

LAPORAN TUGAS AKHIR

STUDI KERAGAMAN MORFOLOGI TIGA VARIETAS KACANG HIJAU
(*Vigna radiata* (L.) Wilczek) DI DATARAN RENDAH

Oleh:
Erlyn Tiara Maharani
03.06.21.0189



PROGRAM STUDI TEKNOLOGI BENIH
JURUSAN PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN YOGYAKARTA MAGELANG
KEMENTERIAN PERTANIAN
2025

STUDI KERAGAMAN MORFOLOGI TIGA VARIETAS KACANG HIJAU (*Vigna radiata* (L.) Wilczek) DI DATARAN RENDAH

Oleh :
Erlyn Tiara Maharani

Intisari

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan karakterisasi morfologi dari tiga varietas kacang hijau, yakni varietas lokal Gronong, Vima-3, dan Vima-4 yang ditanam di Kabupaten Grobogan. Karakterisasi ini dilakukan dengan melakukan analisis karakter kuantitatif dan kualitatif dari tanaman kacang hijau dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ). Adapun parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, bobot 100 biji, jumlah polong per tanaman, jumlah biji per polong, serta berbagai karakter morfologi lainnya seperti karakter pada batang tanaman, daun, bunga, dan polong.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas lokal Gronong unggul dalam tinggi tanaman, bobot 100 biji, dan jumlah biji per polong, sedangkan varietas Vima-3 memiliki jumlah polong per tanaman lebih banyak. Varietas Vima-4 memiliki performa yang lebih rendah dibandingkan dua varietas lainnya dalam sebagian karakter kuantitatif yang diamati. Beberapa karakter morfologi menunjukkan perbedaan yang signifikan, sedangkan karakter lainnya tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat diferensiasi morfologis yang signifikan, terutama pada warna hipokotil, keberadaan antosianin, bentuk dan warna polong, serta bentuk biji. Varietas lokal Gronong menunjukkan karakteristik unik berupa kandungan antosianin yang tampak jelas pada hipokotil dan tangkai daun yang membedakannya secara konsisten dari varietas Vima-3 dan Vima-4 yang tidak mengandung antosianin. Analisis dendrogram mengelompokkan varietas Vima-3 dan Vima-4 dalam satu kelompok dengan tingkat kemiripan 60-70%, sedangkan varietas lokal Gronong membentuk kelompok tersendiri dengan kemiripan hanya 10-20%.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam pemilihan varietas kacang hijau yang sesuai dengan kondisi agroekosistem setempat khususnya di wilayah Kabupaten Grobogan yang menjadi sentra produksi dan budidaya kacang hijau, serta dapat mendukung peningkatan produktivitas pertanian.

Kata Kunci : Karakterisasi, Kacang Hijau, Morfologi, Varietas lokal

MORPHOLOGICAL DIVERSITY STUDY OF THREE MUNG BEAN VARIETIES (*Vigna radiata* (L.) Wilczek) IN LOWLAND AREAS

by :
Erlyn Tiara Maharani

Abstract

*This study aims to characterize the morphological traits of three mungbean (*Vigna radiata*) varieties namely, the local variety Gronong, and the improved varieties Vima-3 and Vima-4 cultivated in Grobogan Regency. The characterization was conducted through the analysis of both quantitative and qualitative traits using a Randomized Complete Block Design (RCBD) and further analyzed with the Honest Significant Difference (HSD) test. The observed parameters included plant height, 100-seed weight, number of pods per plant, number of seeds per pod, and other morphological traits such as stem, leaf, flower, and pod characteristics.*

