

**Karakterisasi Penampilan Agronomi Beberapa Aksesori Bawang Merah (*Allium cepa L*) di Dataran Rendah Karawang*****Characterization of the Agronomic Appearance of Some Accessions of Onions (*Allium cepa L*) in the Karawang Lowlands*****Ridhwan Falah<sup>1)</sup>, Elia Azizah<sup>2\*)</sup>, dan Muhammad Syafi'i<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang  
Jalan HS. Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361

\*Penulis untuk korespondensi [elia.azizah@staff.unsika.ac.id](mailto:elia.azizah@staff.unsika.ac.id)

Diterima 25 Juni 2022 / Disetujui 16 Mei 2023

**ABSTRACT**

*The demand for onions in Indonesia is always increasing, but shallot production has not been able to meet the needs of the community. The purpose of this study was to obtain the best accessions that can be used in the selection of plant breeding that has the best potential in the Karawang area. So that it can increase the productivity and resistance of shallot plants in the lowlands of Karawang. The onion research was carried out for 3 months, starting from December 2021 to March 2022. Located in Unsika second campus area at Pasirjengkol Village, Majalaya District, Karawang Regency, West Java Province. The location of the coordinates is 6°18'5"LS and 107°20'24"E, with an altitude of 15 meters above sea level. This study was arranged using a Randomized Block Design (RBD) with 8 treatments (shallot accessions) and 4 replications, in each replication there were 4 samples with a total of 128 experimental units. Data were analyzed using analysis of variance and further test with DMRT (Duncan Multiple Range Test) at 5% level. The results of this experiment showed that there was a significant effect on the appearance of the agronomic characterization of shallot accession on the growth and yield components (number of tillers, wet bulb weight per plant, dry bulb weight per plant). Accession BLR7 (Biru Lancor) gave the highest average yield on the number of tillers of 12.4. Accession BLR7 (Biru Lancor) also gave the highest yield of wet tuber weight per plant, which was 23.84 grams. Accession LKG1 (Local) gave the highest yield on tuber dry weight per plant of 18.58 grams.*

*Keywords: agronomy characterization, accession, onions, lowlands*

**ABSTRAK**

*Permintaan bawang merah di Indonesia selalu mengalami peningkatan, namun produksi bawang merah belum bisa memenuhi kebutuhan masyarakat. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan aksesori terbaik yang dapat digunakan dalam seleksi pemuliaan tanaman yang memiliki potensi terbaik di daerah Karawang. Sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan ketahanan tanaman bawang merah pada dataran rendah Karawang. Penelitian bawang merah dilaksanakan selama 3 bulan, mulai bulan Desember 2021 sampai dengan bulan Maret 2022. Berlokasi di Lahan Baru UNSIKA Desa Pasirjengkol, Kecamatan Majalaya, Kabupaten Karawang Provinsi Jawa Barat. Letak koordinat 6°18'5"LS dan 107°20'24"E, dengan ketinggian 15 mdpl. Penelitian ini disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 8 perlakuan (aksesori bawang merah) dan 4 ulangan, pada setiap ulangan terdapat 4 sampel dengan total 128 unit percobaan. Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam dan uji lanjut dengan DMRT (Duncan Multiple Range Test) pada taraf 5%. Hasil dari percobaan ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata terhadap penampilan karakterisasi agronomi aksesori bawang merah pada komponen pertumbuhan dan hasil (jumlah anakan, bobot umbi basah per tanaman, bobot umbi kering per tanaman). Aksesori BLR7 (Biru Lancor) memberikan hasil rerata tertinggi pada jumlah anakan sebesar 12,4. Aksesori BLR7 (Biru Lancor) juga memberikan hasil tertinggi pada bobot umbi basah per tanaman, sebesar 23,84 gram. Aksesori LKG1 (Lokal Karawang) memberikan hasil tertinggi pada bobot kering umbi per tanaman sebesar 18,58 gram.*

*Kata Kunci: karakterisasi agronomi, aksesori, bawang merah, dataran rendah*

**PENDAHULUAN**

Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa L*) merupakan salah satu komoditas penting di Indonesia karena memiliki potensi yang sangat baik

bagi masyarakat. Tanaman ini dinilai ekonomis bagi petani dan beragam manfaat kesehatan untuk dikonsumsi sehingga kebutuhan terhadap Tanaman Bawang Merah sangat tinggi. Menurut Pusat Data dan Informasi (Pusdatin) (2021), terjadi peningkatan

konsumsi bawang merah nasional sebesar 3,74% dengan konsumsi tahunan (kg/kapita/tahun) sebanyak 2,86 hingga 3,1 kg/kapita/tahun.

