



PENAMPILAN KARAKTER AGRONOMI PADA BEBERAPA VARIETAS BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) AKIBAT PEMBERIAN BERBAGAI KONSENTRASI BAP (*Benzyl Amino Purine*) DI DATARAN RENDAH KABUPATEN KARAWANG

THE APPEARANCE OF AGRONOMIC CHARACTERISTICS IN SEVERAL SHALLOT VARIETIES (*Allium ascalonicum* L.) DUE TO THE ADMINISTRATION OF VARIOUS CONCENTRATIONS OF BAP (*Benzyl Amino Purine*) IN THE LOWLANDS OF KARAWANG REGENCY

Listya Wahyuni^{1*}, Elia Azizah², Devie Rienzani Supriadi³

^{1,2,3*}Program Studi Agroteknologi, Universitas Singaperbangsa Karawang JL HS Ronggowaluyo, Teluk Jambe Timur, Kab. Karawang 41361

^{1*}E-mail: 1910631090070@student.unsika.ac.id

^{2*}E-mail: elia.azizah@staff.unsika.ac.id

^{3*}E-mail: devie.rienzani@faperta.unsika.ac.id

*Penulis Korespondensi: E-mail: 1910631090070@student.unsika.ac.id

ABSTRAK

Produktivitas bawang merah di Kabupaten Karawang masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan daerah lain. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas bawang merah di Kabupaten Karawang yaitu dengan penggunaan varietas yang tepat dan dengan penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT). Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan varietas bawang merah dan konsentrasi BAP dengan hasil penampilan karakter agronomi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) tertinggi di dataran rendah Kabupaten Karawang. Percobaan ini dilaksanakan di *Screen House* Lahan Baru Fakultas Pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang di Desa Pasirjengkol, Kecamatan Majalaya, Kabupaten Karawang, Provinsi Jawa Barat. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan rancangan lingkungan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial dengan 12 perlakuan. Faktor pertama yaitu Varietas Bawang Merah (M) terdiri dari 3 taraf dan faktor kedua yaitu Konsentrasi BAP terdiri dari 4 taraf. Hasil percobaan menunjukkan tidak terdapat pengaruh interaksi antara varietas bawang merah dengan konsentrasi BAP terhadap parameter pengamatan jumlah anakan, bobot basah umbi per rumpun, dan bobot kering umbi per rumpun, namun terdapat pengaruh mandiri.

Kata kunci: Agronomi, BAP (*Benzyl Amino Purine*), Bawang Merah, Dataran Rendah

ABSTRACT

Productivity of shallots in Karawang Regency is still relatively low compared to other regions. Efforts that can be made to increase the productivity of shallots in Karawang Regency are using suitable varieties and by using Growth Regulators (GR). This research aims to obtain shallot varieties and concentrations of BAP with the highest agronomic characteristics of shallots (*Allium ascalonicum* L.) in the lowlands of Karawang Regency. This research was conducted at the *Screen House* New Land of Faculty Agriculture, Singaperbangsa University, located in Pasirjengkol Village, Majalaya District, Karawang Regency, West Java Province. The research method used was an environmental experiment with a factorial Randomized Block Design (RBD) environmental design with 12 treatments. The first factor is the Shallot Variety (M) which consists of 3 levels and the second factor is the concentration of BAP (B). The experimental results showed no interaction effect between shallot varieties and BAP concentrations in observing the number of tillers, the wet weights of tubers per plant clump, and dry weights of tubers per plant clump, but there is an independent effect

Keywords: Agronomy, BAP (*Benzyl Amino Purine*), Shallots, Lowlands

PENDAHULUAN

Daerah di Jawa Barat yang memiliki potensi untuk lokasi budidaya tanaman bawang merah yaitu salah satunya Kabupaten Karawang. Kabupaten Karawang memiliki lahan yang luas sehingga dapat ditanami tanaman bawang merah dalam jumlah yang banyak. Produktivitas bawang merah di Kabupaten Karawang pada tahun 2018 menunjukkan hasil 82,5 kuintal/hektar, sementara itu produktivitas bawang merah pada tahun 2019 sebesar 69,29 kuintal/hektar, dan produktivitas bawang merah pada tahun 2020 sebesar 66 kuintal/hektar (Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura, 2021). Hal ini menunjukkan produktivitas bawang merah di Kabupaten Karawang mengalami penurunan setiap tahunnya.