The results showed that the local variety Gronong outperformed the others in plant height, 100-seed weight, and number of seeds per pod. Meanwhile, Vima-3 produced the highest number of pods per plant. Vima-4 exhibited relatively lower performance in most of the observed quantitative traits. Several morphological traits showed significant differences, while others did not. The study revealed substantial morphological differentiation, particularly in hypocotyl color, presence of anthocyanin, pod shape and color, as well as seed shape. The local variety Gronong exhibited distinct characteristics, including visible anthocyanin content in the hypocotyl and petiole, which consistently differentiated it from Vima-3 and Vima-4, both of which lacked anthocyanin. Cluster analysis using a dendrogram grouped Vima-3 and Vima-4 into the same cluster with a similarity level of 60–70%, while the local variety Gronong formed a separate cluster with only 10–20% similarity. This study is expected to serve as a reference in selecting mungbean varieties suitable for local agroecosystem conditions, particularly in Grobogan Regency a key centre for mungbean production and cultivation and to support increased agricultural productivity.

Keywords: Characterization, Morphology, Mungbean, Local Variety

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan	iii
Daftar Publikasi.....	iv
Surat Pernyataan Orisinalitas	v
Riwayat Hidup	vi
Motto dan Persembahan.....	vii
Intisari	ix
<i>Abstract</i>	x
Kata Pengantar	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan.....	2
D. Manfaat	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
A. Landasan Teori	3
B. Kerangka Berpikir.....	7
C. Hipotesis.....	7
BAB III METODE PELAKSANAAN	8
A. Tempat dan Waktu.....	8
B. Alat dan Bahan.....	8
C. Metode Penelitian.....	8
D. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian.....	9
E. Pengamatan	10
F. Analisis Data	10
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
A. Hasil dan Pembahasan Penelitian.....	12
B. Rekomendasi	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
A. Kesimpulan	28
B. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29
LAMPIRAN.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Parameter pengamatan	10
Tabel 4. 1 Analisis ragam karakter kuantitatif dari tiga varietas tanaman kacang hijau.....	12
Tabel 4. 2 Nilai ratahan karakter kuantitatif dari tiga varietas tanaman kacang hijau	13
Tabel 4. 3 Pengamatan hipokotil dan epikotil : warna antosianin.....	17
Tabel 4. 4 Karakter batang	18
Tabel 4. 5 Karakter daun	19
Tabel 4. 6 Karakter bunga	20
Tabel 4. 7 Karakter polong.....	22
Tabel 4. 8 Karakter biji.....	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka berpikir.....	7
Gambar 3. 1 Denah karakterisasi morfologi kacang hijau	9
Gambar 4. 1 Pengamatan warna hipokotil dan epikotil	17
Gambar 4. 2 Karakter Batang.....	18
Gambar 4. 3 Karakter Daun	19
Gambar 4. 4 Karakter Bunga	21
Gambar 4. 5 Karakter Polong	23
Gambar 4. 6 Karakter Biji.....	24
Gambar 4. 7 Analisis kekerabatan tiga varietas kacang hijau berdasarkan karakter kualitatif	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Layout Penelitian Karakterisasi Morfologi Kacang Hijau	32
Lampiran 2. Denah Sampel Per Plot.....	33
Lampiran 3. Deskripsi Kacang Hijau Varietas Gronong.....	34
Lampiran 4. Deskripsi Kacang Hijau Varietas Vima-3	35
Lampiran 5. Deskripsi Kacang Hijau Varietas Vima-4	36
Lampiran 6. Timeline Pelaksanaan Kegiatan Penelitian.....	37
Lampiran 7. Timeline Kegiatan Karakterisasi Morfologi Kacang Hijau.....	37
Lampiran 8. Uji Sidik Ragam 1% dan 5%.....	39
Lampiran 9. Scoring Karakter Kualitatif	41
Lampiran 10. Sertifikat Tanda Daftar Varietas Kacang Hijau Lokal Grobogan ...	42
Lampiran 11. Dokumentasi Kegiatan	42