Ketersediaan bawang merah tidak sebanding dengan kebutuhan masyarakat khususnya di daerah Karawang. Kabupaten Karawang hanya dapat memproduksi bawang merah sekitar 486 ton (BPS Jabar, 2019). Ini menjelaskan bahwa karawang belum mampu memenuhi kebutuhan bawang merah, dikarenakan Karawang adalah sentral komoditas padi sehingga para petani tidak memiliki pemahaman yang cukup terhadap budidaya bawang merah (Calis, 2018), yang menyebabkan petani hanya menggunakan bibit dan sistem budidaya seadanya dan berimbas kepada pertumbuhan serta hasil tanaman bawang yang tidak optimal.

Permasalahan pemenuhan kebutuhan masyarakat terhadap komoditas bawang merah tidak hanya tertuju pada kuantitas namun juga telah mengarah kepada kualitas hasil tanaman bawang merah. Dimana masyarakat mengharapkan tanaman bawang merah yang cocok dibudidayakan di dataran rendah, produktivitas mencapai 9,9 ton/ha serta toleran terhadap penyakit busuk umbi (Dirjen Hortikultura, 2018)

Tanaman Bawang Merah merupakan tanaman hortikultura yang mampu dibudidayakan dalam segala kondisi baik dataran rendah maupun dataran tinggi (Agus *et al.*, 2017). Sehingga Karawang dapat berpotensi untuk budidaya bawang merah. Hal ini juga dikatakan oleh Sinaga (2013), bahwa bawang merah dapat dibudidayakan dengan hasil produksi terbaik pada dataran rendah yang didukung oleh keadaan iklim, dan intensitas cahaya matahari 70% karena tanaman bawang merah menyukai tempat terbuka dan intensitas matahari penuh.

Dalam mengatasi permasalahan tersebut bukan hanya bergantung kepada kondisi agroklimat namun diperlukan strategi yang dapat dijadikan sebagai solusi yaitu dengan penyediaan varietas unggul yang sesuai preferensi konsumen. Hal ini dapat diawali dengan memperbesar keragaman genetik tanaman bawang merah dengan proses karakterisasi terhadap fisik agronomi sehingga dapat dilanjutkan dengan menyeleksi genotipe agronomi yang diinginkan dan berkesinambungan. Karakter agronomi yaitu karakter-karakter yang berperan dalam penentuan potensi hasil suatu tanaman dengan menilai besarnya keragaman genetik, identifikasi varietas, menilai jumlah aksesi, dan sebagainya (Putra *et al.*, 2015).

Berdasarkan latar belakang ini, maka perlu dilakukan pengkajian mengenai karakterisasi terhadap agronomi beberapa aksesi bawang merah (*Allium cepa L*) di dataran rendah Karawang. Untuk melihat perbedaan karakter dalam setiap aksesi bawang merah yang diperoleh dari

beberapa daerah di Indonesia berdasarkan penampakan agronomi. Sehingga penelitian ini diharapkan mempunyai tujuan untuk mendapatkan varietas unggul yang cocok dibudidayakan di dataran rendah Karawang.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian bawang merah dilaksanakan selama 3 bulan dimulai dari bulan Desember 2021 sampai dengan bulan Maret 2022. Berlokasi di *Screen House* Lahan Baru Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang yang terletak di Desa Pasir Jengkol, Kecamatan Majalaya, Kabupaten Karawang, Provinsi Jawa Barat. (6°18'5"LS dan 107°20'24"E), dengan ketinggian 15 mdpl.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 8 aksesi bawang merah, pupuk anorganik (NPK, SP-36, KCl, Urea dan ZA). Untuk Alat yang digunakan meliputi timbangan digital (max 1000 g), polybag ukuran 30x30 (tinggi 30cm dan lebar 15 cm), kertas label, kantong plastik sample (plastik es), kamera digital, hand sprayer, Germinator, pH meter tanah, thermohygnometer, wadah plastik, cangkul, kored, emrate, selang air, gunting, logbook, dan ATK.

