

Karakterisasi Penampilan Agronomi Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Akibat Perbedaan Konsentrasi *Gibberellic Acid* (GA3) di Dataran Rendah Kabupaten Karawang

Gina Tri Septiani¹, Elia Azizah², Devie Rienzani Supriadi³

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang
E-mail: ginatriseptiani05@gmail.com

ABSTRACT

Shallot production in Karawang Regency has decreased every year. Efforts to increase shallot production can be carried out by administering growth regulators Gibberellic Acid (GA3) and superior seeds. The purpose of this research was to obtain the right concentration of Gibberellic Acid (GA3) to be applied to several shallot varieties in the lowlands of Karawang Regency. The study used an experimental method with a factorial Randomized Block Design (RBD) consisting of 2 factors. The first factor was the varieties (S) consisting of 3 levels (Batu, Bauji, Maja) and the second factor was the concentration of GA3 (G) consisting of 4 levels (0 ppm, 100 ppm, 150 ppm, 200 ppm), each treatment was repeated 3 times so that There are 36 experimental units. The data obtained were analyzed using the F test and further tested with the DMRT (Duncan Multiple Range Test) level of 5%. The results showed that there was no interaction between several shallot varieties with different concentrations of Gibberellic Acid (GA3) on the parameters of the number of tillers, the weight of dry tubers per clump, and the weight of dry stover tubers, but there were independent varieties factors that had a significant effect on each observation parameter.

Keywords : Growth Regulatory Substances, Dry Tuber Weight, Shallot Production

ABSTRAK

Produksi Bawang merah di Kabupaten Karawang mengalami penurunan setiap tahunnya. Upaya untuk meningkatkan produksi bawang merah dapat dilakukan dengan pemberian zat pengatur tumbuh Gibberellic Acid (GA3) dan bibit unggul. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan konsentrasi Gibberellic Acid (GA3) yang tepat diaplikasikan terhadap beberapa varietas bawang merah di dataran rendah Kabupaten Karawang. Penelitian menggunakan metode experimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial terdiri 2 faktor. Faktor pertama adalah varietas (S) terdiri 3 taraf (Batu, Bauji, Maja) dan faktor kedua adalah konsentrasi GA3 (G) terdiri 4 taraf (0 ppm, 100 ppm, 150 ppm, 200 ppm), setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 36 satuan percobaan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji F dan diuji lanjut dengan DMRT (Duncan Multiple Range Test) taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat interaksi antara beberapa varietas bawang merah dengan perbedaan konsentrasi Gibberellic Acid (GA3) terhadap parameter jumlah anakan, bobot umbi kering per rumpun, dan bobot umbi kering brangkasan, namun terdapat faktor mandiri varietas yang memberikan pengaruh nyata pada setiap parameter pengamatan.

Kata Kunci : Zat Pengatur Tumbuh, Bobot Umbi Kering, Produksi Bawang Merah

PENDAHULUAN

Tanaman bawang merah dinilai ekonomis bagi petani, karena memiliki banyak manfaat khususnya untuk dikonsumsi, sehingga kebutuhan bagi masyarakat terhadap bawang merah sangat tinggi (Falah *et al.*, 2023). Produksi Bawang Merah di Kabupaten Karawang mengalami penurunan setiap tahunnya. Menurut Badan Pusat Statistik Kabupaten Karawang, tepat di wilayah Jatisari produksi bawang merah menurun pada tahun 2019 hingga 2021. Produksi bawang merah pada tahun 2019 yaitu sebesar 485 kwintal, pada tahun 2020 yaitu sebesar 330 kwintal, sementara pada tahun 2021 yaitu sebesar 0 kwintal. Produksi bawang merah di Kabupaten Karawang kembali meningkat, namun berbeda

wilayah yaitu di wilayah Klari pada tahun 2022 sebesar 20 kwintal. Data tersebut dapat dijelaskan bahwa, perlu adanya peningkatan pada luasan lahan budidaya bawang merah untuk memenuhi kebutuhan bawang merah, akibatnya produktivitas disetiap tahun semakin rendah.

