



Pengaruh Macam Varietas dan Bobot Umbi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium cepa* L.)

Iin Nur A'idah^{1*}, Supandji¹, Tjatur Prijo Rahardjo¹, Rasyadan Taufiq Probojati¹

¹Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Kediri, Kediri, Indonesia.

*Korespondensi: aidahiinnur16@gmail.com

Diterima 14 Desember 2021/ Direvisi 28 Desember 2021 / Disetujui 7 Januari 2022

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh macam varietas dan bobot umbi terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium cepa* L.). Penelitian dilakukan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor dengan 3 ulangan. Faktor pertama (macam varietas) terdiri dari 3 taraf yaitu Bauji (V1), Tajuk (V2), dan Philip (V3). Faktor kedua (bobot umbi) terdiri dari 3 taraf yaitu ukuran kecil 5 gram (U1), ukuran sedang 10 gram (U2), dan ukuran besar 15 gram (U3). Data yang diperoleh dianalisis dengan uji ragam dan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT) 5%. Pada parameter tinggi tanaman dan jumlah daun tidak terjadi interaksi antar kedua faktor namun nilai tertinggi untuk masing masing parameter secara berurut diperoleh oleh perlakuan U2 (52,96 cm) dan V2 (32,66 buah). Jumlah umbi tidak menunjukkan respon positif yang terjadi antara kedua perlakuan, sedangkan pada berat basah dan berat kering terjadi interaksi respon positif dengan hasil maksimum diperoleh perlakuan V2U2 secara berurut yaitu 40,66 gram dan 10,16 gram.

Kata Kunci: Bawang merah; Bobot umbi; Varietas

ABSTRACT

This study was aimed to determine the response of shallot productivity due to the treatment of varieties and tuber weight. The study was conducted using a completely randomized design (CRD) consisting of 2 factors with three replications. The first factor (type) consists of 3 levels, namely Bauji (V1), Title (V2), and Philip (V3). The second factor (tuber weight) consists of 3 levels, namely small size 5 grams (U1), medium size 10 grams (U2), and large size 15 grams (U3). The data obtained were analyzed by a variety test and a further test of the least significant difference (LSD). In the parameters of plant height and number of leaves, there was no interaction between the two factors, but the highest value for each parameter was obtained by treatment U2 (52.96 cm) and V2 (32.66 pieces), respectively. The number of bulbs did not show a positive response between the two treatments. In contrast, the wet and dry weights interacted positively with the maximum results obtained in the V2U2 treatment, respectively, namely 40.66 grams and 10.16 grams.

Keywords: Bulbs weight; Shallots; Varieties

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium cepa* L.) tergolong tanaman semusim yang berciri-ciri memiliki akar serabut, umbi lapis dan daun yang berbentuk silinder dan berongga. Pada umumnya, umbi bawang merah berada di bagian pangkal daun

kemudian bersatu, umbi yang berasal dari lapisan-lapisan daun ini nantinya akan membesar dan berubah bentuk menjadi umbi lapis. Biasanya, tanaman bawang merah dibudidayakan pada lingkungan kurang dari 1200 mdpl (Tandi *et al.*, 2015; Uke *et al.*, 2015)

Tingginya tingkat konsumsi bawang merah oleh masyarakat Indonesia sebagai bumbu dapur karena kandungan gizi yang cukup baik dan termasuk dalam golongan tanaman hortikultura yang banyak dimanfaatkan sebagai penyedap makanan (Saptorini *et al.*, 2020). Menurut Anggraini *et al.* (2019), di dalam bawang merah terdapat kandungan sayur pada umumnya yaitu protein, karbo, gula bahkan sampai asam lemak dan mineral. Saat ini kebutuhan akan tanaman bawang merah terus terjadi peningkatan mencapai 8,96%kg/ tahun besarnya nilai produksi ini ditunjukkan dari 2014-2017 yaitu 1.233.989 ton/ha dan 1.470.155 ton/ha (BPS, 2018).

