



Analisis Korelasi Karakter Morfologi Agronomi Beberapa Aksesori Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) di Kabupaten Karawang

Correlation Analysis of Agronomic Morphological Characters of Several Accessions of Shallots (*Allium ascalonicum* L) in Karawang

Iqbal Fauzi^{1*}, Elia Azizah², M. Yamin Samaullah³

¹ Program Studi Agroteknologi, Universitas Singaperbangsa Karawang

* Korespondensi E-mail: elia.azizah@staff.unsika.ac.id

ABSTRAK

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan tanaman sayuran yang banyak manfaatnya bagi masyarakat Indonesia. Bawang merah termasuk jenis sayuran yang persentase produksinya mencapai 7.21% dari seluruh total produksi sayuran di Indonesia. Permasalahan ketersediaan varietas yang unggul dan cocok dengan lahan yang ada di Kabupaten Karawang menjadi permasalahan utama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keceratan antar karakter morfologi agronomi pada bawang merah sebagai langkah awal untuk pemuliaan merakit varietas baru. Penelitian dilakukan menggunakan metode eksperimental RAK faktor tunggal dan dianalisis menggunakan analisis faktor *software* SPSS 19. Hasil penelitian menunjukkan adanya korelasi positif yaitu karakter BB (bobot basah umbi) per plot dengan BK (bobot kering umbi) per plot dan JU (jumlah umbi) per plot dengan BK (bobot kering umbi) per plot.

Kata kunci: *Bawang Merah, Korelasi, Karawang*

ABSTRACT

Shallots (*Allium ascalonicum* L.) is a vegetable plant that has many benefits for the people of Indonesia. Shallots are a type of vegetable whose production percentage reaches 7.21% of the total vegetable production in Indonesia. The problem of the availability of superior varieties that match the existing land in Karawang Regency is the main problem. This study aims to determine the closeness between agronomic morphological characters in shallots as the first step for breeding assembling new varieties. The research was conducted using the single factor RAK experimental method and analyzed using SPSS 19 software factor analysis. The results showed a positive correlation, namely the character of BB (wet weight of tubers) per plot with BK (dry weight of tubers) per plot and JU (number of bulbs) per plot. with BK (tuber dry weight) per plot.

Keywords: *Shallots, Correlation, Karawang*

PENDAHULUAN

Perkembangan bawang merah di wilayah Indonesia dapat dilihat dari semakin banyaknya petani yang menanam bawang merah. Kondisi tersebut menjadikan lahan bawang merah semakin meluas, yang menjadikan produksi bawang merah juga semakin meningkat. Bawang merah dihasilkan hampir di seluruh wilayah Indonesia. Provinsi penghasil utama bawang merah yang ditandai dengan luas areal panen diatas seribu hektar per tahun adalah Sumatera Utara, Sumatera Barat, Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Sulawesi Selatan (Fauzan, 2016).

Bawang merah banyak dibudidayakan di Pulau Jawa terutama di Jawa Barat. Menurut Data Badan Pusat Statistik (BPS 2020), luasan lahan bawang merah di Jawa Barat pada tahun 2020 mencapai 151.305 hektar atau meningkat sekitar 659 hektar dari tahun 2019 yaitu hanya mencapai 150.646 hektar, artinya lahan yang digunakan untuk budidaya bawang merah di Jawa Barat mengalami peningkatan yang cukup besar.

Salah satu daerah yang berpotensi dikembangkan untuk budidaya bawang merah yaitu di Kabupaten Karawang yang memiliki lahan yang sangat luas yang berpotensi menjadi pertanaman hortikultura terutama bawang merah. Luas lahan yang ditanami bawang merah di Kabupaten

Karawang pada tahun 2019 mencapai 3 hektar dan mengalami peningkatan pada tahun 2020 menjadi 5 hektar (BPS, 2020) Berkaitan dengan penambahan luasan lahan untuk tanaman bawang merah berbanding terbalik dengan produksi bawang merah di Kabupaten Karawang. Menurut Badan Pusat Statistik Jawa Barat (2020), Produksi bawang merah di kabupaten Karawang yaitu 49 ton/tahun pada tahun 2019, sementara produksi pada tahun 2020 sebesar 23 ton/tahun, artinya produksi bawang merah mengalami penurunan sekitar 46% per tahun. Akibatnya selalu terjadi kekurangan pasokan bawang merah pada periode tertentu.