Upaya dari permasalahan tersebut, petani bawang merah di dataran rendah perlu menentukan varietas yang tepat untuk di tanam sesuai daerahnya dan sebagai teknik budidaya yang baik yaitu dengan melakukan pemberian suhu rendah (vernalisasi), dimana hal tersebut sangat membantu saat masa pertumbuhan bawang merah berlangsung, namun tidak hanya itu saja perlu adanya pengaplikasian zat pengatur tumbuh salah satunya Giberelin atau *Gibberellic Acid* (GA3). Pengaplikasian *Gibberellic Acid* (GA3) pada bibit bawang merah dengan cara direndam dapat meningkatkan pada bobot umbi basah, dimana bobot umbi basah bawang merah memiliki aktivitas metabolisme tanaman yang dipengaruhi oleh kandungan air tanaman, unsur hara dan hasil metabolisme (Haq dan Iskandar, 2015).

Menurut penelitian Harahap *et al.*, (2022) menyatakan bahwa bawang merah varietas Bauji yang ditanam menggunakan umbi di dataran rendah memberikan hasil terbaik pada jumlah daun, jumlah anakan, diameter umbi, berat kering per sampel, berat basah per sampel dan berat basah per plot. Bawang merah varietas batu ijo memiliki adaptasi yang baik pada dataran rendah dan memiliki ukuran umbi yang lebih besar. Hal ini selaras dengan penelitian Febryna *et al.*, (2019) bahwa bawang merah varietas batu ijo menghasilkan pertumbuhan dan hasil yang terbaik diantara varietas lainnya. Hasil penelitian Umairoh *et al.*, (2023) bawang merah varietas Maja ditanam di dataran rendah menghasilkan jumlah anakan umbi per tanaman dan komponen hasil bobot basah umbi.

Pada penelitian Elshyana *et al.*, (2019) pemberian giberelin (GA3) dengan konsentrasi 100 ppm dan 200 ppm memberikan hasil tertinggi pada jumlah anakan umbi bawang merah. Menurut penelitian Sumarni *et al.*, (2013) perendaman umbi bawang merah dengan konsentrasi 200 ppm selama 30 menit mampu meningkatkan hasil umbi bawang merah. Giberelin pada konsentrasi yang tepat mampu mengatur daya serap air pada umbi sehingga dapat terjadi adanya pembesaran umbi lapis seperti halnya pada penelitian Katrin *et al.*, (2021) pemberian giberelin (GA3) 200 ppm pada bawang merah menunjukkan hasil yang lebih baik pada komponen hasil bobot segar umbi dan umbi layak simpan.

