

## Distribusi Warna Polong Ungu Pada 6 Varietas Kacang Panjang (*Vigna sesquipedalis* L. Fruwirth)

## Color Distribution of Purple Pods in 6 Yard Long Bean Varieties (*Vigna sesquipedalis* L. Fruwirth)

Rizki Alifya Rosyida\*), dan Izmi Yulianah

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya

Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur

\*Email : rizkialifya14@gmail.com

### ABSTRAK

Kacang panjang (*Vigna sesquipedalis* L. Fruwirth) merupakan salah satu produk hasil pertanian yang banyak digemari karena memiliki kandungan gizi yang tinggi. Kacang panjang yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat pada umumnya memiliki warna polong hijau. Saat ini terdapat varietas kacang panjang berpolong ungu yang sudah mulai dikembangkan di Indonesia. Adanya keragaman genetik berarti terdapat variasi nilai genotipe antar individu dalam suatu populasi. Kacang panjang berpolong ungu merupakan salah satu hasil rakitan dari varietas-varietas unggul yang memiliki produktivitas tinggi dan memiliki manfaat lain bagi kesehatan manusia. Warna ini merupakan hasil perbaikan potensi dan kualitas hasil yang diharapkan dapat menjadi varietas yang unggul. Tujuan penelitian adalah untuk mendapatkan informasi tentang distribusi warna polong ungu pada 6 varietas kacang panjang. Penelitian ini dilakukan dengan metode *single plot* tanpa ulangan yang terdiri dari 6 varietas kacang panjang ungu. Pengamatan dilakukan secara *single plant* pada 100 tanaman. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai April 2020, di Agro-Techno Park Universitas Brawijaya Jatikerto. Hasil penelitian ini menunjukkan pada varietas Brawijaya Ungu 1 terdapat hasil yang berdistribusi normal pada karakter warna polong, namun tidak terdistribusi normal pada karakter warna batang dan warna bunga. Sedangkan pada varietas Brawijaya Ungu 2, Brawijaya Ungu

3, Brawijaya Ungu 4, Brawijaya Ungu 5, dan Brawijaya Ungu 6 tidak terdapat hasil yang berdistribusi normal pada karakter warna batang, warna bunga, dan warna polong.

Kata Kunci: Distribusi, Jumlah gen, Kacang panjang, Warna polong.

### ABSTRACT

Yard Long beans (*Vigna sesquipedalis* L. Fruwirth) are one of the most popular agricultural products because they have high nutritional content. Broad beans that are widely cultivated by the community generally have green pod color. Currently, there are varieties of purple pod yard long beans that have begun to be developed in Indonesia. The existence of genetic diversity means that there are variations in genotype values between individuals in a population. Purple pod yard long bean is one of the results of the assembly of superior varieties that have high productivity and have other benefits for human health. This color is the result of improvement in yield potential and quality which is expected to become a superior variety. The purpose of the study was to obtain information on the color distribution of purple pods in 6 varieties of broad beans. This research was conducted with a single plot method without replication consisting of 6 varieties of purple string beans. Observations were made in a single plant on 100 plants. The research was conducted from January to April 2020, at Agro-Techno Park Brawijaya University

Jatikerto. The results showed that in the Brawijaya Ungu 1 variety there were normally distributed results on pod color characters, but not normally distributed on stem color and flower color characters. While the varieties of Brawijaya Ungu 2, Brawijaya Ungu 3, Brawijaya Ungu 4, Brawijaya Ungu 5, and Brawijaya Ungu 6 did not have normally distributed results in stem color, flower color, and pod color characters.

Keywords: Distribution, Number of genes, Pod color, Yard long bean.

### PENDAHULUAN

Kacang panjang merupakan salah satu produk hasil pertanian yang banyak digemari karena memiliki kandungan gizi yang tinggi. Hal ini menjadikan Indonesia sebagai salah satu sentra penanaman kacang panjang yang memiliki keanekaragaman genetik yang luas. Adanya keragaman genetik berarti terdapat variasi nilai genotipe antar individu dalam suatu populasi. Kacang panjang yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat pada umumnya memiliki warna polong hijau. Akan tetapi saat ini terdapat varietas kacang panjang berpolong ungu yang sudah mulai dikembangkan di Indonesia. Kacang panjang berpolong ungu merupakan salah satu hasil rakitan dari varietas-varietas unggul yang memiliki produktivitas tinggi dan memiliki manfaat lain bagi kesehatan manusia. Pada umumnya kacang panjang ungu memiliki karakteristik yang mirip dengan varietas kacang panjang lainnya. Perbedaan yang mencolok terdapat pada warna polong. Warna ini merupakan hasil perbaikan potensi dan kualitas hasil yang diharapkan dapat menjadi varietas yang unggul.

Kacang panjang ungu merupakan hasil perbaikan yang dilakukan dengan meningkatkan kandungan pigmen yaitu antosianin, klorofil dan karotenoid. Menurut Kuswanto *et al.* (2013), kandungan antosianin berguna sebagai antioksidan. Menurut Basrowi (2017), kandungan karotenoid pada kacang panjang berkorelasi positif terhadap kandungan klorofil a, klorofil b dan klorofil total. Menurut Kuswanto *et al.* (2013), selain kandungan antosianin yang

tinggi, kacang panjang berpolong ungu lebih toleran terhadap hama penyakit dan kondisi kurang air. Kulit yang tebal dan keras menyebabkan kacang panjang berpolong ungu tidak disukai oleh hama dan menjadikan kacang panjang berpolong ungu memiliki daya tahan simpan yang lebih lama.