Satu masalah yang dihadapi dalam produksi bawang merah adalah keterbatasan bibit yang tersedia pada setiap saat tanam belum sesuai dengan mutu bibit dan kesesuaian varietas (Putrasamedja dan Permadi 2011). Dengan demikian peningkatan produktivitas yang cepat dapat dicapai melalui perbaikan varietas bawang merah yang adaptif pada sentra produksi.

Rendahnya produktivitas dan kualitas bawang merah di Indonesia khususnya di Kabupaten Karawang salah satunya disebabkan terbatasnya varietas unggul yang tersedia. Kegiatan pemuliaan tanaman untuk menghasilkan varietas unggul merupakan salah satu solusi untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas tanaman. Khayatnezhad *et al.* (2011) menyatakan bahwa tujuan terpenting dari program pemuliaan tanaman adalah untuk mendapatkan hasil tinggi dan kualitas umbi yang baik.

Untuk menghasilkan varietas yang mempunyai produktivitas dan stabilitas tinggi membutuhkan sumber-sumber gen dari sifat-sifat tanaman yang mendukung tujuan tersebut. Syarat untuk pembentukan varietas unggul yaitu dengan tersedianya plasma nutfah dalam jumlah banyak dan mempunyai keragaman genetik tinggi. Koleksi yang banyak diperlukan untuk menjaga agar suatu varietas tidak sampai punah dan sebagai sumber genetik dalam menciptakan atau merakit varietas baru. Bila tingkat keragaman genetik rendah maka hal ini menunjukkan bahwa individu dalam populasi tersebut relatif seragam (Herwati dan Anggraeni, 2014).

Karakter komponen morfologi dan agronomi sangat mempengaruhi pertumbuhan dan daya hasil tanaman. Keeratan hubungan antar karakter komponen tersebut dapat diketahui melalui analisis korelasi. Menurut Mohanty *et al.* (2016) menyatakan bahwa analisis korelasi dapat digunakan untuk mengetahui hubungan keeratan antarkarakter penting tanaman. Korelasi mengukur derajat keeratan hubungan linier diantara dua karakter atau lebih. Korelasi antar dua karakter dapat berupa korelasi komponen pertumbuhan maupun korelasi komponen hasil tanaman (Safitri *et al.* 2011). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keeratan karakter morfologi dan agronomi pada beberapa aksesori bawang merah di Kabupaten Karawang melalui analisis korelasi.

METODE PENELITIAN

Bahan utama dalam percobaan ini adalah 8 aksesori Bawang Merah (*Allium cepa* L.) yaitu aksesori cikijing, pati, nganjuk, trisula, bima brebes, maja, bandung. Bahan lain yang digunakan adalah, pupuk sp36, urea, NPK dan pestisida. Alat-alat yang digunakan terdiri atas alat budidaya pertanian dan alat bantu. Alat budidaya pertanian yang digunakan diantaranya adalah cangkul, arit, kored, gembor. Alat peneliti adalah penggaris dan jangka sorong dan alat tulis.

Penelitian dilaksanakan dengan menanam 8 aksesori bawang merah yang didapatkan dari hasil eksplorasi, Penanaman dilaksanakan pada polibeg dengan ukuran 30x30 cm. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktor Tunggal dengan 4 ulangan. Analisis data menggunakan analisis faktor. Sampel pada penelitian terdiri dari 5 sampel dengan 2 cadangan dengan masing – masing polybag terdapat 2 umbi yang ditanam. Data hasil pengamatan diolah secara statistik menggunakan analisis korelasi pada *software* SPSS 19.

