 ISSN 3064-4259 (E)

KARAKTERISTIK MORFOLOGI KACANG PHASEY (MACROPTILIUM LATHYROIDES) PADA LOKASI YANG BERBEDA DI KABUPATEN MUARO JAMBI

Nurkholis[1)]
[1)]Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia
Email: nurkholis04122023@gmail.com

Abstract

This study aims to analyze the morphological characteristics of the fassey bean (Macroptilium lathyroides) in three different locations in Muaro Jambi Regency, namely Mestong, Sungai Gelam, and Maro Sebo Districts. The study was conducted in April – November 2025 using a descriptive exploratory method on plants entering the final generative phase. The parameters observed included quantitative characters (plant height, stem diameter, leaf length, leaf width, leaf area, leaf stalk length, flower bunch length, number of pods per stalk, pod length, number of seeds per pod, and weight of 100 seeds) and qualitative characters (bark color, leaf type, leaf shape, leaf surface texture, leaf edge texture, leaf vein system, leaf color, flower type, flower color, pod color, and seed color) using the Munsell Plant Tissue Color Book. Quantitative data were analyzed by One-Way ANOVA and further DMRT tests at a 5% level. The results showed that stem diameter, leaf width, pod length, and seed number differed significantly between locations ($P < 0.05$), with Mestong District showing the highest values, which is estimated due to lower dust exposure so that photosynthesis takes place more optimally. The color of the upper and middle stems varies between locations influenced by light intensity, while the color of the lower stem, leaf structure, flower color, pod color, and seed color are uniform across all locations, reflecting the genetic stability of the species.

Keywords: Phasey Bean (Macroptilium lathyroides), Plant Morphological Characteristics, Environmental Variation, Forage Plant.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi karakteristik morfologi kacang phasey (Macroptilium lathyroides) pada tiga lokasi berbeda di Kabupaten Muaro Jambi, yaitu Kecamatan Mestong, Sungai Gelam, dan Maro Sebo. Penelitian dilaksanakan April–November 2025 menggunakan metode eksploratif deskriptif pada tanaman yang memasuki fase generatif akhir. Parameter yang diamati meliputi karakter kuantitatif (tinggi tanaman, diameter batang, panjang daun, lebar daun, luas daun, Panjang tangkai daun, panjang tandan bunga, jumlah polong per tangkai, panjang polong, jumlah biji per polong, dan berat 100 biji) serta karakter kualitatif (warna kulit batang, jenis daun, bentuk daun, tekstur permukaan daun, tekstur tepi daun, sistem pertulangan daun, warna daun, jenis bunga, warna bunga, warna polong, dan warna biji) menggunakan Munsell Plant Tissue Color Book. Data kuantitatif dianalisis dengan One-Way ANOVA dan uji lanjut DMRT taraf 5%. Hasil menunjukkan bahwa diameter batang, lebar daun, panjang polong, dan jumlah biji berbeda nyata antarlokasi ($P < 0,05$), dengan Kecamatan Mestong menunjukkan nilai tertinggi diduga karena paparan debu yang lebih rendah sehingga fotosintesis berlangsung lebih optimal. Warna batang atas dan tengah bervariasi antarlokasi dipengaruhi oleh intensitas cahaya, sedangkan warna batang bawah, struktur daun, warna bunga, warna polong, dan warna biji seragam di semua lokasi, mencerminkan stabilitas genetik spesies.

Kata Kunci: Kacang Phasey (Macroptilium lathyroides), Karakteristik Morfologi Tanaman, Variasi Lingkungan, Tanaman Pakan.

 ISSN 3064-4259 (E)

PENDAHULUAN

Kacang phasey (*Macroptiliun lathyroides*) merupakan tanaman yang termasuk dalam famili polong-polongan (*Fabaceae*) yang berasal dari Amerika tropis (Amerika Tengah, Kepulauan Karibia, dan Amerika Selatan). Penyebaran tanaman ini terjadi secara tidak sengaja dapat terjadi melalui berbagai perantara, seperti terbawanya biji tanaman melalui pakaian, melekat pada tubuh hewan, maupun tertelan oleh hewan. Selain itu, penyebaran sering terjadi melalui aktivitas perdagangan. Benih dapat dengan mudah berpindah antarnegara melalui aktivitas manusia, pergerakan hewan, maupun faktor alam seperti air dan angin. Oleh karena itu, perpindahan komponen flora antarnegara merupakan hal yang umum terjadi, sehingga penemuan spesies baru dalam suatu wilayah flora sering kali menjadi konsekuensi logis dari proses tersebut (Hamad *et al*., 2021).

Kacang phasey dikenal dengan kemampuan beradaptasi yang tinggi, bahkan di lahan yang miskin unsur hara. Sesuai dengan pernyataan Farias *et al*. (2020) bahwa kacang phasey merupakan spesies yang menonjol karena mampu beradaptasi dengan kondisi tanah yang memiliki pH dan kesuburan rendah. Hal ini juga yang mungkin mendukung penyebaran kacang phasey dan mudah ditemukan di mana-mana. Kacang phasey sering ditemukan di tempat basah di sepanjang tepi jalan, lahan kosong, ladang terbuka, padang rumput, serta area terbuka di sepanjang aliran sungai (Cook *et al*., 2005). Di Kabupaten Muaro Jambi, kacang phasey banyak tumbuh liar di pinggir jalan, terutama di Kecamatan Mestong, Sungai Gelam, dan Maro Sebo. Secara geografis, ketiga kecamatan tersebut memiliki jenis jalan yang berbeda.