Menurut Kuswanto *et al.* (2012) pada awal tahun 2011 seluruh galur kacang panjang berpolong ungu telah diidentifikasi dan kemudian dilanjutkan dengan pembentukan galur-galur harapan kacang panjang berpolong ungu. Varietas-varietas tersebut didaftarkan di Pusat Perlindungan Varietas Tanaman dan Perizinan Pertanian pada tahun 2014. Varietas-varietas tersebut adalah Brawijaya Ungu 1 (BU 1), Brawijaya Ungu 2 (BU 2), Brawijaya Ungu 3 (BU 3), Brawijaya Ungu 4 (BU 4), Brawijaya Ungu 5 (BU 5), dan Brawijaya Ungu 6 (BU 6). Namun, dari hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Supriatun *et al.* (2015), menunjukkan bahwa masih ditemukan keragaman pada varietas BU 1, BU 4, BU 5, dan BU 6 yaitu masih ditemukannya polong kacang panjang yang berwarna hijau. Kemudian pada penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Narendri *et al.* (2017) terdapat varietas yang secara kualitatif belum seragam yaitu pada varietas BU 6. Selanjutnya oleh Sari (2019), melakukan pengamatan kualitatif dengan membandingkan hasil pengamatan dengan Pusat Perlindungan Varietas Tanaman dan Perizinan Pertanian (PPVTTP). Dari penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa tingkat kesesuaian deskripsi pada BU 1 sebesar 99,56%, BU 2 sebesar 98,83%, BU 3 sebesar 99,56%, BU 4 sebesar 98,83 %, BU 5 sebesar 98,88% dan BU 6 sebesar 99,80%.

### BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari hingga bulan April 2020, di Agro-Techno Park Universitas Brawijaya Jatikerto yang terletak di Desa Jatikerto, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang. Lokasi ini memiliki ketinggian 330 mdpl (Citra *Google Earth*), suhu rata-rata 27-29 °C, curah hujan 120 mm/bulan (*World Weather Online*, 2020).

Penelitian ini dilakukan dengan metode *single plot* tanpa ulangan yang terdiri dari 6 varietas kacang panjang ungu. Pengamatan dilakukan pada 100 tanaman pada setiap varietas sehingga diperoleh total populasi dalam satu lahan sebanyak 600 tanaman. Pengamatan dilakukan secara *single plant* yaitu pengamatan dilakukan pada setiap individu tanaman di lahan pada kondisi lingkungan yang sama.

Hasil pengamatan data kualitatif disajikan dalam bentuk deskripsi yang dinilai dengan cara skoring. Pengamatan karakter kualitatif dilakukan dengan mengamati keadaan visual dari tanaman dengan disesuaikan dengan *Pantone Colour Chart* kemudian diberi skor pada masing-masing warnanya. Data pengamatan dianalisis

menggunakan uji normalitas untuk mendapatkan kurva normal.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Warna Batang

Pada karakter warna batang didapatkan hasil warna merah tua, ungu tua, dan ungu kehitaman. Pada warna merah tua terdapat 6 tingkat warna. Pada warna ungu tua terdapat 7 tingkat warna. Pada warna ungu kehitaman terdapat 3 tingkat warna. Gradasi warna yang didapatkan pada pengamatan warna batang 6 varietas tanaman kacang Panjang ungu dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Warna Batang Pada 6 Varietas Tanaman Kacang Panjang

Warna	Nama	Kode	Skor	Frekuensi	Jumlah
Merah Tua	Chocolate Truffle	A1	1	2	2
	Burgundy	A2	2	11	22
	Zinfandel	A3	3	15	45
	Windsor wine	A4	4	29	116
	Port Royale	A5	5	21	105
	Fig	A6	6	22	132
Ungu Tua	Pulm Wine	B1	7	6	42
	Eggplant	B2	8	54	432
	Prune	B3	9	104	936
	Prune Purple	B4	10	118	1180
	Grape Wine	B5	11	116	1276
	Italian Pulm	B6	12	90	1080
	Potent Purple	B7	13	1	13
Ungu Kehitaman	Raisin	C1	14	1	14
	Hulkberry	C2	15	6	90
	Catawba Grape	C3	16	4	64

Hasil uji pada karakter warna batang pada seluruh varietas didapatkan nilai signifikansi. 0,000<sup>c</sup> yang artinya nilai tersebut

kurang dari 0,05 sehingga dapat dikatakan tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Uji Normalitas Warna Batang Pada 6 Varietas Tanaman Kacang Panjang

	Varietas					
	BU 1	BU 2	BU 3	BU 4	BU 5	BU 6
Jumlah Data	100	100	100	100	100	100
Uji Statistik	0.185	0.230	0.183	0.145	0.211	0.199
Nilai Probabilitas	0.000c	0.000c	0.000c	0.000c	0.000c	0.000c

Keterangan : BU 1 : Brawijaya Ungu 1, BU 2 : Brawijaya Ungu 2, BU 3 : Brawijaya Ungu 3, BU 4 : Brawijaya Ungu 4, BU 5 : Brawijaya Ungu 5, BU 6 : Brawijaya Ungu 6