Produktivitas bawang merah di Kabupaten Karawang masih tergolong rendah apabila dibandingkan dengan daerah lainnya. Pemilihan varietas yang cocok untuk ditanam sesuai daerahnya merupakan salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas tanaman bawang merah. Selain penggunaan varietas yang tepat untuk ditanam sesuai daerahnya, perlu adanya juga modifikasi dalam budidaya tanaman bawang merah. Saat ini penggunaan pupuk saja tidak cukup untuk meningkatkan produksi bawang merah di dataran rendah. Terdapat perlakuan lain yang dapat membantu meningkatkan produksi bawang merah khususnya pada dataran rendah di Kabupaten Karawang, yaitu pemberian suatu hormon. Hormon yang dapat memicu pertumbuhan dan perkembangan tanaman salah satunya yaitu hormon sitokinin. Penggunaan hormon sitokinin diketahui dapat meningkatkan pembelahan, pertumbuhan, dan pengembangan kultur sel tanaman. Zat pengatur tumbuh yang termasuk golongan sitokinin yaitu BAP (*Benzyl Amino Purine*).

Keunggulan suatu tanaman dapat ditentukan dari faktor genetiknya. Namun juga dapat dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti lingkungan dan terdapat interaksi di antara keduanya (Fajriah N, 2018). Untuk mendapatkan informasi dari keunggulan suatu tanaman tersebut dapat melihat pada karakter agronominya. Karakter agronomi yaitu karakter-karakter yang berperan dalam penentuan pada potensi hasil suatu tanaman dengan menilai besarnya keragaman genetik, identifikasi varietas, menilai jumlah aksesi, dan sebagainya (Putra *et al.*, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian Harahap *et al.*, (2022) menyatakan bahwa jumlah anakan terbanyak, berat basah per sampel tertinggi, berat basah per plot tertinggi, dan berat kering per sampel tertinggi yaitu terdapat pada varietas Bauji dibandingkan dengan varietas Super Philips, Varietas Bima Brebes, dan varietas Maja Cipanas. Menurut Susanti *et al.*, (2017) menyatakan bahwa varietas Maja Cipanas secara umum memiliki daya tumbuh yang tinggi dibandingkan dengan varietas bawang merah lainnya, hal ini disebabkan karena adanya faktor genetik dan lingkungan tumbuh yang sesuai. Sementara itu, penelitian yang telah dilakukan oleh Febryana *et al.*, (2019) menyatakan bahwa varietas Batu Ijo menunjukkan hasil terbaik pada pengamatan diameter umbi, bobot berangkasan umbi, bobot basah umbi, bobot berangkasan kering umbi, bobot basah umbi, dan potensi hasil.

Keunggulan bawang merah dapat dilihat dari karakter agronominya, yaitu karakter-karakter yang berperan dalam penentuan potensi hasil tanaman (Putra *et al.*, 2015). Untuk meningkatkan potensi hasil suatu tanaman dapat dilakukan dengan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT). Salah satu jenis ZPT yang dapat digunakan yaitu *Benzyl Amino Purine* (BAP) dari golongan sitokinin. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Siswadi *et al.*, (2022) menyatakan bahwa pemberian hormon BAP 50 ppm menyebabkan peningkatan jumlah anakan bawang merah saat tanaman memasuki fase generatif seiring dengan bertambahnya tinggi tanaman.

Tujuan dari penelitian ini untuk mendapatkan varietas bawang merah dan konsentrasi BAP dengan hasil penampilan karakter agronomi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) tertinggi di dataran rendah Kabupaten Karawang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di *Screen House* Lahan Baru Fakultas Pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang, yang terletak di Desa Pasirjengkol, Kecamatan Majalaya, Kabupaten Karawang, Provinsi Jawa Barat. Penelitian dimulai dari bulan Desember 2022 sampai dengan Mei 2023. Bahan yang digunakan adalah 3 varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) yaitu varietas Bauji, Batu Ijo, dan Maja Cipanas. Bahan lain yang digunakan adalah ZPT BAP (*Benzyl Amino Purine*), pupuk anorganik (SP36, Urea, KCl, Za, NPK), herbisida, pestisida, furadan, dan boron. Alat-alat yang digunakan terdiri atas polybag berdiameter 30 x 30 cm, cangkul, arit, timbangan analitik, pisau, emerat, penggaris, gunting, saringan tanah, kamera, kulkas, *polynet*, dan alat tulis.