Jalan di Kecamatan Mestong merupakan jalan provinsi yang juga dikenal sebagai bagian dari Jalan Lintas Sumatra. Meskipun berstatus sebagai jalan provinsi, aktivitas kendaraan di lokasi pengambilan sampel tanaman kacang phasey (*Macroptilium lathyroides*) tergolong sepi. Hal ini disebabkan oleh beroperasinya jalan tol baru yang menghubungkan Jambi–Palembang, sehingga arus lalu lintas utama telah beralih dan jalan jalan lintas Sumatra memiliki jalan ruas jalan yang lebar. Sementara itu, jalan di Kecamatan Sungai Gelam dan Kecamatan Maro Sebo berstatus sebagai jalan kabupaten. Meskipun kedua wilayah tersebut memiliki status jalan yang sama, karakteristik lalu lintasnya menunjukkan perbedaan. Jalan di Kecamatan Maro Sebo masih sering dilalui oleh kendaraan lintas provinsi, khususnya kendaraan berat seperti tronton dan fuso. Hal ini terjadi karena jalur tersebut masih terhubung dengan Jalan Lintas Sumatra sekaligus menjadi salah satu rute utama bagi kendaraan operasional perusahaan besar di Kecamatan Taman Rajo, salah satunya adalah PT Budi Nabati Perkasa yang bergerak di bidang industri pengolahan kelapa sawit. Sedangkan jalan yang ada di Kecamatan Sungai Gelam secara langsung tidak di lalui oleh kendaraan lintas Sumatra namun aktifitas kendaraan tetap ramai karena fungsinya sebagai jalan Kabupaten.

Perbedaan karakteristik dan intensitas lalu lintas di ketiga jenis jalan tersebut secara langsung memengaruhi tingkat polusi yang diterima oleh tumbuhan di sekitarnya. Meningkatnya jumlah kendaraan berpengaruh pada polusi udara yang dihasilkan. Polusi udara mengandung berbagai macam polutan yang berpengaruh buruk pada lingkungan dan kesehatan manusia seperti CO, HC, NOx, partikulat, sulfur dioksida, dan timbal (Pb) (Fathia *et al.,* 2015). Polusi udara ini dapat memengaruhi kondisi tumbuhan secara fisiologis (Roziaty, 2016). Polutan seperti debu dan gas emisi menempel pada daun, proses penting seperti fotosintesis akan terganggu. Untuk bertahan hidup di lingkungan yang tercemar tersebut, tanaman biasanya merespons dengan mengubah bentuk atau ukuran luar organ tubuhnya. Menurut Herina *et al*. (2025), perbedaan lingkungan tumbuh dapat menyebabkan variasi ukuran dan bentuk daun sebagai bentuk adaptasi fisiologis.

Oleh karena itu kacang phasey yang tumbuh di Kabupaten Muaro Jambi diduga memiliki karakteristik morfologi yang bervariasi. Variasi tersebut merupakan respons tanaman terhadap perbedaan kondisi lingkungan di Kabupaten Muaro Jambi. Hal ini sejalan dengan teori bahwa setiap tumbuhan memiliki respons spesifik untuk meningkatkan resistensi terhadap perubahan faktor lingkungan melalui modifikasi fisiologi, morfologi, dan anatomi (Micco, 2012). Di antara berbagai aspek tersebut, morfologi daun merupakan bagian yang paling sensitif dan responsif terhadap perubahan lingkungan, karena daun merupakan organ utama dalam proses fisiologis tumbuhan (Putri & Vauzia, 2021). Temuan ini didukung oleh penelitian Albuquerque *et al.* (2024) yang menyatakan bahwa setiap aksesi *Macroptilium lathyroides* menunjukkan karakteristik morfologi yang berbeda, terutama pada dimensi daun, sebagai bentuk plastisitas tanaman terhadap lokasi tumbuhnya.

Keragaman karakteristik morfologi kacang phasey perlu dipahami sebagai landasan utama dalam pemanfaatan sumber daya hayati, terutama mengingat peran strategisnya sebagai pakan ternak. Dalam hasil penelitian Suarna *et al*. (2019) dinyatakan bahwa kacang phasey adalah tanaman legum lokal unggul, namun memerlukan penelitian lebih lanjut untuk dapat menjadikan kacang phasey sebagai sumber bahan pakan yang berkualitas untuk peningkatan produktivitas ternak. Setiap karakter morfologi yang dimiliki tanaman ini berpotensi menjadi kriteria seleksi dalam upaya pengembangan varietas unggul yang lebih produktif. Karakterisasi morfologi, baik kualitatif maupun kuantitatif, merupakan informasi dasar yang krusial dalam mengidentifikasi keunggulan serta keragaman genetik yang tersedia (Santos *et al*., 2011).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi karakteristik morfologi kacang phasey di Kabupaten Muaro Jambi yang tumbuh pada lokasi berbeda, yaitu di Kecamatan Mestong, Sungai Gelam, dan Maro Sebo.

TINJAUAN PUSTAKA

Kacang Phasey (*Macroptilium lathyroides* L. Urb.)

Kacang phasey (*Macroptilium lathyroides* L. Urb.) merupakan tanaman leguminosa yang termasuk dalam famili Fabaceae. Tanaman ini berasal dari wilayah Amerika tropis yang meliputi Amerika Tengah, Kepulauan Karibia,

 ISSN 3064-4259 (E)

dan Amerika Selatan. Seiring perkembangan aktivitas manusia dan perdagangan internasional, spesies ini telah menyebar ke berbagai wilayah tropis dan subtropis di dunia. Penyebaran kacang phasey dapat terjadi melalui berbagai mekanisme, seperti terbawanya biji oleh hewan, manusia, air, maupun angin. Menurut Hamad et al. (2021), perpindahan flora antarwilayah merupakan proses yang umum terjadi sehingga keberadaan spesies baru pada suatu kawasan sering kali merupakan konsekuensi dari aktivitas penyebaran tersebut.