Grafik uji normalitas warna batang memiliki bentuk kurva yang bervariasi. Terdapat kurva yang memiliki puncak yang

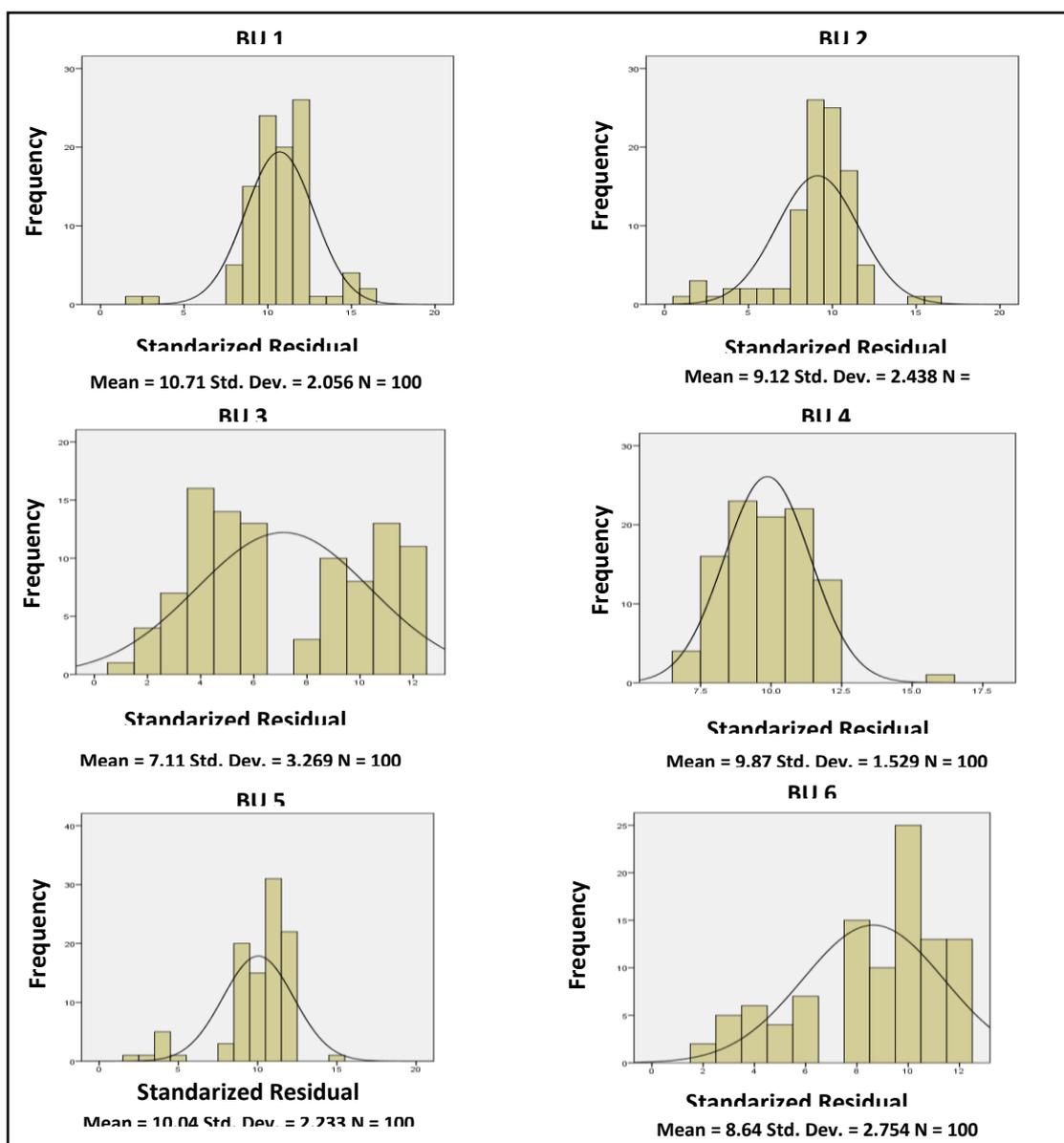
runcing dan terdapat pula kurva yang memiliki nilai kemiringan tertentu. Dari keseluruhan grafik yang ada tidak ada satu

varietas yang menunjukkan hasil dari grafik distribusi normal. Grafik uji normalitas pada warna batang dapat dilihat pada Gambar 1.

Hasil perhitungan yang menunjukkan nilai signifikan kurang dari 0,05 didapatkan bentuk grafik dengan garis kurva tidak cocok dengan garis kurva data yang terdistribusi normal. Menurut Fedi (2018), terdapat 3 bentuk grafik yang menunjukkan bahwa data menunjukkan distribusi tidak normal

yaitu kurva dengan kemiringan ke kanan yang berarti ekor kurva memanjang ke kanan, kurva dengan kemiringan ke kiri yang berarti ekor kurva memanjang ke kiri, dan kurva yang menampilkan kemiringan yang berlebihan karena memiliki dua puncak. Sebuah distribusi yang tidak normal akan memiliki rata-rata, median, dan modus yang tidak sama besarnya sehingga distribusinya akan terkonsentrasi pada salah satu sisi.