Penelitian ini disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 8 perlakuan (aksesi bawang merah) dan 4 ulangan, pada setiap ulangan terdapat 4 sampel dengan total 128 unit percobaan. Aksesi tersebut diantaranya; LKG1 (Lokal Karawang), DYK2 (Dayak), BUJ (Bauji), SKM4 (Sukomoro), WLR5 (Weleri), SMP6 (Sumenep), BLR7 (Biru Lancor), BTU8 (Batu).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jumlah Anakan

Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap jumlah anakan pada umur 6 MST, 7 MST, 8 MST, 9 MST. Dapat dilihat pada tabel 1.

Rata-rata tertinggi pada jumlah anakan dalam semua usia tanam (MST) terdapat pada perlakuan aksesi BLR7 (Biru Lancor). Menurut Zahra, (2021) menjelaskan bahwa bawang merah aksesi Biru Lancor dapat tumbuh optimal ketika dibudidayakan di dataran rendah menggunakan *Polybag*. Aksesi ini tidak memerlukan adaptasi yang berat dikarenakan berasal dari dataran rendah Porbolonggo sehingga memiliki kondisi lingkungan yang sama dengan Karawang.

Jumlah siung bawang merah (anakan) setiap aksesi memiliki perbedaan sesuai dengan karakter genetiknya. Ini menunjukkan bahwa faktor genetik memiliki pengaruh besar dalam keragaman genetik tanaman bawang merah, dan ini lebih besar pengaruhnya dibandingkan pemupukan (Edi, dan

Hernita., 2017). Sartono (2010) menambahkan bahwa hasil produksi bawang merah dipengaruhi oleh faktor internal yaitu genetik setiap masing-masing tanaman bawang merah.

Banyaknya jumlah anakan tanaman bawang merah tidak hanya dipengaruhi oleh faktor genetik, namun jumlah benih atau bibit umbi yang ditanam per lubang dapat dijadikan sebagai faktor lain yang

dapat mempengaruhi jumlah anakan. Karena jumlah bibit atau benih umbi bawang merah yang ditanam per lubang dapat menentukan jumlah anakan yang tumbuh dalam satu rumpun tanaman (Sufyati, 2016) karena pada kegiatan penanaman dalam satu lubang ditanam dengan satu umbi. Tetapi dalam setiap bibit umbi memiliki bentuk dan jumlah siung yang berbeda tiap aksesinya.

Table 1. Rata-rata Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah pada Beberapa Aksesori Bawang Merah di Dataran Rendah Karawang

Kode	Perlakuan	Rata-rata Jumlah Anakan Bawang Merah (Anakan)			
		6 MST	7 MST	8 MST	9 MST
<b>LKG1</b>	Lokal Karawang	8.69 a	8.94 b	9.31 b	9.75 c
<b>DYK2</b>	Dayak	4.31 b	4.56 c	5.19 c	6.19 d
<b>BUJ3</b>	Bauji	10.13 b	10.81 ab	11.19 ab	13.13 ab
<b>SKM4</b>	Sukomoro	4.75 b	5.25 c	5.5 c	6.19 d
<b>WLR5</b>	Weleri	4.96 b	5.21 c	5.63 c	5.94 d
<b>SMP6</b>	Sumenep	9.5 a	9.69 ab	10.38 b	11.63 bc
<b>BLR7</b>	<b>Biru Lancor</b>	<b>10.69 a</b>	<b>11.13 a</b>	<b>12.73 a</b>	<b>15.06 a</b>
<b>BTU8</b>	Batu	5.81 b	6.56 c	6.63 c	6.88 d
<b>KK (Koefisien Keragaman) %</b>		19.27	17.97	17.03	17.94

Keterangan: Nilai rata-rata ditandai dengan huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5%

Table 2. Rata-rata Bobot Umbi Basah per Tanaman pada Beberapa Aksesori Bawang Merah di Dataran Rendah Karawang