Kacang phasey dikenal sebagai tanaman yang memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap berbagai kondisi lingkungan. Tanaman ini mampu tumbuh pada lahan dengan tingkat kesuburan rendah, pH tanah yang relatif masam, serta kondisi cekaman lingkungan lainnya. Farias et al. (2020) menyatakan bahwa *Macroptilium lathyroides* merupakan salah satu spesies leguminosa yang memiliki toleransi tinggi terhadap tanah marginal sehingga berpotensi dikembangkan sebagai sumber hijauan pakan ternak. Kemampuan adaptasi tersebut menyebabkan tanaman ini mudah ditemukan di berbagai habitat, seperti padang rumput, lahan terbuka, tepi jalan, dan daerah sepanjang aliran sungai (Cook et al., 2005).

Selain memiliki kemampuan adaptasi yang baik, kacang phasey juga berpotensi sebagai sumber hijauan pakan karena kandungan nutrisinya yang cukup tinggi. Tanaman ini memiliki kandungan protein yang mampu mendukung kebutuhan nutrisi ternak ruminansia. Oleh karena itu, kacang phasey mulai mendapat perhatian sebagai salah satu leguminosa lokal yang berpotensi untuk dikembangkan dalam sistem peternakan berkelanjutan (Suarna et al., 2019).

2.2 Taksonomi Kacang Phasey

Menurut Hamad et al. (2021), klasifikasi ilmiah kacang phasey adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Fabales
Famili : Fabaceae
Genus : *Macroptilium*
Spesies : *Macroptilium lathyroides* (L.) Urb.

Tanaman ini dikenal dengan berbagai nama umum, seperti phasey bean, wild bean, wild cowpea, dan kacang phasey. Sebagai anggota famili Fabaceae, tanaman ini memiliki kemampuan membentuk bintil akar yang bersimbiosis dengan bakteri penambat nitrogen sehingga mampu meningkatkan kesuburan tanah secara alami.

2.3 Morfologi Kacang Phasey

Kacang phasey merupakan tanaman herba tahunan atau menahun yang dapat tumbuh mencapai tinggi 0,4–1,4 meter. Batangnya berbentuk silindris dengan percabangan yang relatif banyak. Sistem perakaran berupa akar tunggang yang berkembang cukup baik sehingga memungkinkan tanaman bertahan pada kondisi lingkungan yang kurang menguntungkan (Sidybe et al., 2022).

Daun kacang phasey tersusun secara trifoliat dengan bentuk anak daun yang bervariasi mulai dari oval, elips, hingga lanset. Variasi ukuran dan bentuk daun sering dijadikan indikator dalam studi karakterisasi morfologi karena daun merupakan organ yang paling responsif terhadap perubahan lingkungan. Perbungaan berbentuk tandan dengan bunga berwarna ungu hingga merah keunguan. Buah berbentuk polong memanjang yang berisi sejumlah biji berwarna cokelat tua ketika telah masak fisiologis (Silva et al., 2017).

Menurut Albuquerque et al. (2024), terdapat variasi karakter morfologi pada berbagai aksesi *Macroptilium lathyroides*, terutama pada ukuran daun, panjang batang, dan karakter reproduktif lainnya. Variasi tersebut menunjukkan adanya plastisitas morfologi sebagai respons terhadap kondisi lingkungan tempat tumbuh tanaman.

2.4 Karakteristik Morfologi Tanaman

Morfologi tanaman merupakan kajian mengenai bentuk dan struktur luar organ tumbuhan, seperti akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji. Karakter morfologi sering digunakan dalam identifikasi, klasifikasi, serta evaluasi keragaman suatu spesies tanaman. Karakterisasi morfologi dapat dilakukan melalui pengamatan karakter kualitatif maupun kuantitatif.

Karakter kualitatif merupakan karakter yang relatif stabil dan dikendalikan oleh faktor genetik, seperti warna bunga, bentuk daun, dan warna batang. Sebaliknya, karakter kuantitatif lebih dipengaruhi oleh interaksi antara faktor genetik dan lingkungan, misalnya tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, jumlah cabang, dan ukuran polong (Santos et al., 2011).

Karakterisasi morfologi memiliki peran penting dalam program konservasi dan pemuliaan tanaman. Informasi mengenai variasi morfologi dapat digunakan sebagai dasar seleksi genotipe unggul yang memiliki produktivitas tinggi dan kemampuan adaptasi yang baik terhadap lingkungan tertentu.

2.5 Pengaruh Lingkungan terhadap Morfologi Tanaman

Lingkungan merupakan salah satu faktor utama yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Faktor lingkungan seperti suhu, cahaya, curah hujan, kelembapan, kesuburan tanah, dan tingkat pencemaran dapat menyebabkan perubahan karakter morfologi tanaman. Perubahan tersebut merupakan bentuk adaptasi tanaman terhadap kondisi lingkungan tempat tumbuhnya (Micco, 2012).

Tanaman yang tumbuh pada lingkungan dengan tingkat gangguan tinggi umumnya menunjukkan perubahan ukuran maupun bentuk organ vegetatif sebagai upaya mempertahankan kelangsungan hidupnya. Menurut Herina et al. (2025), perbedaan kondisi lingkungan dapat menyebabkan variasi ukuran dan bentuk daun yang merupakan salah satu bentuk adaptasi fisiologis tanaman terhadap tekanan lingkungan.

Daun merupakan organ yang paling sensitif terhadap perubahan lingkungan karena berperan sebagai pusat proses

 ISSN 3064-4259 (E)

fotosintesis, transpirasi, dan pertukaran gas. Oleh sebab itu, variasi morfologi daun sering digunakan sebagai indikator respons tanaman terhadap perubahan kondisi lingkungan (Putri & Vauzia, 2021).

2.6 Pengaruh Polusi Kendaraan terhadap Pertumbuhan Tanaman

Aktivitas transportasi menghasilkan berbagai polutan udara yang dapat memengaruhi pertumbuhan tanaman. Polutan tersebut meliputi karbon monoksida (CO), hidrokarbon (HC), nitrogen oksida (NOx), sulfur dioksida (SO_2), partikulat debu, dan logam berat seperti timbal (Pb) (Fathia et al., 2015).