Angka kebutuhan konsumsi yang terus meningkat ini berujung pada peningkatan kualitas produksi tanaman bawang merah. Berdasarkan hal ini pentingnya pemeliharaan benih sebelum proses penanaman sehingga kualitas bawang merah tetap dapat dioptimalkan dari serangan hama maupun penyakit bawang itu sendiri (Nurhadiyah *et al.*, 2016). Di Indonesia sendiri bawang merah tidak hanya berasal dari lokal namun juga import, untuk mengurangi jumlah impor terhadap tanaman bawang merah ini tentunya perlu dilakukan pembudidayaan pada tingkatkan intensifikasi dan ekstensifikasi (Anggraini *et al.*, 2019).

Varietas benih bawang merah yang umumnya digunakan petani Indonesia adalah varietas Bauji, varietas Tajuk, varietas Philip dan lain sebagainya. Menurut BALITSA (2018), varietas bauji merupakan varietas lokal asal Nganjuk yang memiliki jumlah anakan 9-16 umbi per rumpun, dengan warna biji hitam dan

ukuran umbi yang sedang, biasanya hasil produksi dapat mencapai 13-14 ton/hektar umbi kering. Sedangkan kedua varietas lainnya merupakan varietas impor yaitu dari Thailand dan Philipina dimana tiap varietas memiliki perbedaan tingkat pembungaan, pembentukan umbi maupun jumlah umbi yang dihasilkan.

Fenomena rendahnya nilai produktivitas pada bawang merah di Indonesia disebabkan adanya pemilihan teknologi budidaya, jenis varietas dan proses pemupukan yang belum diterapkan secara intensif. Rata-rata permasalahan terbesar dalam hal menurunnya produktivitas adalah penyediaan benih yang memiliki mutu yang baik (Anggraini *et al.*, 2019; Azmi *et al.*, 2016). Saat ini penyediaan mutu benih bawang merah masih jauh dari enam syarat tadi karena umumnya para petani lebih memanfaatkan benih hasil perbanyakannya sendiri ataupun benih tanpa sertifikasi.

Berdasarkan syarat penyediaan benih bobot umbi menjadi salah satu acuan untuk dapat meningkatkan produksi tanaman bawang. Pemilihan bobot benih bawang merah yang tepat akan berdampak pada jumlah daun dan jumlah umbi per rumpun yang ikut meningkat. Hal ini diperkuat dengan penelitian yang telah dilakukan Anggraini *et al.* (2019), yang menyatakan bahwa bobot benih dan perlakuan pemberian pupuk akan sangat berpengaruh terhadap hasil produksi bawang merah. Berdasarkan uraian tersebut perlu adanya penelitian mengenai jenis varietas dan nilai bobot umbi benih yang dipakai terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Dusun Gaeng Desa Ngudikan Kecamatan Wilangan Kabupaten Nganjuk pada April sampai Juni 2020. Beberapa bahan yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu media tanam, bibit bawang (varietas Bauji, varietas Tajuk, dan varietas Philip), pupuk maupun pestisida.

Metode Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan yaitu rancangan acak lengkap (RAL) dua faktor. Faktor pertama meliputi varietas benih yang terdiri dari 3 taraf, yaitu V1 (Varietas Bauji); V2 (Varietas Tajuk); V3 (Varietas Philip). Faktor kedua meliputi bobot umbi, terdiri dari 3 taraf, yaitu U1 (ukuran kecil (5 gram)); U2 (ukuran sedang (10 gram)); U3 (ukuran besar (15 gram)).

Media tanam pada penelitian ini menggunakan percampuran tanah: kompos sebanyak 2:1. Sebelum ditanam umbi bawang dipotong 1/3 bagian pada ujung umbi. Pemeliharaan tanaman

dilakukan dengan penyiraman pada pagi dan sore, penyiangan yang dilakukan seminggu 3 kali serta penyemprotan untuk mengendalikan gangguan hama. Umur panen bawang merah yaitu 59 hst dengan parameter yang diamati selama penelitian ini yaitu pengamatan fase vegetatif (tinggi tanaman dan jumlah helai daun bawang) serta fase generatif (jumlah umbi, berat segar, dan berat kering umbi perumpun).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis ragam dapat dinyatakan tidak adanya interaksi antara sampel uji (varietas dan bobot) terhadap tinggi tanaman. Namun, pada saat pengamatan hari ke 7 dan 14 HST terdapat perbedaan antara varietas perlakuan dan bobot umbi terhadap tinggi tanaman sangat nyata tapi tidak terjadi interaksi diantara bobot dan varietas.