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan rancangan lingkungan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama yaitu varietas bawang merah sebanyak tiga taraf dan faktor kedua yaitu konsentrasi BAP sebanyak empat taraf. Dari kedua faktor tersebut diperoleh 12 perlakuan dan tiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 36 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdapat 3 tanaman. Faktor pertama yaitu Varietas Bawang Merah (M), terdiri atas 3 taraf yaitu m_1 (Bauji), m_2 (Batu Ijo), dan m_3 (Maja Cipanas), sementara itu faktor kedua yaitu Konsentrasi BAP (B), terdiri atas 4 taraf yaitu b_0 (0 ppm), b_1 (25 ppm), b_2 (50 ppm), dan b_3 (75 ppm).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Anakan

Berdasarkan hasil analisis ragam taraf 5% menunjukkan tidak adanya interaksi antara varietas bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan konsentrasi hormon BAP (*Benzyl Amino Purine*) terhadap jumlah anakan. Sementara, hasil uji lanjut DMRT taraf 5% varietas bawang merah dan berbagai konsentrasi BAP terhadap jumlah anakan bawang merah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh mandiri varietas bawang merah dan konsentrasi BAP terhadap rata-rata jumlah anakan tanaman bawang merah pada umur 5, 6, 7, 8, dan 9 MST

Kode	Perlakuan	Rata-rata Jumlah Anakan Bawang Merah				
		5 MST	6 MST	7 MST	8 MST	9 MST
Varietas Bawang Merah						
m_1	Bauji	5,89 a	6,81 a	6,86 a	7,61 a	8,11 a
m_2	Batu Ijo	5,08 b	5,81 b	6,08 a	6,25 b	6,33 b
m_3	Maja Cipanas	4,21 c	4,28 c	4,50 b	4,56 c	5,25 c
Konsentrasi BAP						
b_0	0 ppm	5,23 a	5,69 a	5,76 a	5,95 a	6,28 a
b_1	25 ppm	5,26 a	5,91 a	6,21 a	6,46 a	7,35 a
b_2	50 ppm	4,86 a	5,45 a	5,70 a	6,44 a	6,74 a
b_3	75 ppm	4,89 a	5,48 a	5,59 a	5,71 a	5,89 a
	KK (%)	12,02 %	18,69 %	20,20 %	19,82 %	13,88 %

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut DMRT taraf 5%

Berdasarkan Tabel 1, pada umur 5, 6, 7, 8, dan 9 MST pengaruh mandiri varietas bawang merah memberikan pengaruh nyata pada jumlah anakan tanaman bawang merah dengan hasil jumlah anakan tertinggi mencapai rata-rata sebesar 5,89 anakan (5 MST), 6,81 anakan (6 MST), 6,86 anakan (7 MST), 7,61 anakan (8 MST), dan 8,11 anakan (9 MST) pada perlakuan m_1 (Bauji), berbeda nyata dengan perlakuan m_2 (Batu Ijo) dan m_3 (Maja Cipanas). Hal ini diduga varietas Bauji dapat lebih baik beradaptasi di dataran rendah sehingga menghasilkan jumlah anakan yang tinggi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Karo dan Manik (2020) menyatakan bahwa varietas Bauji pada daerah dataran tinggi tidak mampu membentuk umbi, hal ini disebabkan varietas Bauji beradaptasi dengan baik pada daerah dataran rendah. Hal tersebut juga sesuai dengan deskripsi keputusan Menteri Pertanian yang menyatakan bahwa jumlah anakan varietas Bauji (9-16 umbi per rumpun) lebih banyak dibandingkan varietas Batu Ijo (2-5 umbi per rumpun) dan varietas Maja Cipanas (6-12 umbi per rumpun).

