terjadi penyebaran sumber bawang merah. Guna mendukung penyebaran sumber produksi bawang merah, Provinsi Bengkulu melalui Keputusan Menteri Pertanian telah menetapkan Kabupaten Rejang Lebong menjadi salah satu diantara lima kabupaten sebagai kawasan pengembangan bawang merah (Kementan, 2018).

Kabupaten Rejang Lebong yang merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Bengkulu yang merupakan sentra tanaman sayuran. Produk sayuran dari Kabupaten Rejang Lebong selain dikirim ke kota Bengkulu, juga dikirim ke provinsi tetangga seperti Provinsi Sumatera Selatan dan Jambi. Selain itu di Kabupaten Rejang Lebong terdapat bawang merah lokal yang sudah diusahakan relatif lama, produktivitas relatif tinggi namun pendapatan dari bawang merah Selupu Merah relatif rendah. Oleh karena itu perlu dilakukan pengujian untuk mengetahui perbandingan produktivitas dan tingkat pendapatan antara bawang merah varietas Selupu Merah dengan bawang merah varietas lain. Hal ini karena hasil bawang merah antara daerah yang satu dengan yang lainnya di Indonesia sangat bervariasi, yang antara lain disebabkan oleh perbedaan varietas yang diusahakan (Paranata & Umam, 2014).

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan keragaan pertumbuhan tiga varietas bawang merah dan analisa UT untuk menentukan tingkat kelayakan tiga varietas bawang

merah yang ditanam di Kec. Selupu Rejang Kab. Rejang Lebong.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada agroekosistem lahan kering dataran tinggi iklim basah pada bulan Juni sampai bulan Juli 2018 di Kelurahan Air Duku Kecamatan Selupu Rejang Kabupaten Rejang Lebong. Penelitian dilakukan pada lahan dengan total luas lebih kurang 3.100 m². Pelaksanaan dilakukan dengan melibatkan petani secara partisipatif sehingga apa yang dilakukan diketahui secara jelas oleh petani pelaksana kegiatan.

Lokasi penelitian berada di wilayah kerja BPP Air Duku dengan ketinggian tempat dari permukaan laut sekitar 1.002 m. Jenis tanah didominasi oleh jenis andosol dengan curah hujan rata-rata antara 2.376 – 4.533 mm per tahun dengan 9 bulan basah dan 3 bulan kering (Kabupaten Rejang Lebong, 2018).

Penanaman dilakukan menggunakan mulsa plastik warna perak, jarak tanam 15 x 15 cm dengan lebar bedengan 1 m, jarak antar bedengan 30 cm, tinggi bedengan antara 25 – 30 cm. Dosis pupuk majemuk perhektar sebesar 600 kg NPK dengan kandungan hara 16% N, 16% P₂O₅, dan 16% K₂O yang diberikan tiga kali yaitu pada saat pengolahan tanah 1/3 dosis pupuk, umur 10 dan 30 hst dengan dosis masing-masing 1/3 dosis pupuk.

Rancangan digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok yang terdiri atas tiga perlakuan yaitu tiga varietas bawang merah yang diulang sebanyak 6 kali rata-rata perlakuan dibandingkan dengan menggunakan DMRT (Gomez & Gomez, 1984).

Data agronomi yang dikumpulkan terdiri atas komponen pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman), komponen hasil (bobot umbi basah/ rumpun, jumlah umbi/rumpun, bobot umbi/rumpun, dan diameter umbi), dan produktivitas/hektar yang hitung dari konversi hasil ubinan. Pengumpulan data komponen pertumbuhan dilakukan pada umur 35 hari setelah tanam (hst), sedangkan pengumpulan data komponen hasil dan produktivitas dilakukan saat panen (60 hst).

Untuk mengukur tingkat kelayakan usaha tani, data dianalisis menggunakan analisis usahatani dengan R/C dan B/C Ratio.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Varietas berpengaruh terhadap tinggi tanaman bawang merah. Varietas Selupu Merah menunjukkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan Batu Ijo dan Maja Cipanas. Ketiga tanaman menunjukkan tinggi tanaman yang normal sesuai varietas masing-masing.

Dari awal pertumbuhan sampai dengan panen tanam tumbuh dengan baik, tidak ada gangguan yang serius. Secara keseluruhan tinggi tanaman dalam varietas menunjukkan tingkat keseragaman yang normal, dan tanaman rata-rata dapat membentuk umbi.