Tabel 1. Rerataan tinggi tanaman pada umur 7, 14, 21, 28, 35, dan 42 HST

Perlakuan	Rerataan Tinggi Tanaman											
	7 HST		14 HST		21 HST		28 HST		35 HST		42 HST	
V1	15	a	23,33	a	31,66	39,66	43,66	46,88				
V2	13,61	a	21,88	a	29,94	37,11	45	50,11				
V3	17,43	b	25,55	b	33,66	41,72	45,77	48,77				
BNT 5%	2,35		2,07		Ns	Ns	Ns	Ns				
U1	16,11	b	23,66	a	31,11	37,55	42	45,44	a			
U2	12,33	a	22,22	a	32,11	42,38	47,34	52,96	b			
U3	17,5	b	24,88	b	32,05	38,55	44	47,66	a			
BNT 5%	2,35		2,07		Ns	Ns	Ns	5,21				

Keterangan: angka yang didampingi huruf sama pada kolom yang sama, diduga tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Berdasarkan tabel diatas, bobot tanaman sebesar 10 gram menunjukkan perbedaan nyata pada tinggi tanaman

yaitu 52,96 cm bila dibandingkan dengan bobot 5 gram dan 15 gram yaitu sebesar 45,44 cm dan 47,66 cm. Sedangkan, pada

varietas tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

Tidak terjadinya respon antara bobot tanaman dengan tinggi tanaman pada pengamatan hari ke 21-35 HST dapat terjadi akibat fase vegetatif sudah tidak memerlukan cadangan makanan untuk dapat berkembang. Menurut Anggraini et al. (2019), pertumbuhan tinggi tanaman beraal dari energi yang dihasilkan dari proses fotosintesis, dikarenakan semakin banyak daun yang terbentuk, sehingga dapat membantu kemampuan tanaman untuk menerima cahaya semakin besar.

Namun, pertumbuhan tanaman ternyata juga ditentukan oleh intensitas cahaya. Tanaman bawang merah membutuhkan membutuhkan intensitas cahaya selama 12 jam per hari (Ningrum, 2014).

Jumlah Daun

Hasil uji ragam pada parameter jumlah daun menunjukkan tidak terdapat interaksi antara bobot umbi dan varietas bawang merah terhadap jumlah daun tanaman. Berdasarkan Tabel 2 terjadi perbedaan yang nyata antara jumlah daun dengan varietas bawang merah.

Masing-masing dari varietas menghasilkan jumlah daun yang berbeda dimana pada varietas bauji sebanyak 40-45 helai/rumpun, varietas tajuk menghasilkan 15-48 helai/rumpun, dan varietas Philip menghasilkan jumlah daun sebanyak 28-39 helai/rumpun. Hasil penelitian ini sesuai dengan Maharijaya (2016), bahwa varietas tajuk pada masa panen dimana 80% batang akan melemas, menghasilkan jumlah daun 15-49 helai/rumpun.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun bawang merah (helai/rumpun) terhadap varietas dan bobot umbi

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)					
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
V1	7	9,55	13,77	a 19	a 22,22	a 24,77
V2	6,66	9,66	14,22	a 20,88	a 28,22	b 32,66
V3	8,11	12,44	19,44	b 25,22	b 28,11	b 31,66
BNT 5%	Ns	Ns	3,83	3,92	3,27	3,01
U1	7,33	9,88	15,33	21,66	25,88	29,55
U2	6,77	10,22	15,33	20,88	26	29,55
U3	7,66	11,55	16,77	22,55	26,66	30
BNT 5%	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns

Keterangan: angka yang didampingi huruf sama pada kolom yang sama, diduga tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Perbedaan jumlah daun pada masing-masing varietas diantaranya disebabkan faktor genetik dan lingkungan. Sehingga, setiap varietas memiliki ciri dan keunggulan masing-masing.