Perlakuan terendah pada varietas bawang merah didapatkan oleh perlakuan m_3 (Maja Cipanas) dengan nilai rata-rata 4,21 anakan (5 MST), 4,28 anakan (6 MST), 4,50 anakan (7 MST), 4,56 anakan (8 MST), dan 5,25 anakan (9 MST). Perbedaan jumlah anakan ini dapat disebabkan oleh perbedaan faktor genetik dari setiap varietas tanaman bawang merah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Haq dan Nor (2015) dalam Siswadi *et al.*, (2022) menyatakan bahwa kemungkinan terbesar penyebab adanya perbedaan jumlah tunas (anakan) antar varietas bawang merah yaitu disebabkan oleh adanya faktor genetik pada masing-masing varietas. Dugaan lainnya yaitu disebabkan oleh ukuran umbi varietas Maja Cipanas berukuran besar. Hal ini sejalan dengan pernyataan menurut Basuki (2005) dalam Firmansyah (2018) menyatakan bahwa jumlah anakan

Listya Wahyuni, Elia Azizah, Devie Rienzani Supriadi; PENAMPILAN KARAKTER AGRONOMI PADA BEBERAPA VARIETAS BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) AKIBAT PEMBERIAN BERBAGAI KONSENTRASI BAP (Benzyl Amino Purine) DI DATARAN RENDAH KABUPATEN KARAWANG (Hal 497 – 502)

berkaitan dengan ukuran umbi bawang merah, semakin besar ukuran umbi bawang merah maka semakin sedikit jumlah anaknya.

Pengaruh mandiri konsentrasi BAP pada umur 5, 6, 7, 8, dan 9 MST tidak memberikan pengaruh nyata pada jumlah anakan tanaman bawang merah. Adapun tidak adanya pengaruh yang nyata terhadap jumlah anakan diduga disebabkan oleh proses fisiologis tanaman telah berjalan dengan baik sehingga ZPT yang diberikan tidak memberikan pengaruh yang berarti (Sitanggung *et al.*, 2015) dalam (Ayuningsari, 2017).

Bobot Basah Umbi Per Rumpun

Berdasarkan hasil analisis ragam taraf 5% menunjukkan tidak adanya interaksi antara varietas bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan konsentrasi hormon BAP (*Benzyl Amino Purine*) terhadap bobot basah umbi per rumpun. Sementara, hasil uji lanjut DMRT taraf 5% varietas bawang merah dan berbagai konsentrasi BAP terhadap bobot basah umbi per rumpun tanaman bawang merah dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh mandiri varietas bawang merah dan konsentrasi BAP terhadap rata-rata bobot basah umbi per rumpun tanaman bawang merah

Kode	Perlakuan	Rata-rata Bobot Basah Umbi Per Rumpun (g)
Varietas Bawang Merah		
m ₁	Bauji	25,30 b
m ₂	Batu Ijo	46,72 a
m ₃	Maja Cipanas	48,95 a
Konsentrasi BAP		
b ₀	0 ppm	42,15 a
b ₁	25 ppm	41,29 a
b ₂	50 ppm	45,42 a
b ₃	75 ppm	32,43 a
KK (%)		14,73 %

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut DMRT taraf 5%

Berdasarkan Tabel 2, pengaruh mandiri varietas bawang merah memberikan pengaruh nyata pada bobot basah umbi per rumpun tanaman bawang merah dengan hasil bobot basah umbi per rumpun tertinggi oleh perlakuan m₃ (Maja Cipanas) mencapai rata-rata sebesar 48,95 gram, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan m₂ (Batu Ijo) memiliki rata-rata sebesar 46,72 gram, sedangkan rata-rata terendah yaitu pada perlakuan m₁ (Bauji) sebesar 25,30 gram. Hal ini diduga karena ukuran umbi bawang merah varietas Maja Cipanas memiliki ukuran yang besar dibandingkan varietas lainnya. Umbi yang berukuran besar dapat menyimpan cadangan makanan yang banyak untuk digunakan sebagai penunjang pertumbuhan dan perkembangan di lapangan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Karim (2015) menyatakan bahwa umbi yang berukuran kecil memiliki kemampuan yang lebih kecil dalam melakukan fotosintesis, sehingga penimbunan fotosintat pada umbi sebagai hasil fotosintesis juga menjadi rendah dan kekerasan umbi menurun. Menurut Susanti *et al.*, (2017) menyatakan bahwa varietas Maja Cipanas secara umum memiliki daya tumbuh yang tinggi dibandingkan dengan varietas bawang merah lainnya, hal ini disebabkan karena adanya faktor genetik dan lingkungan tumbuh yang sesuai.