Tabel 1. Data komponen pertumbuhan, komponen hasil dan produktivitas

Perlakuan Varietas	Rata-rata Tinggi tanaman (cm)	Rata-rata bobot umbi basah/rumpun (g)	Rata-rata jumlah umbi/rumpun (butir)	Rata-rata bobot/umbi (g)	Rata-rata diameter umbi (mm)	Rata-rata produktivitas umbi basah (ton)
Selupu Merah	53,28a	100,49a	3,14b	33,09a	66,39a	24,47a
Batu Ijo	46,72b	65,97b	4,28b	18,21b	21,66ab	22,30b
Maja Cipanas	42,08b	51,11b	7,67a	7,44c	10,73b	14,07c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata pada DMRT 0,05

Pengamatan rata-rata umbi segar/rumpun dilakukan dengan cara menimbang hasil panen segar setiap rumpun dari lima rumpun yang diamati. Rata-rata bobot umbi basah/rumpun Selupu Merah menunjukkan bobot umbi tertinggi sebesar 100,49 g, berbeda nyata dibandingkan dengan varietas Batu Ijo yang 65,97 g dan Maja Cipanas yang 51,11 g (Tabel 1). Bobot umbi basah/rumpun yang sangat tinggi pada varietas Selupu Merah yang lebih dari satu setengah kali lipat dibandingkan dengan varietas Batu Ijo, padahal ke dua varietas ini sama-sama varietas bawang merah yang memiliki ukuran umbi besar, diduga karena varietas Selupu Merah telah beradaptasi dengan baik di lokasi penanaman, karena varietas Selupu Merah merupakan varietas lokal Kabupaten Rejang Lebong Provinsi Bengkulu.

Pengamatan rata-rata jumlah umbi segar/rumpun dilakukan dengan cara menghitung hasil panen segar setiap rumpun dari lima rumpun yang diamati. Jumlah rata-rata/rumpun bawang merah varietas Maja Cipanas sebanyak 7,67 butir, berbeda nyata dibandingkan dengan varietas Selupu Merah yang 3,14 butir dan Batu Ijo yang 4,28 butir (Tabel 1).

Jumlah umbi varietas Maja Cipanas memang lebih banyak dibandingkan dengan varietas Selupu Merah dan Batu Ijo, tetapi ukurannya lebih kecil. Umumnya tanaman yang mempunyai ukuran umbi lebih kecil cenderung akan menghasilkan jumlah umbi yang banyak. Pertumbuhan jumlah anakan lebih dipengaruhi oleh sifat genetika yang dimiliki varietas. Jumlah anakan setiap varietas menentukan hasil yang akan dicapai. Biasanya, apabila jumlah anakan yang dimiliki sedikit umbi akan besar.

Selain jumlah daun, jumlah umbi juga dipengaruhi oleh jumlah anakan (Limbongan & Monde, 1999). Semakin banyak jumlah anakan yang terbentuk, akan menghasilkan umbi yang banyak. Hal ini sesuai dengan uraian di atas bahwa varietas Maja Cipanas menghasilkan jumlah umbi paling banyak, tentu akibat dari jumlah anakan yang banyak.

Pengamatan rata-rata bobot/umbi segar, dilakukan dengan cara menimbang bobot hasil panen segar setiap rumpun dari lima rumpun yang diamati. Bobot rata-rata per umbi bawang merah varietas Selupu Merah seberat 33,09 g, berbeda nyata dibandingkan dengan varietas Batu Ijo yang 18,21 g dan Maja Cipanas yang 7,44 g (Tabel 1).

Bobot umbi rata-rata yang tinggi merupakan salah satu faktor yang mendukung produktivitas yang tinggi. Pengisian umbi sangat dipengaruhi oleh pertumbuhan awal yaitu pertumbuhan vegetatif yang baik, oleh karena itu untuk mendapatkan produksi yang tinggi harus dimulai dari pemeliharaan tanaman yang baik pada masa pertumbuhan vegetatifnya. Pada saat tanaman memasuki fase generatif maka proses vegetatif yang berlangsung akan dikurangi (Azmi *et al.*, 2011). Selanjutnya hasil fotosintesis lebih banyak digunakan untuk pengisian umbi sebagai cadangan makanan.

Pengamatan rata-rata diameter umbi segar dilakukan dengan cara mengukur diameter hasil panen segar setiap rumpun dari lima rumpun yang diamati. Diameter rata-rata umbi bawang merah varietas Selupu Merah sebesar 66,39 mm, tidak berbeda dibandingkan dengan varietas Batu Ijo yang 21,66 mm, tetapi berbeda nyata dengan Maja Cipanas yang 10,73 mm (Tabel 1).

Diameter yang besar menggambarkan besarnya umbi yang dihasilkan. Besarnya diameter umbi juga merupakan salah satu faktor pendukung produktivitas yang tinggi. Semakin banyak umbi ukuran besar yang dihasilkan, akan meningkatkan hasil tanaman. Umbi bibit yang berukuran besar mempunyai lapisan umbi yang relatif lebih banyak (Nugroho *et al.*, 2017). Bibit bawang merah yang berukuran besar mempunyai daerah penampang akar yang lebih luas sehingga mempunyai kemampuan menghasilkan jumlah akar yang tumbuh lebih banyak. Hal ini memungkinkan penyerapan unsur hara dalam jumlah cukup guna pengisian umbi sebagai cadangan makanan yang secara tidak langsung meningkatkan produktivitas tanaman.