**Gambar 1.** Grafik Hasil Uji Normalitas Warna Batang Pada 6 Varietas Tanaman Kacang Panjang



**Warna Bunga**

Pada karakter warna bunga didapatkan hasil warna ungu dan biru keunguan. Pada warna ungu terdapat 15 tingkat warna. Pada warna biru keunguan terdapat 15 tingkat warna. Pada karakter

warna bunga ungu dan warna bunga biru keunguan yang tidak bisa dijadikan satu kesatuan warna yang tergradasi. Hasil warna bunga yang didapatkan disajikan pada Tabel 3 dan 5.

**Tabel 3.** Hasil Warna Bunga Ungu Pada 6 Varietas Tanaman Kacang Panjang

Warna	Nama	Kode	Skor	Frekuensi	Jumlah
Ungu	Lavender Fog	D1	1	1	1
	Orchid Bouquet	D2	2	1	2
	Orchid Bloom	D3	3	8	24
	Fair Orchid	D4	4	1	4
	Lupine	D5	5	11	55
	Sheer Lilac	D6	6	42	252
	Violet Tulle	D7	7	7	49
	African Violet	D8	8	35	280
	Dusty Lavender	D9	9	2	18
	Amethyst Orchid	D10	10	76	760
	Hyacinth	D11	11	60	660
	Dewberry	D12	12	55	660
	Bright Violet	D13	13	2	26
	Purple Heart	D14	14	25	350
	Meadow Viole	D15	15	8	120

Pada uji normalitas karakter warna bunga dibagi menjadi dua kelompok yaitu uji normalitas warna bunga ungu dan uji normalitas warna bunga biru keunguan sehingga dalam pengujian jumlah data tidak merupakan jumlah keseluruhan populasi dalam satu varietas. Hasil uji normalitas warna bunga ungu menunjukkan nilai signifikansi  $0,000^c$  pada seluruh varietas yang artinya nilai tersebut kurang dari 0,05 sehingga dapat dikatakan tidak terdistribusi normal. Hasil uji normalitas yang tidak terdistribusi normal memunculkan dugaan

bahwa karakter yang tidak terdistribusi normal dikendalikan oleh monogenik atau oligogenik. Hal ini sesuai dengan pendapat Sriwidarti et al. (2010), bahwa karakter kualitatif umumnya dikendalikan oleh gen monogenik ataupun oligenik yang dicirikan dengan sebaran fenotipnya diskontinu, pengaruh gen secara individual mudah dikenali, cara pewarisannya sederhana, dan tidak atau sedikit dipengaruhi oleh lingkungan. Uji normalitas warna bunga ungu disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Uji Normalitas Warna Bunga Ungu Pada 6 Varietas Tanaman Kacang Panjang

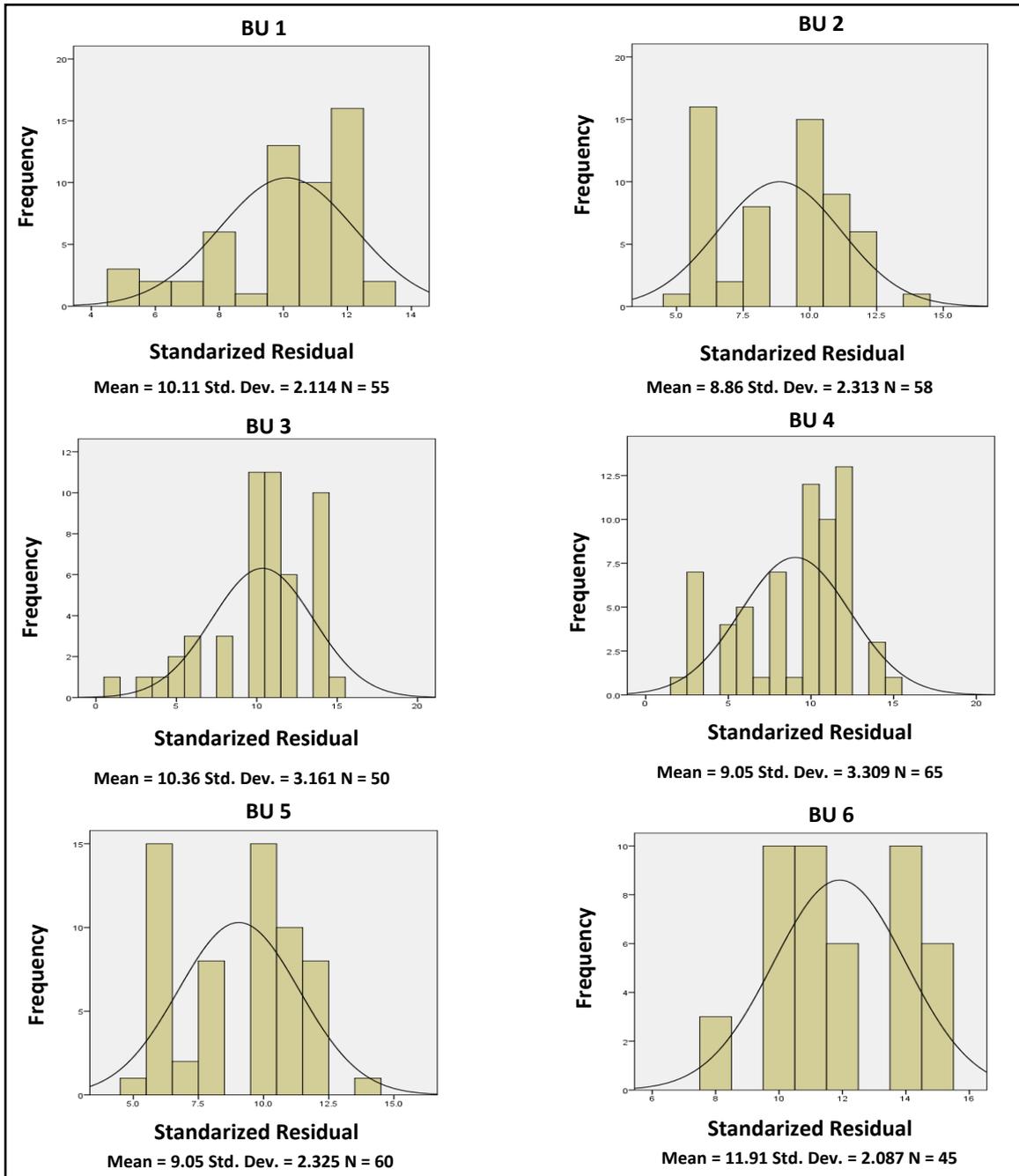
	Varietas					
	BU 1	BU 2	BU 3	BU 4	BU 5	BU 6
Jumlah Data	55	58	50	65	60	45
Uji Statistik	0,225	0,223	0,235	0,213	0,225	0,197
Nilai Probabilitas	0,000 <sup>c</sup>					