Paparan polutan udara dapat mengganggu berbagai proses fisiologis tanaman, terutama fotosintesis. Debu yang menempel pada permukaan daun dapat menghambat penyerapan cahaya dan menutup sebagian stomata sehingga menurunkan efisiensi fotosintesis. Roziaty (2016) menyatakan bahwa pencemaran udara dapat menyebabkan perubahan fisiologi dan morfologi tanaman sebagai bentuk adaptasi terhadap lingkungan yang tercemar.

Perbedaan intensitas lalu lintas kendaraan pada suatu wilayah berpotensi menghasilkan tingkat pencemaran yang berbeda. Oleh karena itu, tanaman yang tumbuh di sekitar jalan dengan kepadatan kendaraan tinggi sering menunjukkan karakter morfologi yang berbeda dibandingkan tanaman yang tumbuh pada lingkungan dengan tingkat pencemaran lebih rendah.

Keragaman Morfologi sebagai Dasar Pengembangan Kacang Phasey

Keragaman morfologi merupakan sumber informasi penting dalam upaya pemanfaatan dan pengembangan sumber daya genetik tanaman. Variasi karakter morfologi dapat menunjukkan adanya perbedaan kemampuan adaptasi dan produktivitas suatu populasi tanaman. Informasi tersebut sangat berguna dalam program seleksi tanaman untuk mendapatkan genotipe unggul yang sesuai dengan tujuan budidaya.

Menurut Santos et al. (2011), karakterisasi morfologi merupakan langkah awal dalam identifikasi keragaman genetik tanaman. Pada kacang phasey, keragaman karakter morfologi dapat dimanfaatkan untuk memilih individu atau populasi yang memiliki kemampuan tumbuh lebih baik, produksi biomassa tinggi, serta toleransi terhadap kondisi lingkungan tertentu.

Sebagai tanaman leguminosa yang berpotensi menjadi sumber hijauan pakan ternak, pemahaman mengenai keragaman morfologi kacang phasey sangat penting untuk mendukung program pengembangan dan pemuliaan tanaman. Oleh karena itu, penelitian mengenai karakteristik morfologi kacang phasey yang tumbuh pada berbagai kondisi lingkungan diperlukan untuk memperoleh informasi dasar yang dapat dimanfaatkan dalam pengelolaan dan pengembangan tanaman ini di masa mendatang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi, pada tiga kecamatan yang memiliki populasi kacang phasey (*Macroptilium lathyroides*) yang tumbuh alami di sekitar badan jalan, yaitu Kecamatan Mestong, Sungai Gelam, dan Maro Sebo. Penelitian berlangsung dari bulan April hingga November 2025. Metode yang digunakan adalah metode survei eksploratif dengan pendekatan deskriptif dan kuantitatif untuk mengidentifikasi serta membandingkan karakteristik morfologi kacang phasey yang tumbuh pada lokasi berbeda.

Penentuan lokasi penelitian dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan lokasi berdasarkan keberadaan populasi kacang phasey yang melimpah dan mudah ditemukan di sepanjang jalur transportasi. Kecamatan yang terpilih meliputi Kecamatan Mestong (Desa Tempino dan Sungai Landai), Kecamatan Sungai Gelam (Desa Air Hitam dan Sungai Gelam), serta Kecamatan Maro Sebo (Desa Bakung dan Niaso). Dari setiap kecamatan dipilih enam individu tanaman yang telah memasuki fase generatif akhir sebagai sampel penelitian. Tanaman sampel dipilih berdasarkan kondisi pertumbuhan yang normal dan mewakili populasi pada masing-masing lokasi.

Pengamatan morfologi dilakukan secara langsung di lapangan terhadap karakter kualitatif dan kuantitatif tanaman. Karakter kualitatif yang diamati meliputi warna kulit batang, jenis daun, bentuk daun, tekstur permukaan daun, tipe tepi daun, sistem pertulangan daun, warna daun, warna bunga, warna polong, dan warna biji. Pengamatan warna dilakukan dengan mencocokkan warna organ tanaman menggunakan *Munsell Plant Tissue Color Chart*. Sementara itu, karakter kuantitatif yang diamati meliputi tinggi tanaman, diameter batang, panjang tangkai daun, panjang daun, lebar daun, luas daun, panjang tandan bunga atau polong, jumlah polong per tandan, panjang polong, jumlah biji per polong, dan berat 100 biji.

Pengukuran karakter kuantitatif dilakukan menggunakan berbagai alat sesuai kebutuhan parameter yang diamati. Tinggi tanaman diukur menggunakan meteran dari permukaan tanah hingga titik tumbuh tertinggi, sedangkan diameter batang diukur menggunakan jangka sorong pada ketinggian 5 cm dari permukaan tanah. Pengukuran panjang, lebar, dan luas daun dilakukan secara digital menggunakan aplikasi Petiole Pro melalui analisis foto daun yang diletakkan pada papan kalibrasi. Berat 100 biji ditentukan menggunakan timbangan analitik, sedangkan dokumentasi visual seluruh bagian tanaman dilakukan menggunakan kamera telepon seluler sebagai data pendukung penelitian.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis sesuai dengan jenis datanya. Data kualitatif dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan karakteristik morfologi kacang phasey pada masing-masing lokasi penelitian. Sementara itu, data kuantitatif dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (*One-Way Analysis of Variance* atau

 ISSN 3064-4259 (E)