Produktivitas per hektar diperoleh dari perhitungan berdasarkan konversi dari hasil rata-rata/ubinan. Semakin besar hasil yang diperoleh dari rata-rata hasil/petak ubinan, maka produktivitas akan semakin tinggi. Produktivitas yang tinggi dipengaruhi oleh masing-masing komponen hasil seperti: jumlah umbi/rumpun, bobot umbi basah/rumpun, bobot rata-rata/umbi, dan diameter umbi. Produktivitas bawang merah varietas selupu merah menunjukkan produktivitas yang paling tinggi bila dibandingkan dengan varietas Batu Ijo dan Maja Cipanas. Tingginya produktivitas ini diduga karena varietas Selupu Merah telah beradaptasi dengan baik terhadap lokasi lingkungan tumbuhnya, karena telah dibudidayakan dalam waktu yang lama, sehingga dikenal sebagai varietas lokal.

Pengaruh lingkungan tumbuh dan kemampuan varietas bawang merah beradaptasi dengan lingkungan, akan berpengaruh terhadap produktivitas yang akan dicapai (Rusdi & Asaad, 2016). Semakin baik faktor lingkungan tumbuh dan kemampuan yang baik dari tanaman beradaptasi terhadap lingkungan tumbuh, maka produktivitas yang dicapai akan tinggi. Oleh karena itu, penggunaan varietas yang beragam pada suatu lingkungan tumbuh yang sama akan memberikan gambaran terhadap kemampuan adaptasi varietas.

Pada usahatani bawang merah, memerlukan biaya produksi cukup tinggi. Pada penelitian yang dilakukan biaya produksi cukup tinggi, pada varietas Selupu Merah dan Batu Ijo biaya produksi mencapai Rp. 204.890.000 per ha/ musim tanam yang didominasi biaya pembelian benih sebesar 67,35 % dan Maja Cipanas dengan total biaya produksi sebesar 117.650.000 dengan biaya pembelian benih sebesar 43 % per ha/musim tanam (Tabel 1). Hasil penelitian Aldila *et al.* (2015) menunjukkan biaya produksi bawang merah sebesar 51,19-63,80 % per ha/ musim tanam yang didominasi oleh biaya pembelian benih dan upah tenaga kerja. Biaya pembelian benih untuk lahan seluas 1 ha untuk bibit berukuran kecil lebih sedikit dibandingkan umbi yang berukuran besar.

Selain produktivitas, tingkat pendapatan yang diperoleh dalam usahatani akan sangat mempengaruhi petani dalam pemilihan varietas yang akan ditanam. Semakin tinggi produktivitas yang diperoleh dan semakin tinggi pendapatan yang dicapai, akan semakin besar peluang untuk memilih varietas tersebut. Dari hasil penelitian terhadap tiga varietas bawang merah yang dilakukan (Selupu Merah, Batu Ijo, dan Maja Cipanas), produktivitas tertinggi dicapai oleh varietas Selupu Merah (Tabel 1). Hal ini diduga karena varietas Selupu Merah dan Batu Ijo sudah beradaptasi dengan baik. Namun bila dilihat dari pendapatan yang diperoleh, maka varietas Maja Cipanas merupakan varietas yang memberikan pendapatan dan keuntungan terbesar seperti terlihat pada Tabel 2. Varietas Maja Cipanas lebih digemari oleh konsumen sehingga harga dipasaran cukup tinggi dibanding varietas yang lain sehingga nilai jualpun ikut bersaing.

Hasil penelitian menunjukkan budidaya bawang merah dengan menggunakan ketiga varietas tersebut dinyatakan layak. Namun penggunaan benih Maja Cipanas layak dan menguntungkan untuk dikembangkan, yang ditunjukkan dengan nilai $R/C > 1$ dan nilai $B/C > 1$. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, didapatkan nilai R/C ratio tertinggi pada varietas Maja Cipanas sebesar 2,81. Nilai ini menunjukkan setiap pengeluaran sebesar Rp 1,00 maka penerimaan akan bertambah sebesar Rp. 281. Hal ini senada dengan penelitian Malik & Lestari (2015) dengan R/C mencapai 2,39.