Keterangan : BU 1 : Brawijaya Ungu 1, BU 2 : Brawijaya Ungu 2, BU 3 : Brawijaya Ungu 3, BU 4 : Brawijaya Ungu 4, BU 5 : Brawijaya Ungu 5, BU 6 : Brawijaya Ungu

Grafik uji normalitas warna bunga ungu menunjukkan tidak ada satu varietas yang menunjukkan hasil dari grafik distribusi

normal. Grafik uji normalitas warna bunga ungu disajikan pada Gambar 2.

**Gambar 2.** Grafik Hasil Uji Normalitas Warna Bunga Ungu Pada 6 Varietas Tanaman Kacang Panjang



**Tabel 5.** Hasil Warna Bunga Biru Keunguan Pada 6 Varietas Tanaman Kacang Panjang

Warna	Nama	Kode	Skor	Frekuensi	Jumlah
Biru Keunguan	Lavendula	E1	1	26	26
	Regal Orchid	E2	2	7	14
	Lavender	E3	3	46	138
	Viola	E4	4	10	40
	Violet Tulip	E5	5	36	180
	Bougainvillea	E6	6	54	324
	Chalk Violet	E7	7	15	105
	Orchid Mist	E8	8	1	8
	Paisley Purple	E9	9	47	423
	Passion Flower	E10	10	1	10
	Deep Lavender	E11	11	1	11
	Veronica	E12	12	4	48
	Purple Opulence	E13	13	9	117
	Gentian Violet	E14	14	6	84
	Royale Purple	E15	15	4	60

Hasil uji normalitas pada karakter warna bunga biru keunguan didapatkan nilai signifikansi yang bervariasi pada setiap varietasnya. Pada varietas Brawijaya Ungu 1 didapatkan nilai 0,012<sup>c</sup>, pada varietas Brawijaya Ungu 2 didapatkan nilai 0,001<sup>c</sup>, pada varietas Brawijaya Ungu 3 didapatkan nilai 0,007<sup>c</sup>, pada varietas Brawijaya Ungu 4

didapatkan nilai 0,003<sup>c</sup>, pada varietas Brawijaya ungu 5 didapatkan nilai 0,006<sup>c</sup>, pada varietas Brawijaya Ungu 6 didapatkan nilai 0,000<sup>c</sup>. Dari keseluruhan hasil tersebut menunjukkan nilai signifikansi kurang dari 0,05 sehingga hasil uji normalitas pada karakter bunga warna biru keunguan tidak terdistribusi normal. Uji normalitas warna bunga ungu disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Hasil Uji Normalitas Warna Bunga Biru Keunguan Pada 6 Varietas Tanaman Kacang Panjang

	Varietas					
	BU 1	BU 2	BU 3	BU 4	BU 5	BU 6
Jumlah Data	45	42	50	35	40	55
Uji Statistik	0,150	0,186	0,150	0,189	0,167	0,169
Nilai Probabilitas	0,012 <sup>c</sup>	0,001 <sup>c</sup>	0,007 <sup>c</sup>	0,003 <sup>c</sup>	0,006 <sup>c</sup>	0,000 <sup>c</sup>