Berdasarkan latar belakang diatas, perlu dilakukan pengkajian mengenai karakteristik penampilan agronomi beberapa varietas bawang merah akibat perbedaan konsentrasi *Gibberellic Acid* (GA3) di dataran rendah Kabupaten Karawang sehingga mendapatkan varietas yang menampilkan karakter agronomi terbaik. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi *Gibberellic Acid* (GA3) yang tepat diaplikasikan terhadap beberapa varietas bawang merah di dataran rendah Kabupaten Karawang.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di *Screen house* Fakultas Pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang yang terletak di Desa Pasirjengkol, Kecamatan Majalaya, Kabupaten Karawang, Provinsi Jawa Barat. Waktu penelitian dilaksanakan dimulai sejak bulan Desember 2022 sampai Mei 2023. Bahan utama yang digunakan dalam percobaan ini adalah tiga varietas bawang merah, diantaranya varietas Batu, varietas Bauji, dan varietas Maja. Bahan lainnya sebagai bahan tambahan adalah tanah, air, zat pengatur tumbuh *Gibberellic Acid* (GA3), pupuk SP36, pupuk KCl, pupuk ZA, pupuk Urea, pupuk NPK, furadan dan fungisida. Alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah kulkas, *polynet*, *polybag* ukuran 30 cm × 30 cm, *paranet* kerapatan 50%, cangkul, sekop, alat untuk menghaluskan tanah, gunting, pisau, timbangan duduk manual, timbangan digital, wadah atau ember, emrat, bambu, *thermohyrometer*, kamera, label, karet gelang, alat tulis dan *logbook*.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan pola Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah varietas (S) terdiri 3 taraf yaitu s1 (Batu), s2 (Bauji), dan s3 (Maja). Faktor kedua adalah konsentrasi GA3 (G) terdiri 4 taraf yaitu g0 (0 ppm), g1 (100 ppm), g2 (150 ppm), dan g3 (200 ppm). Dari dua faktor di atas, diperoleh 12 perlakuan dengan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 36 satuan percobaan dan setiap satuan percobaan terdiri dari 3 sampel tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data hasil analisis ragam taraf 5% rata-rata jumlah anakan bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) umur 5, 6, 7, 8, 9 MST (minggu setelah tanam) menunjukkan tidak terdapat interaksi antara beberapa varietas bawang merah dengan perbedaan konsentrasi GA₃, tetapi secara faktor mandiri varietas dengan umur yang sama ini menunjukkan pengaruh nyata terhadap jumlah anakan bawang merah.

Tabel 1. Pengaruh Mandiri Varietas Bawang Merah dan Konsentrasi GA₃ Terhadap Rata-rata Jumlah Anakan

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Anakan				
	5 MST	6 MST	7 MST	8 MST	9 MST
Varietas Bawang Merah					
Batu (s1)	6,10 a	6,64 a	7,71 a	7,99 a	7,78 a
Bauji (s2)	6,08 a	6,28 a	7,28 a	7,42 a	7,85 a
Maja (s3)	3,99 b	4,07 b	4,27 b	4,24 b	4,26 b
Konsentrasi GA ₃					
0 ppm (g0)	5,69 a	5,91 a	6,32 a	6,46 a	6,52 a
100 ppm (g1)	6,15 a	6,52 a	7,33 a	7,48 a	7,70 a
150 ppm (g2)	4,65 a	4,93 a	5,65 a	5,83 a	6,07 a
200 ppm (g3)	5,07 a	5,30 a	6,37 a	6,41 a	6,22 a
KK (%)	11,14	10,98	12,08	10,82	12,11

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

Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT taraf 5% (Tabel 1) secara faktor mandiri varietas Batu (s1) menunjukkan nilai rata-rata tertinggi pada jumlah anakan bawang merah umur 5-8 MST, berbeda nyata dengan varietas Maja (s3), tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas Bauji (s2). Jumlah anakan bawang merah terbanyak umur 5-8 MST dari ketiga varietas tersebut yaitu terdapat pada varietas Batu, hal ini sesuai dengan deskripsi menurut Pujiati *et al.*, (2017) bahwa bawang merah varietas Batu dapat tumbuh dan berkembang baik di dataran rendah hingga dapat menghasilkan jumlah anakan dalam satu rumpun 2-5 umbi. Sementara jumlah anakan bawang merah terbanyak umur 9 MST terdapat pada varietas Bauji, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Setiawan, (2022) bahwa bawang merah varietas Bauji mendapatkan jumlah anakan sebanyak 6,73 anakan. Menurut penelitian sebelumnya bawang merah varietas Bauji menghasilkan jumlah anakan terbanyak yaitu 8-11 umbi (Panji Prasetya dan Bambang Kusmanadhi, 2019). Jumlah anakan terkecil pada penelitian ini ditunjukkan pada varietas Maja, dikarenakan banyaknya jumlah umbi yang ditanam per lubang akan menentukan jumlah tanaman yang tumbuh dalam satu rumpun (Sufyati, 2016 dalam Falah *et al.*, 2023). Kegiatan tanam pada penelitian ini hanya ditanam satu umbi per lubangnya dan setiap varietas memiliki bentuk umbi yang berbeda-beda.