ANOVA) untuk mengetahui adanya perbedaan karakter morfologi antar lokasi. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf kepercayaan 95% (P<0,05), maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (*Duncan's Multiple Range Test* atau DMRT) untuk mengetahui perbedaan antar lokasi secara lebih rinci.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Morfologi Kuantitatif Kacang Phasey (*Macroptilium lathyroides*)

a. Karakteristik Vegetatif

Karakteristik vegetatif merupakan bagian penting dalam identifikasi morfologi tanaman karena mencerminkan kemampuan adaptasi tanaman terhadap kondisi lingkungan tempat tumbuhnya. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, diameter batang, panjang daun, lebar daun, luas daun, dan panjang tangkai daun. Rataan hasil pengukuran karakter vegetatif kacang phasey pada tiga lokasi penelitian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan tinggi tanaman, diameter batang, panjang daun, lebar daun, luas daun, dan panjang tangkai daun kacang phasey pada tiga kecamatan di Kabupaten Muaro Jambi

Kecamatan	Tinggi Tanaman (m)	Diameter Batang (mm)	Panjang Daun (cm)	Lebar Daun (cm)	Luas Daun (cm²)	Tangkai Daun (cm)
Mestong	1,912	7,94 b	4,70	2,00 b	6,91	5,71
Sungai Gelam	1,908	6,20 a	4,01	1,52 a	4,67	4,71
Maro Sebo	2,036	8,07 b	4,48	1,66 a	5,54	4,74

Keterangan: Angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa lokasi tumbuh berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap diameter batang dan lebar daun, tetapi tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap tinggi tanaman, panjang daun, luas daun, dan panjang tangkai daun. Perbedaan diameter batang dan lebar daun diduga berkaitan dengan variasi kondisi lingkungan, terutama intensitas lalu lintas dan tingkat paparan debu di sekitar lokasi tumbuh tanaman.

Tanaman kacang phasey yang tumbuh di Kecamatan Mestong memiliki diameter batang dan lebar daun yang lebih tinggi dibandingkan Sungai Gelam. Kondisi ini diduga karena lokasi tumbuh tanaman di Mestong relatif lebih jauh dari badan jalan sehingga paparan debu lebih rendah. Daun yang lebih bersih memungkinkan proses fotosintesis berlangsung lebih optimal sehingga pertumbuhan vegetatif tanaman menjadi lebih baik. Sebaliknya, tanaman yang tumbuh di Sungai Gelam dan Maro Sebo berada lebih dekat dengan jalan sehingga lebih sering terpapar debu kendaraan yang dapat menghambat penyerapan cahaya dan menurunkan efisiensi fotosintesis.

Tinggi tanaman tidak menunjukkan perbedaan nyata antar lokasi. Hal ini diduga karena seluruh tanaman sampel berada pada fase generatif akhir sehingga pertumbuhan vegetatif telah melambat. Pada fase ini, hasil fotosintesis dan unsur hara lebih banyak dialokasikan untuk pembentukan bunga, polong, dan biji dibandingkan pertumbuhan batang maupun daun. Oleh karena itu, pengaruh lingkungan terhadap tinggi tanaman menjadi kurang terlihat.

Panjang tangkai daun juga tidak berbeda nyata antar lokasi. Karakter ini diduga lebih dipengaruhi oleh faktor genetik dibandingkan faktor lingkungan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa panjang tangkai daun memiliki heritabilitas yang cukup tinggi sehingga relatif stabil meskipun tumbuh pada kondisi lingkungan yang berbeda.

b. Karakteristik Generatif

Karakteristik generatif yang diamati meliputi panjang tandan, jumlah polong, panjang polong, jumlah biji per polong, dan berat biji. Hasil pengukuran karakter generatif kacang phasey disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Rataan panjang tandan, jumlah polong, panjang polong, jumlah biji, dan berat biji kacang phasey pada tiga kecamatan di Kabupaten Muaro Jambi

Kecamatan	Panjang Tandan (cm)	Jumlah Polong	Panjang Polong (cm)	Jumlah Biji	Berat Biji (g)
Mestong	47,85	6,94	9,77 b	20,73 b	0,91
Sungai Gelam	47,84	6,31	9,17 a	20,16 ab	0,82
Maro Sebo	47,92	8,60	9,12 a	19,29 a	0,80

Keterangan: Angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa lokasi tumbuh berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap panjang polong dan jumlah biji, namun tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap panjang tandan, jumlah polong, dan berat biji. Perbedaan panjang polong dan jumlah biji menunjukkan bahwa kondisi lingkungan memengaruhi keberhasilan pembentukan organ reproduksi tanaman.

Kecamatan Mestong menghasilkan panjang polong dan jumlah biji tertinggi dibandingkan dua lokasi lainnya. Kondisi lingkungan yang lebih mendukung diduga menyebabkan proses fotosintesis berlangsung lebih optimal sehingga ketersediaan asimilat untuk pembentukan dan

 ISSN 3064-4259 (E)

pengisian biji menjadi lebih tinggi. Ketersediaan unsur hara, terutama fosfor dan kalium, juga berperan penting dalam pembentukan polong dan pengisian biji.

Sebaliknya, tanaman yang tumbuh di Sungai Gelam dan Maro Sebo menunjukkan ukuran polong yang lebih pendek. Paparan debu yang lebih tinggi diduga menyebabkan penurunan efisiensi fotosintesis sehingga suplai energi untuk perkembangan polong menjadi berkurang. Akibatnya, pembentukan biji tidak berlangsung secara maksimal.

Meskipun berat biji tidak berbeda nyata secara statistik, nilai rata-rata tertinggi tetap diperoleh pada Kecamatan Mestong. Hal ini mengindikasikan bahwa lingkungan tumbuh yang lebih baik dapat meningkatkan proses pengisian biji, walaupun pengaruhnya belum cukup besar untuk menghasilkan perbedaan yang signifikan secara statistik.

Karakteristik Morfologi Kualitatif

Karakter warna batang diamati pada bagian atas, tengah, dan bawah tanaman menggunakan standar warna *Munsell Plant Tissue Color Chart*. Hasil pengamatan menunjukkan adanya variasi warna batang pada setiap lokasi penelitian sebagaimana disajikan pada Tabel 4.