Pengaruh mandiri konsentrasi BAP tidak memberikan pengaruh nyata pada bobot basah umbi per rumpun tanaman bawang merah, Adapun tidak adanya pengaruh yang nyata terhadap bobot basah umbi per rumpun diduga karena bobot basah yang terdapat pada tanaman dipengaruhi oleh kandungan air pada tanaman, penyerapan unsur hara, dan hasil metabolisme pada tanaman (Haq *et al.*, 2014 dalam Cokrosudibyo *et al.*, 2023).

Bobot Kering Umbi Per Rumpun

Berdasarkan hasil analisis ragam taraf 5% menunjukkan tidak adanya interaksi antara varietas bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan konsentrasi hormon BAP (*Benzyl Amino Purine*) terhadap bobot kering umbi per rumpun. Sementara, hasil uji lanjut DMRT taraf 5% varietas bawang

merah dan berbagai konsentrasi BAP terhadap bobot kering umbi per rumpun tanaman bawang merah dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh mandiri varietas bawang merah dan konsentrasi BAP terhadap rata-rata bobot kering umbi per rumpun tanaman bawang merah

Kode	Perlakuan	Rata-rata Bobot Kering Umbi Per Rumpun (g)
Varietas Bawang Merah		
m ₁	Bauji	20,43 b
m ₂	Batu Ijo	40,79 a
m ₃	Maja Cipanas	42,54 a
Konsentrasi BAP		
b ₀	0 ppm	37,10 a
b ₁	25 ppm	34,99 a
b ₂	50 ppm	38,86 a
b ₃	75 ppm	27,39 a
KK (%)		16,27 %

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut DMRT taraf 5%

Berdasarkan Tabel 3, pengaruh mandiri varietas bawang merah memberikan pengaruh nyata pada bobot kering umbi per rumpun tanaman bawang merah dengan hasil bobot kering umbi per rumpun tertinggi oleh perlakuan m₃ (Maja Cipanas) mencapai rata-rata sebesar 42,54 gram, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan m₂ (Batu Ijo) memiliki rata-rata sebesar 40,79 gram, sedangkan rata-rata terendah yaitu pada perlakuan m₁ (Bauji) sebesar 20,43 gram. Perbedaan berat kering setiap varietas diduga karena adanya pemotongan 1/3 umbi pada proses penanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Sufyati dan Fajri (2010) *dalam* A'idah *et al.*, (2022) menyatakan bahwa adanya perlakuan dengan memotong umbi bibit dapat memicu pertumbuhan tanaman dan mempengaruhi banyaknya jumlah anakan. Apabila jumlah anakan semakin banyak, maka umbi yang dihasilkan per rumpun juga akan semakin banyak. Berkurangnya bobot kering juga diduga disebabkan oleh terjadinya penguapan air pada umbi bawang merah. Apabila terjadi penguapan air pada umbi bawang merah, maka kadar air yang terkandung pada umbi bawang merah juga akan berkurang.

Pengaruh mandiri konsentrasi BAP tidak memberikan pengaruh nyata pada bobot kering umbi per rumpun tanaman bawang merah. Adapun tidak adanya pengaruh yang nyata terhadap bobot kering umbi per rumpun diduga karena pemberian BAP belum dapat mengoptimalkan proses pembesaran sel yang terjadi dalam pertumbuhan tanaman bawang merah. Peningkatan bobot basah dan bobot kering merupakan hasil dari aktivitas pembesaran sel yang dapat diakibatkan oleh pemberian BAP (Sagala *et al.*, 2012).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi antara varietas bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dan konsentrasi BAP terhadap pengamatan jumlah anakan, bobot basah umbi per rumpun, dan bobot kering umbi per rumpun, namun terdapat pengaruh mandiri. Pada uji lanjut faktor mandiri varietas bawang merah, perlakuan m₁ (Bauji) memberikan hasil terbaik pada pengamatan jumlah anakan. Sementara itu, perlakuan m₃ (Maja Cipanas) memberikan hasil terbaik pada pengamatan bobot basah umbi per rumpun dan bobot kering umbi per rumpun. Pada uji lanjut faktor mandiri konsentrasi BAP tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap seluruh parameter.