Faktor mandiri perlakuan perbedaan konsentrasi GA₃ pada pengamatan 5-9 MST menunjukkan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter jumlah anakan pada masing-masing varietas bawang merah, tetapi perlakuan konsentrasi 100 ppm (g1) memberikan hasil lebih tinggi dari konsentrasi lainnya. Hal ini diduga bahwa pertumbuhan dan penambahan jumlah anakan dipengaruhi pada kemampuan genetik setiap varietas bawang merah. Selaras dengan hasil penelitian Katrin, (2021) menyatakan bahwa pemberian giberelin dengan konsentrasi 100- 300 ppm tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah anakan, karena jumlah anakan lebih dipengaruhi oleh sifat genetik tanaman dan ditentukan dari jumlah tunas lateral yang ada pada umbi bawang merah. Penentuan konsentrasi GA₃ yang tidak tepat menjadi peran terhadap penambahan jumlah anakan bawang merah, seperti halnya jika konsentrasinya semakin tinggi maka respon GA₃ tidak nyata terhadap jumlah anakan (Elshyana *et al.*, 2019).

Berdasarkan data hasil analisis ragam taraf 5% rata-rata bobot umbi kering per rumpun menunjukkan tidak terdapat interaksi antara beberapa varietas bawang merah dengan perbedaan konsentrasi GA₃, tetapi secara faktor mandiri varietas menunjukkan pengaruh nyata terhadap bobot umbi kering per rumpun bawang merah.

Tabel 2. Pengaruh Mandiri Varietas Bawang Merah dan Konsentrasi GA₃ Terhadap Rata-rata Bobot Umbi Kering per Rumpun

Perlakuan	Rata-rata Bobot Umbi Kering per Rumpun(g)
Batu (s1)	42,10 a
Bauji (s2)	19,90 b
Maja (s3)	42,56 a
0 ppm (g0)	35,40 a
100 ppm (g1)	38,18 a
150 ppm (g2)	29,12 a
200 ppm (g3)	36,72 a
KK (%)	12,29

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

Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT taraf 5% (Tabel 2) secara faktor mandiri varietas Maja (s3) menunjukkan nilai rata-rata tertinggi pada bobot umbi kering per rumpun, berbeda nyata dengan varietas Bauji (s2), tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas Batu (s1). Bobot umbi kering per rumpun bawang merah tertinggi dari ketiga varietas tersebut yaitu pada varietas Maja yang menghasilkan sebanyak 42,56 g. Hasil penelitian ini telah melebihi dari hasil penelitian Kusuma *et al.*, (2013) bahwa varietas Maja menghasilkan bobot umbi kering tertinggi mencapai 39,37 g. Faktor yang mempengaruhi pada bobot umbi kering ini diduga karena kandungan air bawang yang ada pada varietas Maja mencukupi sehingga jarak penurunan bobot antara bobot umbi basah per rumpun dengan bobot umbi kering per rumpun tidak terlalu menurun atau menyusut. Menurut Mutia *et al.*, (2014) kadar air menjadi peran penting dalam proses simpan bawang merah. Kadar air yang lebih tinggi pada awal penyimpanan dapat menyebabkan mudahnya terjadi kebusukan dan kerusakan, namun jika kadar air yang lebih rendah dapat menyebabkan terjadi penyusutan bobot bawang merah.

Faktor mandiri perlakuan perbedaan konsentrasi GA₃ menunjukkan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter bobot umbi kering per rumpun pada masing-masing varietas bawang merah, tetapi perlakuan konsentrasi 100 ppm (g1) memberikan hasil lebih tinggi dari konsentrasi lainnya. Konsentrasi 100 ppm mampu menyerap dengan baik pada tanaman dilansir dengan pendapat Zairina *et al.*, (2022) pemberian konsentrasi giberelin yang tepat akan mampu mempengaruhi pada umbi lapis dan penyerapan air tanaman.