Tabel 3. Karakter warna batang bagian atas, tengah, dan bawah tanaman kacang phasey pada tiga kecamatan di Kabupaten Muaro Jambi

Karakter	Mestong	Sungai Gelam	Maro Sebo
Batang Atas	5 GY 8/2; 5 GY 8/8	5 GY 8/2; 5 GY 8/6	5 GY 8/2; 5 GY 8/6
Batang Tengah	5 GY 8/6; 5 GY 7/6; 5 GY 7/8	5 GY 8/6; 5 GY 7/4; 5 GY 6/2	5 GY 8/6; 5 GY 7/4; 5 GY 7/8; 5 GY 6/2; 5 GY 6/6
Batang Bawah	5 Y 8/2	5 Y 8/2	5 Y 8/2

Keterangan: GY = Green Yellow; Y = Yellow.

Berdasarkan hasil pengamatan, warna batang bagian atas umumnya didominasi oleh warna hijau kekuningan hingga hijau muda segar. Bagian tengah batang menunjukkan variasi warna yang lebih beragam, mulai dari hijau muda segar, hijau kelabu muda, hingga hijau zaitun tua. Sementara itu, batang bagian bawah pada seluruh lokasi memiliki warna yang relatif seragam, yaitu krem atau kuning pucat.

Variasi warna batang yang ditemukan diduga berkaitan dengan tingkat kematangan jaringan tanaman serta pengaruh lingkungan tempat tumbuh. Bagian batang yang lebih tua cenderung mengalami perubahan warna akibat peningkatan kandungan lignin dan penebalan dinding sel. Selain itu, intensitas cahaya, kelembapan, dan tingkat paparan debu juga dapat memengaruhi penampilan warna organ tanaman.

Secara umum, hasil pengamatan menunjukkan bahwa kacang phasey yang tumbuh di Kabupaten Muaro Jambi memiliki karakter morfologi yang relatif seragam, namun tetap memperlihatkan beberapa variasi pada karakter kuantitatif dan kualitatif sebagai bentuk adaptasi terhadap kondisi lingkungan yang berbeda pada masing-masing lokasi penelitian.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa kacang phasey (*Macroptilium lathyroides*) yang tumbuh di Kecamatan Mestong, Sungai Gelam, dan Maro Sebo menunjukkan adanya variasi karakter morfologi, baik pada karakter kuantitatif maupun karakter kualitatif. Perbedaan karakter tersebut diduga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tumbuh yang berbeda pada masing-masing lokasi, terutama terkait intensitas lalu lintas kendaraan, tingkat paparan debu, dan posisi tanaman terhadap badan jalan.

Hasil analisis terhadap karakter kuantitatif menunjukkan bahwa lokasi tumbuh berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap diameter batang, lebar daun, panjang polong, dan jumlah biji per polong. Tanaman kacang phasey yang tumbuh di Kecamatan Mestong memiliki lebar daun, panjang polong, jumlah biji per polong, dan berat biji yang cenderung lebih tinggi dibandingkan lokasi lainnya. Sementara itu, tanaman yang tumbuh di Kecamatan Maro Sebo memiliki diameter batang terbesar. Sebaliknya, tinggi tanaman, panjang daun, luas daun, panjang tangkai daun, panjang tandan, jumlah polong, dan berat biji tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antar lokasi penelitian.

Karakter kualitatif tanaman kacang phasey pada ketiga lokasi umumnya menunjukkan kesamaan, terutama pada bentuk daun majemuk trifoliat, tipe pertulangan daun menyirip, serta warna batang bagian bawah yang didominasi warna krem hingga kuning pucat. Namun demikian, terdapat variasi pada warna batang bagian atas dan tengah yang menunjukkan adanya respons tanaman terhadap kondisi lingkungan yang berbeda. Variasi warna tersebut mencerminkan adanya plastisitas morfologi yang dimiliki kacang phasey sebagai bentuk adaptasi terhadap habitat tumbuhnya.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa kacang phasey memiliki kemampuan adaptasi yang baik pada berbagai kondisi lingkungan di Kabupaten Muaro Jambi. Variasi karakter morfologi yang ditemukan dapat menjadi informasi dasar dalam upaya identifikasi, konservasi, serta pengembangan kacang phasey sebagai sumber hijauan pakan ternak yang potensial. Oleh karena itu, penelitian lanjutan mengenai karakter agronomi, kandungan nutrisi, dan keragaman genetik kacang phasey perlu dilakukan untuk mendukung program pemuliaan dan pengembangan tanaman ini secara berkelanjutan.

 ISSN 3064-4259 (E)

DAFTAR PUSTAKA

Adelina, S.O., E. Adelina, dan Hasriyanty. 2017. Identifikasi morfologi dan anatomi jeruk lokal (citrus sp) di desa doda dan desa Lempe Kecamatan Lore Tengah Kabupaten Poso. Jurnal Agrotekbis. 5.1: 58 - 65

Adisti H. Y, dan Vauzia 2025. Respon morfologi daun tumbuhan terhadap faktor lingkungan. Jurnal Symbiotic.11 (1): 1–15.

Albuquerque, G.P.D., M. V. F. D. Santos, A. M. H. Angulo, M. V. D. Cunha, M. D. A. L. Junior, J. C. B. Junior, N. V. D. Silva, aend A.C.L.D. Mello. 2024. Morphological and productive characterization of Macroptilium lathyroides (L.) urb. native to the semi-arid region of brazil. Animal Science. 19: 1–10.

Alfy M.N.T., dan T. Handoyo. 2022. Pengaruh dosis dan waktu aplikasi pupuk kcl terhadappertumbuhan dan hasil tanaman buncis (Phaseolus vulgaris L.). 6.1, 85 - 97.

Andrian, R., Agustiansyah, A. Junaidi, D. I. Lestari. 2022. Aplikasi pengukuran luas daun tanaman menggunakan pengolahan citra digital berbasis android. Jurnal Agrotropika. 2.21: 115-123.