Kode	Perlakuan	Rata-rata Bobot Basah Umbi per Tanaman		per Hektare (ton)
<b>LKG1</b>	Lokal Karawang	23.24	a	3.29
<b>DYK2</b>	Dayak	7.83	d	1.11
<b>BUJ3</b>	Bauji	18.5	b	2.62
<b>SKM4</b>	Sukomor	12.84	c	1.82
<b>WLR5</b>	Weleri	13.49	c	1.91
<b>SMP6</b>	Sumenep	13.28	c	1.88
<b>BLR7</b>	<b>Biru Lancor</b>	<b>23.84</b>	<b>a</b>	<b>3.37</b>
<b>BTU8</b>	Batu	21.45	b	3.04
<b>KK (Koefisien Keragaman) %</b>		14.51		

Keterangan: Nilai rata-rata ditandai dengan huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5%

#### Bobot Umbi Basah per Tanaman

Hasil rata-rata bobot umbi basah per tanaman pada tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan aksesori BLR7 (Biru Lancor) memiliki rerata tertinggi dibandingkan yang lainnya.

Tingginya rerata bobot umbi basah menunjukkan produktivitas yang dimiliki oleh aksesori BLR7 (Biru Lancor) adalah yang tertinggi dengan hasil 3,37 ton/Ha. Hal ini diduga karena perbedaan ukuran

bibit umbi yang ditanam sehingga ukuran bibit umbi yang besar akan memberikan hasil produksi yang tinggi pula terhadap bobot umbi basah per tanaman dibandingkan dengan aksesori bawang merah yang memiliki bibit umbi kecil (Azmi, 2011). Maka dari itu banyaknya daun dan tinggi tanaman dapat mempengaruhi bobot tumbi basah per tanaman (Yuliantika, 2017).

Selain itu peningkatan bobot umbi basah juga dapat dipengaruhi oleh banyaknya penyerapan air/nutrisi yang diserap oleh akar dan penimbunan hasil fotosintesis berupa fotosintat pada daun yang kemudian ditranslokasikan keseluruh bagian tanaman, dan salah satunya digunakan untuk pembentukan umbi (Didik, 2013).

Tanaman bawang merah cocok dibudidayakan dan dapat menghasilkan produksi

terbaik pada daerah yang terkena cahaya matahari secara penuh dibandingkan lahan yang terdapat naungan yang dapat mengurangi intensitas cahaya matahari (Ikhsan, 2018). Karena cahaya matahari sangat penting dalam proses fotosintesis yang membuat metabolisme tanaman berjalan dengan optimal.

Table 3. Rata-rata Bobot Umbi Kering per Tanaman pada Beberapa Aksesori Bawang Merah di Dataran Rendah Karawang

Kode	Perlakuan	Rata-rata Bobot Kering Umbi per Tanaman (g)	
LKG1	Lokal Karawang	18.58	a
DYK2	Dayak	7.89	c
BUJ3	Bauji	12.66	b
SKM4	Sukomor	8.09	c
WLR5	Weleri	9.62	c
SMP6	Sumenep	10.61	bc
BLR7	Biru Loncor	17.07	a
BTU8	Batu	17.12	a

Keterangan: Nilai rata-rata ditandai dengan huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5%

### Bobot Umbi Kering per Tanaman

Berdasarkan hasil rata-rata bobot umbi kering per tanaman pada tabel x, diketahui bahwa perlakuan aksesori LKG1 (Lokal Karawang) memiliki nilai bobot umbi kering tertinggi.

Penyusutan kadar air pada bobot umbi kering per tanaman dilakukan dengan dikering anginkan di dalam suhu ruang yang dapat ditembus oleh sinar matahari selama 7-14 hari sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (BPTP Lampung, 2021). Umbi yang sudah dikering anginkan akan mengalami penurunan bobot sehingga lebih ringan dibandingkan bobot basah/segar, hal ini dikarenakan bahwa kadar air di dalam umbi yang segar mengalami penurunan bila dikering anginkan (Murni, 2018). Hasil pengeringan pada umbi bawang merah akan memperlihatkan bagaian lapisan luar berubah menjadi kering dan berwarna kecoklatan, ketika dikupas akan terlihat mengkilat pada bagian lapisan luar umbi.