Berdasarkan data hasil analisis ragam taraf 5% rata-rata bobot umbi kering brangkasan menunjukkan tidak terdapat interaksi antara beberapa varietas bawang merah dengan perbedaan konsentrasi GA₃, tetapi secara faktor mandiri varietas menunjukkan pengaruh nyata terhadap bobot umbi kering brangkasan bawang merah.

Tabel 3. Pengaruh Mandiri Varietas Bawang Merah dan Konsentrasi GA₃ Terhadap Rata-rata Bobot Umbi Kering Brangkasan

Perlakuan	Rata-rata Bobot Umbi Kering Brangkasan (g)
Varietas Bawang Merah	
Batu (s1)	46,66 a
Bauji (s2)	21,47 b
Maja (s3)	46,46 a
Konsentrasi GA ₃	

0 ppm (g0)	39,59 a
100 ppm (g1)	41,15 a
150 ppm (g2)	32,44 a
200 ppm (g3)	39,61 a
KK (%)	10,66

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

Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT taraf 5% (Tabel 3) secara faktor mandiri varietas Batu (s1) menunjukkan nilai rata-rata tertinggi pada bobot umbi kering brangkasan, berbeda nyata dengan varietas Bauji (s2), tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas Maja (s3). Bobot umbi kering brangkasan bawang merah tertinggi dari ketiga varietas tersebut yaitu pada varietas Batu yang menghasilkan sebanyak 46,66 g, sedangkan bobot umbi kering brangkasan terkecil terdapat pada varietas Bauji yang menghasilkan sebanyak 21,47 g. Tingginya nilai bobot umbi kering brangkasan ini berkaitan dengan nilai bobot umbi basah brangkasan. Hal ini sesuai dengan pendapat Faridah, (1999) dalam Miftakhurrohmat dan Yarra, (2017) kegiatan fotosintesis mempengaruhi pada pembagian karbohidrat yang terbentuk sehingga semakin tinggi nilai bobot basah umbi maka nilai bobot kering umbi bawang merah juga menjadi tinggi.

Faktor mandiri perlakuan perbedaan konsentrasi GA3 menunjukkan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter bobot umbi kering brangkasan pada masing-masing varietas bawang merah, tetapi perlakuan konsentrasi 100 ppm (g1) memberikan hasil lebih tinggi dari konsentrasi lainnya. Hal ini diduga bahwa bawang merah varietas Batu dan Maja memiliki ukuran umbi yang lebih besar dibandingkan dengan varietas Bauji serta lebih peka terhadap kandungan giberelin sehingga dengan konsentrasi 100 ppm (g1) yang diberikan menghasilkan nilai yang lebih tinggi dari pada dengan konsentrasi lainnya. Menurut Nursandi *et al.*, (2022) giberelin merupakan senyawa yang mampu merangsang sistem pembelahan sel ataupun pemanjangan sel, dapat meningkatkan tinggi tanaman, mendorong pertumbuhan tanaman dan produksi metabolit sekunder serta meningkatkan berat kering umbi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara beberapa varietas bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dan perbedaan konsentrasi *Gibberellic Acid* (GA3) terhadap parameter jumlah anakan, bobot umbi kering per rumpun dan bobot umbi kering brangkasan, namun terdapat faktor mandiri varietas yaitu perlakuan s2 (Bauji) memberikan hasil terbanyak pada parameter jumlah anakan, perlakuan s3 (Maja) memberikan hasil tertinggi pada parameter bobot umbi kering per rumpun, dan perlakuan s1 (Batu) memberikan hasil tertinggi pada parameter bobot umbi kering brangkasan. Sementara, faktor mandiri konsentrasi GA3 tidak memberikan pengaruh nyata pada setiap parameter pengamatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2021). *Kabupaten Karawang dalam Angka*. Karawang: BPS Kabupaten Karawang.
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Kabupaten Karawang dalam Angka*. Karawang: BPS Kabupaten Karawang.
- Elshyana, I. S., Lukiwati, D. R., & Karno, K. (2019). Respon Pertumbuhan True Shallot Seed Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium Cepa* L.) Terhadap Aplikasi Giberelin. *Journal of Agro Complex*, 3(3) : 114-123.
- Falah, R., K., Azizah, E., & Muhammad Syafi. (2023) Karakterisasi Penampilan Agronomi Beberapa Aksesori Bawang Merah (*Allium cepa* L.) di Dataran Rendah Karawang. *Jurnal Agrotek Indonesia* (8)1: 43-48.
- Febryna, R., Hayati, M., & Kesumawati, E. (2019). Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Bawang