Bijarpasi, M. M., T. R. Shahraji, dan H. S. Lahiji. 2019. Genetic variability and heritabilityof some morphological and physiologicaltraits in Fagus orientalis Lipsky along anelevation gradient in Hyrcanian forests.Folia Oecologica. 46(1); 45-53.

Chairiyah, N., A. Murtilaksono, M. Adiwena, dan R. Fratama. 2022. Pengaruh dosis pupuk npk terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman cabairawit (Capsicum frutescens L.) di tanah marginal. Jurnal Ilmiah Respati. 1.13: 1-8.

Cook, B.G., B. C. Pengelly, S. D. Brown, J. L. Donnelly, D. A. Eagles, M. A. Franco, J. Hanson, B. F. Mullen, I. J. I. J. Partridge, end M. Peters, Schultze-R. Kraft. 2005. Macroptilium lathyroides. Tropical Forages. https://www.feedipedia.org/node/627. Diunduh 28 April 2025.

Dewi, S., B. Hariyadi, dan M. Ihsan. 2023. Karakter morfologi bunga dan buah putat (barringtonia acutangula (l.) gaertn). Jurnal Biospecies, 16.2: 46-53.

Diana, W., K. F. Hidayat, dan H. Pujisiswanto. 2023. Dasar-dasar budidaya tanaman. Pusaka Media.

Faisal, M., N. Ramadhona, D. Khairani, R.D.P. Panjaitan, dan A. Sinaga. 2024. Respon tumbuhan terhadap pencemaran polusi udara di kawasan kota binjai. jurnal sains dan ilmu terapan. 7.2: 114-125.

Farias, P.P., O. A. D. Costa, A. B. Kroning, R. Z. Vas, C. E. D. S. Pedroso, end O.G.L. Ferreira. 2020. Chemical composition of Phasey Bean (Macroptilium lLathyroides (L.) Urb.) Research, society and development. 9: 1–14.

Fathia, N., S. Anisa, M. Baskara, dan S, Sitawati. 2015. Analisis kemampuan tanaman semak di median jalan dalam menyerap logam berat Pb (Doctoral dissertation, Brawijaya University). Jurnal Produksi Tanaman, 3(7), 528 – 534.

Gardner, F. P., R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1991. Fisiologi tanaman budidaya. Universitas Indonesia Press. Jakarta.

Hamad, M.S., F. S. Mohammed, S. A. A. Mohammed, H. A. Gadir, end A.A. Mustafa. 2021. A new record to the flora of Sudan; Macroptilium lathyroides (L.) Urb., Fabaceae. Faculty of Science and Technology. 49–60.

Harun M.U., C Irsan, dan Haris Kriswantoro. 2022. Morfologi, hasil, dan korelasi organ vegetatif dan generative tanaman kedelai varietas wilis di tanah masam pada musim hujan. Agrosainstek. 6 (2): 1 – 8

Herina, N., Vauzi, Violite, dan C. Moralita., 2025. Karateristik morfologi daun tanaman tomat (Solanum iycopersicum l.) pada kondisi lingkungan yang berbeda. Jurnal Pendidikan Biologi. 10:1490–1494.

Herina, S., S. Sulistijorini, dan T. Kartika. 2025. Variasi morfologi daun tumbuhan liar di kawasan terdegradasi sebagai respons adaptasi lingkungan. Jurnal Biologi Tropis. 25.1: 45–58.

Heuzé, V., G. Tran, S. Giger-Reverdin, end D. Bastianelli. 2012. Phasey bean (Macroptilium lathyroides) | Feedipedia Datasheet citation.

Hussain, M., Malik, M. A., Farooq, M., Ashraf,M. Y., & Cheema, M. A. 2008.Improving Drought Tolerance byExogenous Application of Glycinebetaineand Salicylic Acid in Sunflower. Journalof Agronomy and Crop Science, 194(3),193–199

Jumin, H. B. 2010. Dasar-dasar agronomi. Rajawali Pers. Jakarta

Maftukhah, Ulfaturrohmah, N. I. Sholikhah dan U. Fawaida. 2023. Pengaruh cahaya terhadap proses fotosintesis pada tanaman naungan dan tanaman terpapar cahaya langsung. Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA. 7.1:51-55.

Micco, V, end G. Aronne. 2012. Morpho-anatomical traits for plant adaptation to drought. In plant responses to drought stress. 37–61.

Micco, V., dan G. Aronne. 2012. Morpho-Anatomical Traits for Plant Adaptation to Drought. In Plant Responses to Drought Stress (pp. 37–61). Springer, Berlin, Heidelberg.

Nasrulloh, A., T. Mutiarawati, dan W. Sutari. 2016. Pengaruh penambahan arang sekam dan jumlah cabang produksiterhadap pertumbuhan tanaman, hasil dan kualitas buah tomatkultivar doufu hasil sambung batang pada Inceptisol Jatinangor. Jurnal Kultivasi. 15.1:26-36.

Nindya, A., F. Fairuzia, E. D. Murrinie, H. Alpandari dan F. Yuliani. 2024. karakterisasi morfologi empat kultivar duku (lansium domesticum) di jawa tengah. agrotekma: jurnal agroteknologi dan ilmu pertanian, 9.1: 19-29.

Nusifera, S., J.S. Simanjuntak, dan M.S. Fitriani. 2017. Respons beberapa kultivar kacang hijau (Vigna radiata L. Wilczek) terhadap pemupukan nitrogen kedua pada awal fase reproduktif. Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian. 1.2: 68-73.

 ISSN 3064-4259 (E)

Pahlevi, M.R., dan H. Kurniahu. 2022. Gangguan fase generatif akibat genangan berulang pada cabai rawit. Jurnal Ilmiah Biosaintropis. 7.2: 84 – 93.

Paiman. 2022. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Universitas PGRI Yogyakarta. UPY Press.