Kegiatan yang akan dilakukan pada percobaan ini meliputi kegiatan pengadaan benih bawang merah, vernalisasi benih, penyiapan media tanam dan pembuatan plot, penanaman, pemupukan, pemeliharaan, penyiraman dan panen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan karakter morfologi dan agronomi aksesori bawang merah di Kabupaten Karawang

Pengamatan karakter morfologi dan agronomi pada seluruh aksesori bawang merah dilakukan secara visual berdasarkan panduan IPGRI (*international plant genetic resources institute*) dan mengacu pada deskriptor varietas *Allium* (UPOV, 2008) dengan beberapa modifikasi karakter, sehingga didapatkan 11 karakter morfologi yang diamati. Pengamatan utama terdiri dari karakter kualitatif morfologi bawang merah yaitu diameter terluas umbi, bentuk ujung umbi, bentuk umbi, bentuk ujung batang umbi, bentuk ujung akar umbi, keseragaman bentuk umbi, ketebalan kulit umbi, warna daun, kelengkungan tajuk, warna kulit luar umbi, jumlah anakan per plot, bobot basah umbi per plot,

bobot kering umbi per plot, panjang umbi per plot dan jumlah umbi per plot. Hasil pengamatan dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Hasil pengamatan karakter morfologi agronomi pada beberapa aksesori bawang merah di Kabupaten Karawang

AKSESI	DT	BUJ	BU	BUB	BUA	BB	BK	PU	JU
CK	Pertengahan	Round	Globe	Rounded	Weakly Tapered	102.12	84.2	2.08	12.25
PT	Pertengahan	Depressed	Broad Oval	Rounded	Weakly Tapered	141.32	115	1.99	13.90
NG	Pertengahan	Weakly Tapered	Globe	Rounded	Depressed	112.05	100.02	2.15	15.80
TR	Pertengahan	Weakly Tapered	Broad Oval	Strongly Sloping	Strongly Tapered	94.62	62.92	1.63	7.20
BM	Arah Ujung akar	Round	Globe	Slightly Raised	Weakly Tapered	140.9	118.17	2.42	7.80
BR	Pertengahan	Depressed	Broad Oval	Slightly Raised	Strongly Tapered	163.75	147.42	2.07	16.50
MJ	Pertengahan	Round	Globe	Slightly Sloping	Strongly Tapered	155.15	121.3	2.11	16.30
BD	Pertengahan	Round	Globe	Rounded	Weakly Tapered	143.45	125.72	2.25	12.90

Keterangan : PT : aksesori pati; NG : aksesori nganjuk; TR : aksesori trisula; BM : aksesori bima; BR : aksesori berlind; MJ : aksesori maja; BD : aksesori bandung, DT = diameter terluar umbi, BUJ = bentuk ujung umbi, BU = bentuk umbi, BUB = bentuk ujung batang, BUA = bentuk ujung akar, BB=Berat basah umbi, BK = Berat Kering Umbi, PU = Panjang Umbi, JU = Jumlah umbi

Pada pengamatan diameter terluar umbi terdapat 2 karakter yaitu pertengahan dan arah ujung akar umbi. Karakter pertengahan diameter terluar umbi terdapat pada aksesori cikijing, pati, nganjuk, trisula, brebes, dan maja. Karakter arah ujung akar terdapat pada satu aksesori yaitu bima.

Hasil pengamatan terhadap bentuk ujung umbi pada 8 aksesori lokal bawang merah menunjukkan adanya perbedaan bentuk. Pada pengamatan di lapangan terdapat tiga bentuk ujung umbi yaitu, *round*, *depressed*, dan *weakly tapered*. Bentuk ujung umbi *round* terdapat pada aksesori cikijing, bima, maja dan bandung. Bentuk ujung umbi *depressed* terdapat pada aksesori pati dan brebes. Bentuk ujung umbi *weakly tapered* terdapat pada aksesori nganjuk dan trisula.

Berdasarkan pengamatan terhadap bentuk umbi pada beberapa aksesori bawang merah menunjukkan adanya 2 bentuk bawang merah yaitu *globe* dan *broad oval*. Bentuk *globe* bawang merah terdapat pada aksesori cikijing, nganjuk, bima, maja dan bandung. Bentuk *broad oval* bawang merah terdapat pada aksesori pati, trisula dan brebes.

Bentuk ujung batang umbi *rounded* terdapat pada aksesori cikijing, pati, nganjuk dan bandung. Bentuk ujung batang umbi *strongly sloping* terdapat pada aksesori trisula dan maja. Bentuk ujung batang umbi *slightly raised* terdapat pada aksesori bima dan brebes.