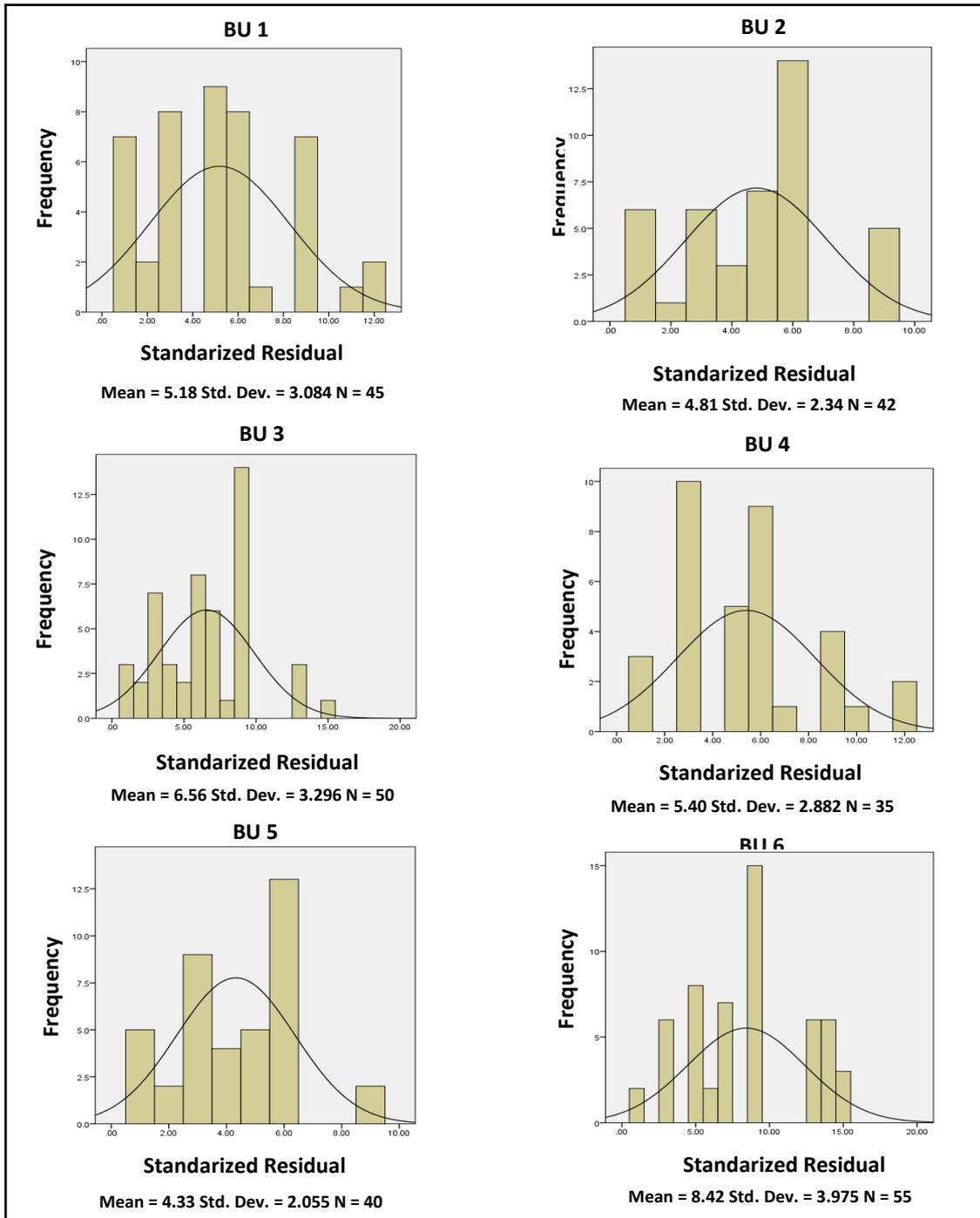
Keterangan : BU 1 : Brawijaya Ungu 1, BU 2 : Brawijaya Ungu 2, BU 3 : Brawijaya Ungu 3, BU 4 : Brawijaya Ungu 4, BU 5 : Brawijaya Ungu 5, BU 6 : Brawijaya Ungu 6

Pendugaan jumlah gen yang ada pada karakter warna bunga biru keunguan yang tidak terdistribusi normal mengarah pada peran gen oligogenik. Menurut Parnidi et al. (2019), pewarisan sifat monogenik/oligogenik mengikuti pola pewarisan sifat gen-gen mayor. Gen mayor adalah gen dengan ekspresi fenotip yang jelas. Gen mayor adalah gen yang

mencirikan ekspresi umum deret oligogenik. Menurut Ajhar et al. (2018), gen mayor adalah besarnya peranan satu unit gen dalam mengekspresikan fenotipnya.

Grafik uji normalitas warna bunga ungu menunjukkan tidak ada satu varietas yang menunjukkan hasil dari grafik distribusi normal. Grafik uji normalitas warna bunga biru keunguan disajikan pada Gambar 3.

**Gambar 3.** Grafik Hasil Uji Normalitas Warna Bunga Biru keunguan Pada 6 Varietas Tanaman Kacang Panjang



**Warna Polong**

Hasil gradasi warna yang didapatkan pada pengamatan warna polong yaitu warna merah kecokelatan, merah cokelat muda, cokelat tua, ungu tua, dan hitam kehijauan. Pada warna merah kecokelatan terdapat 7 tingkat warna. Pada warna merah cokelat

muda terdapat 4 tingkat warna. Pada warna cokelat tua terdapat 5 tingkat warna. Pada warna ungu tua terdapat 1 tingkat warna, dan pada warna hitam kehijauan terdapat 3 tingkat warna. Hasil warna polong yang didapatkan disajikan pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Hasil Warna Polong Pada 6 Varietas Tanaman Kacang Panjang

Warna	Nama	Skor	Kode	Frekuensi	Jumlah
Merah Kecokelatan	Port	1	F1	9	9
	Chocolate Truffle	2	F2	22	44
	Burgundy	3	F3	29	87
	Zinfandel	4	F4	43	172
	Windsor wine	5	F5	32	160
	Port Royale	6	F6	39	234
	Fig	7	F7	31	217
Merah Cokelat Muda	Decadent Chocolate	8	G1	50	350
	Red Mahogany	9	G2	51	459
	Vineyard Wine	10	G3	39	390
	Winetasting	11	G4	74	814
Merah Cokelat Tua	Raisin	12	H1	39	468
	Huckleberry	13	H2	35	455
	Catawba Grape	14	H3	32	448
	Puce	15	H4	15	225
	Fudge	16	H5	25	240
Ungu tua	Pulm Perfect	17	I1	5	105
Hitam Kehijauan	Ganache	18	J1	9	162
	Black Bean	19	J2	19	361
	Espresso	20	J3	2	40