Pasinringgi. 2021. Karakteristik fisiologi tegakan aren genjah (arenga pinnata (wurmb) merr.) Di desa Tamemongga, Kecamatan Tommo, Kabupaten Mamuju Sulawesi Barat. Tesis.

Perala, A., R. Malothu, S. Patta, dan Anurradha. 2022. Genetic Variability andDivergence of Morphological and SeedQuality Traits of Greengram (Vignaradiata L.) Genotypes. International Journal of Plant & Soil Science. 34(23):1002-1011

Putri, V. R. W. dan Vauzia. 2021. Karakteristik morfologi daun tumbuhan yang dominan di daerah aliran sungai batang arau Kota Padang Sumatera Barat. Serambil Biologi.6(1):40-46.

Raindy, Muhammad, dan H. E Sulistyo. 2024. Membuat model yang dapat menduga luas daun tanaman pakan macroptilium lathyroides sebagai sumber hijauan. Sarjana tesis. Universitas Brawijaya.

Rida, I. 2012. Pengaruh dosis formula pgpr asal perakaran bambu terhadap pertumbuhan tanaman tomat (solanum lycopersicum syn). jurnal agroteknotropika, 1.1.

Rinata, R., Nurjani, dan E. Santoso. 2023. Tanggap morfofisioligi beberapa varietas kedelai di lahan pasang surut tipe C. Jurnal Teknologi Perkebunan dan Pengelolaan Sumberdaya Lahan. 11- 19.

Roziaty, E. 2016. Kajian lichen: morfologi, habitat dan bioindikator kualitas udara ambien akibat polusi kendaraan bermotor. Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi, 2 (1), 54-66.

Sandi, A., N. S. Muh, dan S. Sakka. 2019. Morfologi dan anatomi tanaman kelor (Moringa oleifera L.) pada berbagai ketinggian tempat tumbuh. Jurnal Agrotekbis. 7:28–36.

Santos, E.A., M. M. Souza, A. P. Vian, A. A. F. Almeida, J. C. O. Freitas, end P.R. Lawinscky. 2011. Multivariate analysis of morphological characteristics of two species of passion flower with ornamental potential and of hybrids between them. Genetics and Molecular Research. 10:2457–2471.

Santos, M.V.F.D., G. P. D. Albuquerque, M. V. D. Cunha., M. D. A. Lirajr, J. C. B. Jr, M. G. S. D. Silva, M. D. A. Lira, end A.C.L.D. Mello. 2013. Morphological divergence among progeny of Mmacroptilium lathyroides accessions from the semi-arid region of Pernambuco Brazil. Tropical Grassland. 1.

Saputra, M. Y., H. G. Mawandha. dan T. Swandari. 2018. Pertumbuhan dan produksi buncis (Phaseolusvulgaris L.) dengan pemberianpupuk tandan kosongkelapa sawit dan npkgrowth. Agroista. 2.2:151–161.

Sidybe, M., D. Diop, A. A. Camara, R. Mballo, M. F. Gueye, M. S. Mbaye, and K. Noba. 2022. A new species of the genus macroptilium L. (Leguminosae Juss.) faboideae for the flora of senegal. Journal Homepage. 20.2: 095–101.

Silva, D.D.D., M. G. C. Pint, J. M. S. Vieira, G. G. Ramos, end M.D.S.D.C. Pinto. 2017. Caracteristicas morfologicas de frutos e sementes de Macroptilium lLathyroides L. URB. (Fabaceae). Editorarealize. 33-22.

Silva, D.L.S., K. P. Oliveira, L. J. M. Aroeira, D. F. Chaves, M. F. Ponciano, A. P. Braga, eand D.M.L. Junior. 2015. Chemical composition of caatinga potential forages species. Tropical and Subtropical Agroecosystems. 18: 267–272.

Silva, J.T.D., C. M. D. Silva, J. R. F. D. Lima, end N.M.D. Almeida. 2020. Intensidade de herbivoria na espécie Macroptilium lathyroides (fabaceae). Journal Diversitas. 5:2759–2767.

Suarna, I.W., N. N. Suryani, dan K.M. Budiasa. 2019. Phasey bean (Macroptilium lathyroides (L.) urb.) legum lokal potensi sebagai pakan ternak. Jurnal Ilmu Tanaman Pakan Tropis. 8:92–96.

Sutedjo, M. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. PT RinekaCipta. Jakarta.

Tanaka, Y., N. Sasaki, end A. Ohmiya. 2008. Biosynthesis of plant pigments: Anthocyanins, betalains, and carotenoids. The Plant Journal. 54 (4): 733–749.

Widowati, H. 2011. Pengaruh logam berat cd, pb terhadap perubahan warna batang dan daun sayuran. El-hayah. 1.4: 167-173.

Wijaya, E., R. Indriyati, Rinawati, R. N. Utami, T. A. Negsih, E. Suharyanto, Hermawan, R. Deseria, N. Aziza, L. Judijanto, dan B. Mardikawati. 2024. Pengantar statistika (konsep dasar untuk analisa data). Sonpedia Publishing Indonesia.

Wimudi, M dan S. F. uadiyah .2021. pengaruh cahaya matahari terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau (Vigna radiata l.). Prosiding Semnas Bio. 1: 587-592.

Winkel-Shirley, B. 2001. Flavonoid biosynthesis. A colorful model for genetics, biochemistry, cell biology, and biotechnology. Plant Physiology. 126 (2): 485–493.

Zannah, H., S. Zahroh, Evie, Sudarti, Trapsilo. 2023. Peran cahaya matahari dalam prosesfotosintesis tumbuhan. Jurnal Penelitian. 7.1: 204-214.

Zega, N. D., E. G. Mendrofa, C. J. Gea, L. S. W. Halawa, H. S. Lase, I. Waruwu, dan N. K. Lase. 2024. Perbandingan laju fotosintesis padatanaman yang tumbuh ditempatterang dan gelap. Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan. 1.2:162-169.