Perbedaan jumlah daun antar varietas ataupun klon tanaman dapat menjadi penyebab adanya keragaman

jumlah daun yang nantinya diwariskan ke generasi selanjutnya (F ke-n). Adanya perbedaan genetik tiap varietas tanaman dapat berdampak pada keragaman fisik (*fenotipe*) tanaman itu sendiri. Akibat adanya genetik maupun pengaruh lingkungan dari tempat hidup tanaman itu

sendiri (Alavan et al., 2015; Karo & Manik, 2020).

Jumlah Umbi

Hasil analisis sidik ragam jumlah umbi bawang merah menunjukkan bahwa

tidak ada interaksi pada kombinasi perlakuan antara berbagai varietas dan bobot umbi bawang merah pada umur 59 HST.

Tabel 3. Rata-rata jumlah umbi bawang merah pada umur 59 HST terhadap perlakuan macam varietas dan bobot umbi

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Umbi (buah)
V1	11,88
V2	12
V3	11,22
BNT 5%	ns
U1	10,33
U2	11,66
U3	13,11
BNT 5%	ns

Keterangan: angka yang didampingi huruf sama pada kolom yang sama, diduga tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi pada perlakuan pengaruh macam varietas dan bobot umbi terhadap jumlah umbi bawang merah pada umur 59 HST. Ketiga varietas yang dipilih yang menghasilkan jumlah umbi tidak memiliki perbedaan yang besar, masing-masing dari varietas seperti varietas Bauji, menghasilkan jumlah umbi sebanyak 9-13 umbi/rumpun, varietas tajuk menghasilkan jumlah umbi sebanyak 8-15 umbi per rumpun dan varietas Philip menghasilkan jumlah umbi sebanyak 7-15 umbi per rumpun.

Perbedaan jumlah umbi pada tiap varietas maupun tiap bobot tanaman dapat disebabkan hasil fotosintesis pada tanaman itu sendiri. Menurut Ramadhan & Maghfoer (2018), kuantitas daun tanaman dapat mempengaruhi proses fotosintesis yang akan ditranslokasikan ke umbi tanaman.

umbi. Pada kerapatan tinggi, jumlah tanaman per rumpun akan lebih banyak

Tanaman bawang merah termasuk tanaman dengan proses pembentukan umbi yang relatif membutuhkan keadaan siang lebih panjang, dikarenakan termasuk tanaman berhari panjang (Azmi et al., 2016).

Perbedaan yang tidak begitu signifikan antara ketiga macam bobot dengan jumlah anakan tetap menunjukkan bahwa umbi dengan bobot 15 gram memiliki rata-rata jumlah anakan tertinggi bila dibandingkan dengan umbi dengan bobot 5 dan 10 gram. Hal ini diduga karena umbi yang berukuran besar dapat menyediakan cadangan makanan yang lebih banyak untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah (Anggraini et al., 2019).

Hubungan antara jumlah umbi dengan jumlah daun berkolerasi positif, menurut, adanya peningkatan kerapatan berpengaruh terhadap jumlah dan berat sehingga umbi yang dihasilkan lebih banyak (Nur'aeni et al., 2020).

Pertumbuhan vegetatif yang baik dari suatu tanaman, akan berdampak pula pada fase generatif suatu tanaman. Pemilihan varietas yang tepat memiliki potensi meningkatkan produktivitas bila didukung pada kondisi lingkungan yang sesuai dengan varietas yang ditanam (Sarathi, 2011).

Berat Basah dan Berat Kering

Hasil sidik ragam pada parameter berat basah dan berat kering menunjukkan bahwa adanya interaksi antara varietas dan bobot umbi terhadap berat tanaman. Berat basah diukur pada saat panen dan

berat kering diukur setelah pengovenan ataupun penjemuran tanaman.

Pada umur 59 HST kombinasi varietas tajuk dan bobot umbi 10gr V2U2 menghasilkan bobot segar rata-rata tertinggi dengan nilai maksimum 40,66 gram dengan rata-rata berat kering tertinggi sebesar 10,16 gram (Tabel 5). Terlihat dari rata-rata hasil rendemen masing-masing perlakuan bahwa perlakuan berbagai varietas dengan bobot umbi 10 gr merupakan perlakuan dengan hasil paling tinggi dibandingkan dengan varietas lain.