Hasil uji normalitas karakter warna polong menunjukkan terdapat satu nilai signifikansi yang lebih dari 0,05 yaitu pada varietas Brawijaya Ungu 1 sehingga pada karakter warna polong pada varietas Brawijaya Ungu 1 mendapatkan hasil uji normalitas yang terdistribusi normal. Karakter dengan distribusi normal menunjukkan bahwa karakter tersebut dikendalikan secara poligenik.

Secara genetik, pendugaan jumlah gen dapat dilakukan dengan menggunakan distribusi normal. Distribusi normal memiliki sifat simetris yang mana memungkinkan untuk menghitung variabilitas dan

kecenderungan data sehingga pendugaan peran gen dan analisis interaksi dapat dilakukan. Menurut Yuliani dan Wage (2017), berdasarkan susunan dan sifat gen dapat dibedakan menjadi: (1) monogenik, yaitu sifat yang diatur oleh satu gen dominan atau resesif, (2) oligogenik, yaitu sifat yang diatur oleh beberapa gen, dan (3) poligenik, yaitu sifat yang diatur oleh banyak gen. Menurut Anas dan Iman (2017), karakter-karakter dengan sebaran data berdistribusi normal menunjukkan bahwa karakter tersebut dikendalikan secara poligenik. Hasil uji normalitas warna polong disajikan pada Tabel 8.

**Tabel 8.** Hasil Uji Normalitas Warna Bunga Ungu 6 Pada Varietas Tanaman Kacang Panjang

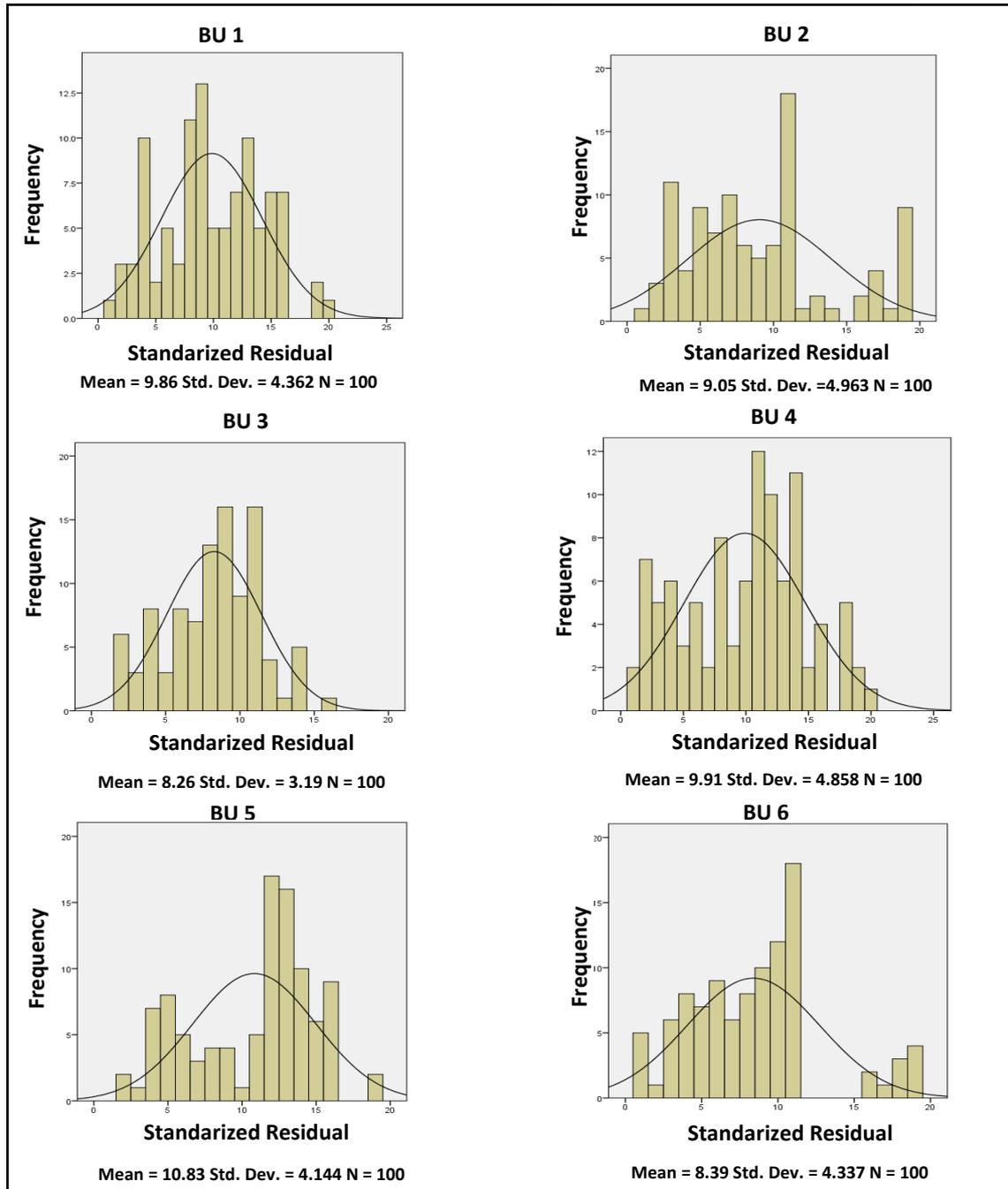
	Varietas					
	BU 1	BU 2	BU 3	BU 4	BU 5	BU 6
Jumlah Data	100	100	100	100	100	100
Uji Statistik	0,088	0,147	0,118	0,119	0,211	0,174
Nilai Probabilitas	0,053 <sup>c</sup>	0,000 <sup>c</sup>	0,002 <sup>c</sup>	0,001 <sup>c</sup>	0,000 <sup>c</sup>	0,000 <sup>c</sup>