DAFTAR PUSTAKA

A'idah, IN., Supandji., Rahardjo, TP., Probojati, RT. 2022. Pengaruh Macam Varietas dan Bobot Umbi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Jurnal Ilmiah Pertanian Nasional. 2(1):86-94.

Listya Wahyuni, Elia Azizah, Devie Rienzani Supriadi; PENAMPILAN KARAKTER AGRONOMI PADA BEBERAPA VARIETAS BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) AKIBAT PEMBERIAN BERBAGAI KONSENTRASI BAP (Benzyl Amino Purine) DI DATARAN RENDAH KABUPATEN KARAWANG (Hal 497 – 502)

- Ayuningsari, I., Rosniawaty, S., Maxiselly, Y., Anjarsari, IRD. 2017. Pengaruh Konsentrasi *Benzyl Amino Purine* Terhadap Pertumbuhan Beberapa Klon Tanaman Teh (*Camellia sinensis* L.) O. Kuntze) Belum Menghasilkan Di Dataran Rendah. *Jurnal Kultivasi*. 16(2):356-361.
- Cokrosudibyo, FM., Dinarti, D., Aisyah, SI. 2023. Pengaruh Giberelin (GA3) Terhadap Pertumbuhan Dan Komponen Hasil Bawang Merah (*Allium cepa* var. *aggregatum*) Varietas Bima Brebes. *Bul. Agrohorti*. 11(2):277-285.
- Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura. 2021. Produktivitas Bawang Merah Berdasarkan Kabupaten / Kota di Provinsi Jawa Barat. Diakses : <https://opendata.jabarprov.go.id/id/dataset/produktivitas-bawang-merah-berdasarkan-kabupatenkota-di-jawa-barat> [30 November 2022]
- Fajriah, N. 2018. Karakter Agronomi Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Hasil Induksi Mutasi Dengan Sodium Azida Pada Tanah Salin. [Skripsi]. Universitas Diponegoro.
- Febryana, 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. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 4(1):118-128.
- Firmansyah, MA. 2018. Pertumbuhan, Produksi, dan Kualitas Bawang Merah di Tanah Pasir Kuarsa Pedalaman Luar Musim. *Jurnal Agroteknologi*. 6(2):271-278.
- Harahap, AS., Luta, DA., Sitepu, SMB. 2022. Karakteristik Agronomi Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Dataran Rendah. Medan (ID): Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
- Karim, S., Ete, A., Andrianton. 2015. Daya Simpan Benih Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Lembah Palu Pada Berbagai Paket Teknologi Mutu Benih. *E-J. Agrotekbis*. 3(3):345-352.
- Karo, BB., Manik, F. 2020. Observasi dan Adaptasi 10 Varietas Bawang Merah (*Allium cepa*) di Berastagi Dataran Tinggi Basah. *Jurnal Agroteknosains*. 4(2):1-9.
- Putra, A., Barmawi, M., Sa'diyah, N. 2015. Penampilan Karakter Agronomi Beberapa Genotipe Harapan Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Generasi F6 Hasil Persilangan Willis x Mlg2521. *Jurnal Agrotek Tropika*. 3(3):348-354.
- Sagala, D., Tubur, HW., Jannah, UF., Sinath, C. 2012. Pengaruh BAP Terhadap Pembentukan dan Pembesaran Umbi Mikro Kentang Kultivar Granola. *Jurnal Agroqua*. 10(1):5-12.
- Siswadi, E., Choiriyah, N., Pertami, RRD., Nugroho, SA., Kusparwanti, TR., Sari VK. 2022. Pengaruh Perbedaan Varietas dan Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Bawang Merah. *Jurnal Ilmiah Fakultas Pertanian*. 13(2) : 175-186.
- Susanti, DM., Herman, Puspita, F. 2017. Pemberian Trichokompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Terformulasi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) di Lahan Gambut. 2017. *Jurnal Photon*. 7(2):9-19.