Berdasarkan pengamatan pada tabel 1 bentuk ujung akar umbi memiliki bentuk *weakly tapered* terdapat pada aksesori cikijing, pati, bima, dan bandung. Bentuk *depressed* terdapat pada satu varietas yaitu nganjuk. Bentuk *strongly tapered* terdapat pada aksesori trisula, brebes, dan maja.

Berdasarkan tabel pengamatan bobot basah umbi per plot menunjukkan rata rata terbesar di dapatkan pada aksesori brebes yaitu sebesar 163,75 gram, sedangkan nilai rata rata bobot basah umbi yang terkecil terdapat pada aksesori trisula yaitu sebesar 94,62 gram. Perbedaan hasil bobot basah umbi per plot diduga karena adanya perbedaan genetik serta perbedaan lingkungan. Aksesori bawang merah yang digunakan berbeda asal-usulnya (daerah). Sehingga aksesori dengan produksi yang tinggi dari daerah asalnya belum tentu hasilnya sama atau mendekati pada lokasi tanam yang berbeda (Ambarwati dan Yudono, 2003; dalam Ardila, 2016).

Bobot kering umbi per plot menunjukkan rata rata hasil yang beragam, nilai tertinggi dari hasil rata rata bobot kering umbi per plot yaitu terdapat pada aksesori brebes dengan bobot rata rata umbi per plot 147,42 gram. Sedangkan rata rata terendah terdapat pada aksesori trisula sebesar 62,92 gram.

Pengamatan pada panjang umbi per plot menunjukkan hasil tertinggi rata – rata yaitu pada aksesori bima sebesar 2,45, sedangkan nilai terendah terdapat pada aksesori trisula sebesar 1,63. Pada pengamatan panjang rata rata umbi per plot menunjukkan hasil tertinggi pada aksesori brebes sebesar

16,50 dan hasil terendah terdapat pada aksesori trisula sebesar 7,20. Dalam penelitian Neni *et al.*, (2018) menyatakan bahwa pada keragaan produksi pada percobaan pertama setiap variabel pengamatan dilapang dapat dipengaruhi oleh genotipe, sehingga panjang umbi berkaitan dengan umbi yang dihasilkan pada tanaman bawang merah.

Pengamatan karakter morfologi dan agronomi aksesori bawang merah di Kabupaten Karawang

Hubungan antar karakter komponen pada pengamatan morfologi dan agronomi dapat dilihat dari nilai analisis korelasi. Menurut Ujianto, dkk. (2006), keeratan hubungan suatu karakter dengan karakter lainnya memiliki dua makna yaitu korelasi yang bermakna positif atau korelasi yang bermakna negatif. Apabila suatu karakter memiliki korelasi yang positif berarti bertambahnya suatu karakter akan mengakibatkan pertambahan karakter lainnya. Hal ini juga mengakibatkan apabila karakter yang satu diperbaiki maka karakter lainnya juga ikut mengalami perbaikan. Sejalan dengan pendapat Menurut Adams (1967), karakter yang berkorelasi negatif adalah karakter - karakter yang saling berkompetisi memperoleh persediaan hara dalam proses fisiologisnya. Korelasi negatif dapat terjadi bila salah satu struktur lebih baik daripada struktur lainnya dalam hal penerimaan hara. Hasil dari analisis korelasi disajikan pada tabel 2

Tabel 2. Korelasi antar karakter morfologi dan agronomi bawang merah di Kabupaten Karawang

	DT	BUJ	BU	BUB	BUA	BB	BK	PU	JU
Correlation DT	1.000								
BUJ	-.083	1.000							
BU	.173	.229	1.000						
BUB	-.058	.096	.019	1.000					
BUA	-.258	.379	.162	-.075	1.000				
BB	-.213	-.274	.032	.130	-.108	1.000			
BK	-.160	-.294	.051	.027	-.216	.938**	1.000		
PU	-.106	-.151	.189	.007	-.099	.501	.492	1.000	
JU	-.396	-.273	.062	.137	-.160	.425	.506**	.291	1.000