Keterangan : BU 1 : Brawijaya Ungu 1, BU 2 : Brawijaya Ungu 2, BU 3 : Brawijaya Ungu 3, BU 4 : Brawijaya Ungu 4, BU 5 : Brawijaya Ungu 5, BU 6 : Brawijaya Ungu 6

Grafik uji normalitas warna polong ditunjukkan pada Gambar 3. Pada varietas Brawijaya Ungu 1 didapatkan kurva dengan bentuk yang sesuai dengan kurva distribusi

normal dan juga frekuensi sebaran yang mengikuti garis kurva tersebut, sehingga pada varietas ini didapatkan hasil yang berdistribusi normal.

**Gambar 4.** Grafik Hasil Uji Normalitas Warna Polong Pada 6 Varietas Tanaman Kacang Panjang



### KESIMPULAN

Berdasarkan analisis uji normalitas dapat disimpulkan bahwa pada varietas Brawijaya Ungu 1 terdapat hasil yang berdistribusi normal pada karakter warna polong, namun tidak terdistribusi normal pada karakter warna batang dan warna bunga. Sedangkan pada varietas Brawijaya Ungu 2, Brawijaya Ungu 3, Brawijaya Ungu 4, Brawijaya Ungu 5, dan Brawijaya Ungu 6 tidak terdapat hasil yang berdistribusi normal pada karakter warna batang, warna bunga, dan warna polong. Pada hasil yang menunjukkan distribusi normal maka karakter tersebut dikendalikan secara poligenik. Sedangkan pada hasil yang tidak terdistribusi normal terdapat dugaan bahwa karakter tersebut dikendalikan secara oligogenik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Basrowi, H.A. 2017.** Evaluasi daya hasil dan komponen hasil 10 genotipe kacang panjang (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) berpolong hijau dan ungu. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kuswanto, B. Waluyo dan P. Hardinanimhsih. 2012.** Pembentukan Galur-Galur n Harapan Kacang Panjang (*Vigna sesquipedalis* L. fruwith) Berpolong Ungu. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya.
- Kuswanto, B. Waluyo, P. Hardinaninghsih. 2013.** Segregation and selection of observed yardlong bean (*Vigna sesquipedalis* L. fruwith) to get expected lines of purple pod. *IRJAS*. 3(3):88-92.
- Sari, D. K. 2019.** Uji Kebenaran dan Tingkat Kemurnian Enam Varietas Kacang Panjang (*Vigna sesquipedalis* L. Fruwith) Polong Ungu. Malang : Universitas Brawijaya
- Supriatun, N., Kuswanto, dan D. Saptadi. 2015.** Rejuvinasi dan Pemurnian Genetik Enam Varietas Kacang Panjang (*Vigna sesquipedalis* (L.) Fruwith) Berpolong Ungu Berdasarkan Karakter Morfologi. Malang: Universitas Brawijaya, Malang.
- Fedi, S. 2018.** Memahami Karakter Data Penelitian Dengan Mengamati Koefisien Skewness dan Kurtosis. *J. Pendidikan dan Kebudayaan Missio*. 10 (2):137-273.
- Ajhar, U. M. Yakop, L. Ujianto. 2018.** Deskripsi Sifat Kualitatif Dan Kuantitatif Jagung Kultivar Lokal Kebo Hasil Seleksi Massa Hingga Siklus Keempat Dalam Sistem Tanam Tumpangsari. Fakultas Pertanian Universitas Mataram.
- Anas dan I. L. Hakim. 2017.** Pola Pewarisan Karakter Umur Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). *J. Agriculture*. 28 (2):103-110.
- Parnidi, L. Soetopo, Damanhuri, dan Marjani. 2019.** Genetika Ketahanan Tanaman Kenaf Terhadap Nematoda Patogen. *J. Litbang Pertanian*. 11 (2):65-72.
- Sriwidarti, N. Sa'diyah, S. D. Utomo, dan M. Barmawi. 2010.** Pola Pewarisan Karakter Kualitatif Kacang Panjang (*Vigna Sinensis* Var. *sesquipedalis* L.) Keturunan Testa Coklat x Hitam. *J. Agrotropika*. 15 (1):43-47.
- Yuliani, D dan W. R. Rohaeni. 2017.** Heritabilitas, Sumber Gen, Dan Durabilitas Ketahanan Varietas Padi Terhadap Penyakit Hawar Daun Bakteri . *J. Litbang Pertanian*. 36 (2):99-108.