Hasil penelitian Murni, (2018) menjelaskan penyusutan yang terjadi akibat pengeringan dapat dijadikan sebagai indikator kualitas umbi, dilihat dari susut bobot yang dihasilkan. Nilai susut bobot umbi yang semakin rendah menunjukkan bahwa kualitas umbi bagus dan masa simpan umbi akan lebih lama. Diketahui susut bobot tanaman setelah proses pengeringan dengan cara dikering anginkan yaitu sekitar 0,6% - 6,77%.

Berdasarkan deskripsi susut bobot tanaman bawang merah secara umum menurut BPTP Lampung (2021) berkisar antara 25% - 40%. Hal ini menunjukkan bahwa nilai susut bobot bawang merah dalam penelitian lebih rendah dari nilai susut bobot deskripsi tanaman bawang merah, dengan demikian susut bobot tanaman bawang merah dalam penelitian ini termasuk kualitas umbi bagus. Hasil penelitian potensi bawang merah masih tergolong rendah karena bobot kering umbi yang dihasilkan belum dapat mencapai potensi hasil yang diinginkan yaitu hanya berkisar dari 1,1 ton/Ha hingga 2,6 ton/Ha.

Pada penelitian ini bobot umbi kering tidak berbanding lurus dengan bobot umbi basah. Jika bobot basah umbi yang dihasilkan memiliki nilai tertinggi maka belum tentu bobot kering memperoleh nilai tertinggi. Hal ini dikarenakan dalam penelitian ini menggunakan berbagai aksesori bawang merah yang berbeda-beda dari segi karakter morfologi, dan agronominya sehingga terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi. Seperti suhu ruang pengeringan/penyimpanan yang memiliki suhu yang cukup rendah berkisar 21-27°C, sehingga penyusutan sangat minim terjadi. Dikarenakan penggunaan suhu tinggi pada proses penyimpanan dapat menyebabkan terjadinya penguapan kandungan air yang berlebih dari dalam menuju ke luar umbi, sehingga penyusutan kadar air terjadi. Suhu yang tinggi juga

membuat terjadi nya proses transpirasi sehingga metabolisme di dalam benih bekerja aktif.

Lama pengeringan dengan cara dikering angkinkan juga berpengaruh terhadap penyusutan bobot kering ini disebabkan karena bawang merah masih melakukan proses metabolisme termasuk respirasi.

Selama proses respirasi, terjadi proses enzimatis yang menyebabkan terjadinya perombakan senyawa kompleks membentuk energi dengan hasil akhir berupa air dan karbondioksida yang lepas ke udara sehingga terjadi penurunan bobot bawang merah. Maka dari itu sesuai dengan anjuran dari BLTP Lampung untuk proses pengeringan dengan cara dikering angkinkan cukup berkisar 7 – 14 hari sehingga dapat meminimalisir terjadinya penyusutan yang cukup besar. Mutia, (2014) menjelaskan bahwa semakin lama bawang merah disimpan maka penyusutan bobot akan meningkat.

### KESIMPULAN

Terdapat perbedaan yang nyata pada penampilan karakteristik agronomi jumlah anakan, bobot umbi basah per tanaman, bobot umbi kering per tanaman pada 8 aksesori bawang merah yang ditanam di Dataran Rendah di Kabupaten Karawang dengan 4 (empat) aksesori dengan karakter agronomi terbaik. Aksesori BLR7 (Biru Lancor) memberikan hasil tertinggi pada jumlah anakan (12,40) dan bobot umbi basah per tanaman (23,84 gram) setara dengan 3,37 ton/Ha. Aksesori LKG1 (Lokal Karawang) memberikan hasil tertinggi pada bobot umbi kering per tanaman (18,58 gram).

### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Dr. Elia Azizah. SP., MP dan Dr. Muhammad Syafi'i. SP., MP. Selaku dosen pembimbing, serta semua pihak yang telah membantu memberikan dedikasi dan kerjasama selama penelitian ini berlangsung.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M.S.L., A.H. Wigena., dan S. Human. 2014. Identifikasi Pengaruh Beberapa Karakter Agronomi Terhadap Daya Hasil Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) Dengan Analisis Lintas. Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi. 10(2) : 127 – 135.
- Awami, S. N. (2019). Preferensi Petani Terhadap Beberapa Varietas Bawang Merah. Agric Jurnal Ilmu Pertanian, 146-156. Retrieved from <https://ejournal.uksw.edu/agric/article/download/3029/1364>
- Azmi, C. (2011). Pengaruh Varietas dan Ukuran Umbi terhadap. J. Hortikultura, 206-213. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/85709-ID-pengaruh-varietas-dan-ukuran-umbi-terhad.pdf>
- Badan Pusat Statistik. 2020. Statistik Pertanian. Kementerian Pertanian.
- BPS. (2020). Luas Panen Bawang Merah Menurut Provinsi. Jakarta: Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura.
- Darini, M. T. (2019, Juli). Karakter Agronomi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Pertanian Agros, 21, 136-144. Retrieved from <https://ejournal.janabadra.ac.id/index.php/JA/article/view/962>
- Departemen Pertanian. Jakarta. 2007. Perkembangan Tanaman Pangan dan Hortikultura. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Dinarti, D., B.S. Purwoko., A. Purwito., dan A.D. Susilo. 2011. Perbanyak Tunas Mikro pada Beberapa Umur Simpan Umbi dan Pembentukan Umbi Mikro Bawang Merah pada Dua Suhu Ruang Kultur. Jurnal Agron Indonesia. 39 : 97 – 102.
- Edi, S. (2019). Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Bawang Merah Pada Dua Cara Tanam Di Lahan Kering Dataran Rendah Kota Jambi. Agroecotenia Vol. 2 No. 1, 1-7. Retrieved from <https://online-journal.unja.ac.id/Agroecotania/article/view/7899/9775>
- Gomez, K. A dan A.A Gomez. 2010. Prosedur Statistik Untuk Penelitian. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Hairiah, K., Widiyanto, S.R. Utami., D. Suprayogi., Sunaryo, S.M. Sitompul., B.lusiana., R. Mulia., M.V. Noordwijk., dan G. Cadisch. 2000. Pengelolaan Tanah Masam Secara Biologi. ICRAF, Bogor.
- Kurnianingsih, A. (2018, Oktober). Karakter Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah Pada. J. Hort. Indonesia, 3, 167-173. Retrieved from <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jhi/article/download/26494/17126/>
- Kurnianingsih, A., Susilawati., dan M. Sefrila. 2019. Karakter Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah Pada Berbagai Komposisi Media Tanam. Jurnal Hortikultura Indonesia. 9(3) : 167 – 173.
- Kuswardhani, D. S. 2016. Sehat Tanpa Obat dengan Bawang Merah-Bawang Putih. Rapha Publishing, Yogyakarta.
- Laia, Y. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pemberian Pupuk Kotoran Ayam dan Pupuk Organik Cair (POC) Bonggol Pisang. Fakultas Pertanian.

- Universitas Medan Area. Medan.
- Latarang, B. (2006). Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang. *J. Agroland*, 265-269.
- L, I. (2018). Pengaruh Konduktivitas Pupuk Organik Cair. eprint UMM, 5-19.
- Malona, A. (2016). Eksplorasi Identifikasi dan Karakterisasi Bawang Merah Lokal. *Jurnal Agroteknologi*, 4, 2218-2230. Retrieved from <https://www.neliti.com/id/publications/108465/eksplorasi-identifikasi-dan-karakterisasi-bawang-merah-lokal-allium-ascalonicum>
- Saleh, M. (2018). Tampilan Lima Varietas Bawang Merah di Lahan Rawa Lebak. Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah, 3, 221-223. Retrieved from <https://snllb.ulm.ac.id/prosiding/index.php/snllb-lit/article/download/48/48>
- Sukmasari, M. D. (2020, Juni). Variasi Karakter Agronomi Bawang Merah (*Allium ascalonicum*) Kultivar Maja Cipanas Akibat Pemberian Pupuk Kalium Dan. *JAGROS*, 222-234. Retrieved from <https://journal.uniga.ac.id/index.php/JPP/article/view/926>
- Zahra, F. A. (2021). Uji Daya Hasil Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Varietas Thailand (Tajuk) Dan Biru Lancor Dalam Polybag Di Dataran Rendah Nganjuk. *Siopra polije*, 140-152.