Keterangan : DT = diameter terluar umbi, BUJ = bentuk ujung umbi, BU = bentuk umbi, BUB = bentuk ujung batang, BUA = bentuk ujung akar, BB=Berat basah umbi, BK = Berat Kering Umbi, PU = Panjang Umbi, JU = Jumlah umbi, ** berkorelasi nyata

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 2 menunjukkan bahwa bobot kering umbi berkorelasi positif dengan bobot basah umbi. Artinya semakin besar bobot kering pada umbi per plot maka akan semakin besar juga bobot basah umbi per plot yang akan dihasilkan. Nilai korelasi yang tinggi menunjukkan adanya hubungan yang sangat kuat diantara variabel pengamatan, sehingga dalam melakukan seleksi dapat diterapkan seleksi secara tidak langsung untuk memperbaiki variabel tersebut

Karakter jumlah umbi per plot pada 8 aksesori bawang merah yang ditanam di Kabupaten karawang menunjukkan berkorelasi positif dengan bobot kering per plot, artinya semakin banyak jumlah umbi yang dihasilkan akan semakin besar juga bobot kering umbi yang didapatkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil penelitian dari beberapa aksesori bawang merah yang ditanam di Kabupaten Karawang menunjukkan adanya korelasi positif antar karakter morfologi dan agronomi. Jumlah umbi berkorelasi dengan berat kering umbi per plot sama halnya dengan berat kering umbi per plot berkorelasi positif dengan berat basah umbi per plot.
2. Nilai korelasi terbesar terdapat pada karakter bobot kering umbi per plot dengan bobot basah umbi per plot dengan nilai korelasi sebesar 0,93.

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, M. W., 1967. *Basis of yield compensation in crop plants with special reference to field beans (Phaseolus vulgaris)*. *Crop Science*. 7 505 – 510.
- Ambarwati, E dan P. Yudono. 2003. Keragaan Stabilitas Hasil Bawang Merah. *Ilmu*. 10(2): 1 – 10.
- Anik Herawati dan Tantri Dyah Ayu Anggraeni. 2014. Variasi Karakter Biji dan Korelasinya dengan Kadar Minyak pada Plasma Nutfah Tanaman Bunga Matahari (*Helianthus annuus* L.). Dalam <http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/bultas/article/view/1792> diakses tanggal 12 desember 2020.
- Badan Pusat Statistik Jawa Barat. 2020. Tabel Produksi Hoikultura/Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Bawang Merah 2014. <http://www.bps.go.id> [diakses tgl 20 november 2021].
- Badan Pusat Statistik. 2020. Tabel Produksi Hoikultura/Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Bawang Merah 2016-2020. <http://www.bps.go.id> [diakses tgl 20 november 2021].
- Fauzan, M. (2016). Pendapatan, risiko, dan efisiensi ekonomi usahatani bawang merah di Kabupaten Bantul. *AGRARIS: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*, 2(2), 107-117.
- Khayatnezhad, M., R. Shahriari, R. Gholamin, S. Jamaati-E-Somarin & Zabihi-E-Mahmoodabad, R. (2011). *Correlation and path analysis between yield and yield components in potato (Solanum tuberosum L.)*. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 7(1), 17-21.
- Mohanty, P. (2016) *Character association and path analysis in sweet potato (Ipomoea batatas (L.) Lam.) genotypes*. *Life Sciences*. 5, 441–448.
- Neni, N., Awang, M., Dan, & Muhammad, S. 2018. Keragaan Produksi Kentang G2 Genotipe IPB Asal Stek dan Umbi di Garut Jawa Barat. *Bul. Agrohorti*, 6(3), 397–404.
- Putrasamedja S dan Suwandi. 2011. Varietas Bawang Merah di Indonesia. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Lembang.
- Safitri H, Purwanto BS, Dewi IS, dan Abdullah B. 2011. Korelasi dan sidik lintas karakter fenotifik galur galur padi haploid ganda hasil kultur antera. *Jurnal Widyariset* 14(2):295-302.
- Ujiyanto, L. Idris dan T. Mulyaningsih. 2006. Evaluasi potensi plasma nutfah dan penentuan sifat untuk seleksi tidak langsung kacang tanah (*Arachis hypogaeae* L. Merr.) varietas lokal NTB. *Agroteksos* 15 (4): 259 – 264.