Tabel 4. Rerataan berat basah dan berat kering umbi bawang merah

Perlakuan	Rerataan Berat Basah (gram)	Rerataan Berat Kering (gram)
V1U1	28,8 ab	7,19 ab
V1U2	27,06 a	6,76 a
V1U3	25,6 a	6,4 a
V2U1	34 c	8,49 b
V2U2	40,66 d	10,16 c
V2U3	40 c	10 c
V3U1	32,93 c	8,23 b
V3U2	31,33 b	7,83 b
V3U3	32,63 c	8,16 b
BNT 5%	3,74	0,93

Keterangan: angka yang didampingi huruf sama pada kolom yang sama, diduga tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dibandingkan dengan hasil bibit yang berasal dari 5 gram, umbi umbi yang berasal dari 10 gram tidak hanya menghasilkan rendemen tertinggi, tetapi juga memiliki laju susut yang tinggi. Kemungkinan bibit hasil dari pemanenan yang memiliki berat yang besar relative menghasilkan berat kering yang besar pula. varietas Tajuk cukup rendah sekitar 22-25% berat kering atau berat basah

Hal ini disebabkan karena pada umumnya berat umbi yang besar menghasilkan jumlah umbi yang banyak. Akan tetapi, hasil berat kering yang dihasilkan oleh varietas tajuk dipengaruhi oleh umur pemanenan, tekstur umbi yang keras sehingga memungkinkan susut bobot terendah, sehingga mempengaruhi hasil berat kering bawang merah, selain itu kemampuan susut bobot umbi pada dibandingkan dengan varietas Bauji, Tajuk dan Philip.

Besarnya berat basah yang dihasilkan varietas Tajuk diduga bahwa varietas Tajuk ini memiliki tingkat adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan tumbuh. Hal ini bersesuaian dengan penelitian Kurniawan et al. (2011), bahwa sifat fenotip juga dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dimana tanaman tersebut hidup.

Besarnya berat basah umbi dapat pula dipengaruhi oleh lingkungan sekitar, menurut Suwandi (2014), bahwa produktivitas bawang merah juga dipengaruhi oleh kondisi tanah dan lingkungan tempat tumbuhnya.

Perbedaan berat basah maupun kering ini diduga diakibatkan oleh perlakuan awal sebelum tanam yaitu pemotongan 1/3 bagian umbi pada ujungnya. Perlakuan dengan memotong umbi bibit dapat memicu pertumbuhan tanaman dan jumlah anakan lebih cepat (Sufyati & Fajri, 2010).

Disisi lain, faktor keberhasilan pertumbuhan hingga produksi bawang merah adalah potensi lingkungannya, meliputi ketinggian tempat, keadaan iklim dan tingkat kesuburan tanah (Siswanto, 2019).

Namun, suhu juga dapat menjadi faktor lingkungan yang memengaruhi bobot basah tanaman. Semakin besar amplitudo suhu, dimana pada siang hari suhu lebih tinggi bila dibanding dnegan pada saat malam/pagi hari.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian pengaruh macam varietas dan bobot umbi terhadap hasil dan produksi tanaman bawang merah 011.p206-213

varietas Bauji Tajuk dan Philip dapat di peroleh kesimpulan sebagai berikut

1. Tidak terjadi interaksi antara varietas dan bobot umbi bawang merah terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah helai daun, dan jumlah anakan perumpun. Tanaman tertinggi dihasilkan pada Tajuk sebesar 50,11 cm, sedangkan pada bobot umbi 10 gram sebesar 52,96 cm.
2. Terjadi interaksi yang sangat nyata pada perlakuan varietas dan bobot umbi terhadap parameter berat basah dan berat kering. Varietas Tajuk dengan bobot umbi 10 gram menunjukkan hasil terbesar pada berat basah maupun kering yaitu sebesar 40,66 gram dan 10,16 gram.