- Merah Dataran Tinggi (*Allium ascalonicum* L.) Akibat Jarak Tanam yang Berbeda di Dataran Rendah (*Growth and Yield of some high-altitude shallot (Allium ascalonicum L.) varieties due to different spacing in the lowlands*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 4(1) : 118- 128.
- Haq, M. M. N., Umarie, D. I. (2015). Respon Beberapa Varietas Bawang Merah Dan Lamanya Perendaman GA3 Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*.
- Harahap, A. S., Luta, D. A., Sri, D., & Sitepu, M. B. (2022). Karakteristik Agronomi Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Dataran Rendah. *Seminar Nasional UNIBA Surakarta*.
- Katrin, N., Nurbaiti, & Murniati. (2021). Pengaruh Pemberian Giberelin dan Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Dinamika Pertanian Edisi XXXVII*. 1 : 37- 46.
- Miftakhurrohmat, A., Arlyani, Y., & Tika, N. (2017). Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Perlakuan Jumlah Umbi dan Pupuk Kandang Ayam. *Jurnal Nabatia*, 5(2) : 1-11. <https://doi.org/10.21070/nabatia.v5i2.863>
- Mutia, A. A., Purwanto, Y. A., & Pujantoro, L. (2014). Perubahan Kualitas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Selama Penyimpanan Pada Tingkat Kadar Air Dan Suhu Yang Berbeda. *J. Pascapanen* (Vol. 11, Issue 2).
- Nursandi, F., Santoso, U., Ishartati, E., & Pertiwi, A. (2022). Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Auksin, Sitokinin Dan Giberelin Pada Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.). *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian* (Vol. 16, Issue 1).
- Panji Prasetya dan Bambang Kusmanadhi, S. (2019). *Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Lokal Bawang Merah Berkala Ilmiah PERTANIAN* (Vol. 2, Issue 3).
- Pujiati, Novi Primiani, & Marheny, L. (2017). *Budidaya Bawang Merah pada lahan sempit*. Program Studi Pendidikan Biologi, Madiun.
- Setiawan, A. (2022). Respon Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *AGRILAND Jurnal Ilmu Pertanian* (Vol. 10, Issue3). <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/agriland>
- Sumarni, N., Suwandi, Gunaeni N., dan Putrasamedja, S. (2013). Pengaruh Varietas dan Cara Aplikasi GA3 Terhadap Pembungaan dan Hasil Biji Bawang Merah di Dataran Tinggi Sulawesi Selatan (*Effects of Varieties and GA3 Application Methods on Flowering and True Seed Yield of Shallots in South Sulawesi*). *J. Hort.* 23(2) : 153-163.
- Umairoh, N., Azizah, E., & Rika Yuyu Agustini. (2023). Keragaan Karakter Agronomi Beberapa Aksesori Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) di Kabupaten Karawang. *Jurnal Agrotek Indonesia*. 8(1) : 1-6.
- Zairina, F., Rahmawati, M., & Hayati, M. (2022). Pengaruh Konsentrasi Giberelin Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(2) : 102-110. www.jim.unsyiah.ac.id/JFP