Tabel 2. Hasil analisis pendapatan usahatani tiga varietas bawang merah

Nilai Untuk Luasan Lahan 1 ha			
Kriteria Usahatani	Deskripsi Usahatani Tiga Varietas Bawang Merah		
	Selupu Merah	Batu Ijo	Maja Cipanas
Kebutuhan benih (kg)	4.615	4.615	1.692
Harga Benih per kg (Rp)	30.000	30.000	30.000
Harga benih (Rp)	138.000.000	138.000.000	50.760.000
Pupuk Kimia Rp	5.880.000	5.880.000	5.880.000
Kompos (Rp)	6.000.000	6.000.000	6.000.000
Tenaga Kerja (Rp)	37.126.000	37.126.000	37.126.000
Mulsa (Rp)	8.700.000	8.700.000	8.700.000
Pestisida (Rp)	9.184.000	9.184.000	9.184.000
Total Biaya (Rp)	204.890.000	204.890.000	117.650.000
Produksi Umbi Basah (ton)	24.47	22.30	14.07
Harga Jual Umbi (Rp)	12.500	17.000	23.500
Pendapatan (Rp)	305.875.000	379.100.000	330.645.000
Keuntungan (Rp)	100.985.000	174.210.000	212.995.000
R/C	1,49	1,85	2,81
B/C	0,49	0,85	1,81

KESIMPULAN

Penggunaan Varietas Selupu Merah menunjukkan produktivitas yang paling tinggi. Namun produktivitas yang paling tinggi tidak menjamin dapat memberikan keuntungan yang paling tinggi juga.

Varietas Maja Cipanas menunjukkan produktivitas yang paling rendah, namun karena total biaya usahatani yang dibutuhkan rendah bila dibandingkan dengan biaya usahatani varietas Selupu Merah dan Batu Ijo, ditambah dengan harga jual yang tinggi, maka keuntungan yang diperoleh justru paling tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldila, H. F., Fariyanti, A., & Tinaprilla, N. (2015). Analisis profitabilitas usahatani bawang merah berdasarkan musim di tiga kabupaten sentra produksi di Indonesia. *SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 11(2), 249-260. DOI: <https://doi.org/10.20961/sepa.v11i2.14188>.
- Azmi, C., Hidayat, I.M. & Wiguna, G. (2011). Pengaruh varietas dan ukuran umbi terhadap produktivitas bawang merah. *Jurnal Hortikultura*, 21(3). 206–213. DOI: <http://dx.doi.org/10.21082/jhort.v21n3.2011.p206-213>.
- Gomez, A.A & Gomez, K.A. (1984). Statistical Procedures for Agricultural Research. 2n Ed., Jon Wiley & Sons, New York, USA.
- Paranata, A & Umam, A. T. (2014). Pengaruh harga bawang merah terhadap produksi bawang merah di Jawa Tengah. *JEJAK. Journal of Economics and Policy*. 8(1), 36-44.
- Kementerian Pertanian. (2018). Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor: 472/Kpts/RC. 040/6/2018. Tentang Lokasi Kawasan Pertanian Nasional.
- Kementerian Pertanian. (2004). Lampiran Keputusan Menteri Pertanian Nomor: 368/Kpts/LB.240/6/2004. <http://varitas.net/dbvarietas/deskripsi/197.pdf>. 22 September 2018.
- Kementerian Pertanian. (2016). Outlook. Komoditas Pertanian Subsektor Hortikultura. Bawang Merah. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian.
- Kabupaten Rejang Lebong. (2018). Programa Penyuluhan Pertanian. Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Selupu Rejang.
- Limbongan, J. & Monde, A. (1999). Pengaruh penggunaan pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah Kultivar Palu. *J. Hort.* 9(3), 212-219.
- Malik, A. & Lestari, R.S. (2014). Teknologi dan kelayakan finansial bawang merah Kabupaten Keerom, Papua. *Agros*, 16(2), 214–221.
- Motlagh, H.R., Mustafaeie, A., Mansouri, K. (2011). Anticancer and anti-inflammatory activities of shallot (*Allium cepa* L.) extract. *Arch. Med. Sci.*, 7(1), 38-44. DOI: <https://10.5114/aoms.2011.20602>.
- Nugroho U., Rahmat, A. S. & Netty, E. (2017). Uji efektivitas ukuran umbi dan penambahan biourine terhadap pertumbuhan dan hasil bibit bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *Agriprima, Journal of Applied Agricultural Sciences*, 1(2), 118-125. DOI: <https://10.25047/agriprima.v1i2.38>.
- Rusdi & Asaad, M. (2016). Uji adaptasi empat varietas bawang merah di Kabupaten Kolaka Timur, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 19(3), 243-252. DOI: <http://dx.doi.org/10.21082/jpptp.v19n3.2016.p243-252>.
- Shinkafi, S.A., H. Dauda, H. (2013). Antibacterial activity of *Allium cepa* L. on some pathogenic bacteria associated with ocular infections. *J. App. Med. Sci.* 1, 147-151.