DAFTAR PUSTAKA

- Alavan, A., Hayati, R., & Hayati, E. (2015). Pengaruh pemupukan terhadap pertumbuhan beberapa varietas padi Gogo (*Oryza sativa* L.,). *J. Floratek*, 10, 61–68.
- Anggraini, M., Hastuti, D., Rohmawati, I., (2019). Pengaruh Bobot Umbi Dan Dosis Kombinasi Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L .). *Jurnal Ilmu Pertanian Tirtayasa*, 1(1), 37–47.
- Azmi, C., Hidayat, I. M., & Wiguna, G. (2016). Pengaruh Varietas dan Ukuran Umbi terhadap Produktivitas Bawang Merah. *Jurnal Hortikultura*, 21(3), 206. <https://doi.org/10.21082/jhort.v21n3.2>
- BALITSA. (2018). *Bawang Merah Varietas Bauji*.

- Balitsa.Litbang.Pertanian.Go.Id.
<http://balitsa.litbang.pertanian.go.id/index.php/varietas/cabai/36-halaman/625-bawang-merah-varietas-bauji>
- BPS. (2018). Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-Buahan Semusim Indonesia 2018. In *Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-Buahan Semusim Indonesia 2018*.
- Karo, B. B., & Manik, F. (2020). Observasi Dan Adaptasi 10 Varietas Bawang. *Jurnal Agroteknosains*, 4(2), 1–9.
- Kurniawan, H., Kusmana, R. S., & Basuki. (2011). *Uji Adaptasi Lima Varietas Bawang Merah Asal Dataran Tinggi dan Medium pada Ekosistem Dataran Rendah Brebas*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Lembang. Bandung.
- Maharijaya, A. (2016). *Deskripsi Bawang Merah*.
<Http://Varitas.Net/Dbvarietas/Varimag e/Bawang%20Merah%20Tajuk.Pdf>.
- Ningrum, D. K. (2014). *Pengaruh kekeringan terhadap produktivitas padi varietas Ciherang, Inpari 10, dan Inpari 13*. Institut Pertanian Bogor.
- Nur'aeni, E., AM, K., & Susiyanti. (2020). Pengaruh Pemberian Beberapa Konsentrasi Pupuk Majemuk Berteknologi Nano Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tiga Varietas Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jur. Agroekotek*, 12(1), 112.
- Pemotongan Umbi Bibit dan Jenis Pupuk
- Nurhadiyah, Sennang, N. R., & Dachlan, A. (2016). Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Berbagai Perlakuan Berat Umbi Dan Pemotongan Umbi. *J. Agrotan*, 2(1), 84–97.
- Ramadhan, M. P., & Maghfoer, M. D. (2018). Respons Dua Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap “ *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* ” (PGPR) Dengan Konsentrasi Berbeda. *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(5), 700–707.
- Saptorini, S., Supandji, S., & Taufik, T. (2020). Pengujian Pemberian Pupuk Za Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah Varietas Bauji. *Jurnal Agrinika : Jurnal Agroteknologi Dan Agribisnis*, 3(2), 134–148.
<https://doi.org/10.30737/agrinika.v3i2.731>
- Sarathi, P. (2011). Effect of Seedling Age on Tillering Pattern and Yield of Rice (*Oryza sativa* L.) Under System of Rice Intensification. *ARPN Journal of Agriculture and Biological Science*, 6(11), 67–69.
- Siswanto. (2019). *Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (Allium ascalonicum L.) terhadap Takaran Pupuk Kotoran Ayam pada Tingkat Pemupukan Kimia Di Lahan Pasang Surut*. Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Sufyati, J. Y., & Fajri, N. (2010). Pengaruh Organik Terhadap Pertumbuhan dan

Hasil Bawang Merah. *Jurnal Floratek*, 5(2), 164–171.

Suwandi. (2014). *Budidaya Bawang Merah di Luar Musim: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian*. IAARD Press.

Tandi, O. G., Paulus, J., & Pinaria, A. (2015). Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Berbasis Aplikasi Biourine Sapi. *Eugenia*, 21(3), 142–150. <https://doi.org/10.35791/eug.21.3.2015.9704>

Uke, K. H. Y., Barus, H., & Madauna, I. S. (2015). Effect of Tuber Sizes and Potassium Dosages on Growth and Production of Shallots var. Lembah Palu. *Agrotekbis*, 3(6), 655–661.