DAFTAR PUSTAKA

- Anhar, T., Weny Respatie, D., & Purwantoro, A. (2022). Kajian Pertumbuhan dan Hasil Lima Aksesori Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) *Study on Growth and Yield of Five Mung Bean (Vigna radiata L.) Accessions*. 292–304. <https://doi.org/10.22146/v>
- Asaad, M., & Sugiman, S. B. (2018). Faktor-faktor yang Memengaruhi Peluang Pengembangan Teknologi Produksi Benih Kedelai di Sulawesi Tenggara. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tenggara.
- BPS. (2023). *Statistik Konsumsi Pangan Tahun 2023*. Badan Pusat Statistik.
- Buliana, Aditya Tadika. (2023). Pengaruh Invigorasi Antioksidan Ekstrak buah jambu Buah Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.) terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Vegetatif Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) pada Cekaman Kekeringan. Sarjana thesis, Universitas Siliwangi.
- Fadhilah, A., Susanti, S., & Gultom, T. (2018). Karakterisasi Tanaman Jambu Biji (*Psidium guajava* L) di Desa Namoriam Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara. Prosiding Seminar Nasional Biologi dan Pembelajaran. Universitas Negeri Medan. ISSN 2656-1670.
- Faidah, Ushlihatul. (2013). Pengaruh Invigorasi Menggunakan Politilena glikol (PEG) 6000 terhadap Viabilitas Benih Kacang Hijau (*Vigna radiata* varietas Kutilang). Skripsi, Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Hakim, T., Lardi, S., Wasito, Muhammad A. S., dan Lubis, Najla. (2021). *Buku Monograf Kacang Hijau*. Bekasi: Dewangga Publishing.
- Hastuti, D. P., Supriyono, S., & Hartati, S. (2018). Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) pada Beberapa Dosis Pupuk Organik dan Kerapatan Tanam. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 33(2), 89–95. <https://doi.org/10.20961/carakatani.v33i2.20412>
- Kindeya, Y. B., Girmay, D., Atsbiha, A., Abadi, A., Abadi, A., Negash, W., Gebregergies, G., & Gebremedhn, Z. (2020). Morphological Characterization and Evaluation of Mungbean (*Vigna radiata* (L) Wilczek) Genotypes in Western Tigray, Ethiopia. *Journal of Experimental Agriculture International*, 25–37. <https://doi.org/10.9734/jeai/2020/v42i930584>
- Mau, I. K., Seran, Y. N., & Bria, E. J. (2023). Keragaman Kacang-Kacangan Genus *Vigna* Berdasarkan Karakter Morfologis di Kabupaten Timor Tengah Utara. *Jurnal Agropimatech* 7(1).
- Muthoharoh, V. R., & Bintoro, M. (2024). Produksi Benih Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Terhadap Pemberian Jenis POC dan Dosis Pupuk SP-36. *Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture*, 345–351.
- Nisa, Y. S., & Sayekti, R. R. S. (2020). Koleksi dan Karakterisasi Karakter Kualitatif 4 Aksesori Lokal Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L.). <https://jurnal.ugm.ac.id/AgriNova/>
- Nur, F., Wahidah, B. F., & Afdal, E. (2018). Pertumbuhan Berbagai Macam Varietas Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus*) pada Tanah Ultisol. *Jurnal Biologi*

- Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang.
- Osundare, O. T., & Akajagbon, E. (2025). *Morphometric traits and proximate analysis of ten accessions of Mung Bean (Vigna radiata [L.] Wilczek)*. *Journal of Underutilized Legumes*, 7(1), 29-36.
- Peraturan Menteri Pertanian Nomor 01/Pert/SR.120/2/2006
- Putri, I. D., Sutjahjo, S. H., & Jambormias, E. (2014). Evaluasi Karakter Agronomi dan Analisis Kekerabatan 10 Genotipe Lokal Kacang Hijau (*Vigna radiata* L. Wilczek). *Bul. Arohorti*, 11–21.
- Qonita, A., Rini, E. P., Marwiyah, S., dan Sutjahjo, S. H. (2022). Evaluasi Keragaan Tanaman dan Keserempakan Panen Populasi F4 Kacang Hijau. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 50(3), 283-290
- Rahangdale, S., Singh, S. K., Lakhani, J. P., Prajapati, S. S., & Kumar, P. (2022). Morphological characterization and new variation in compound leaf of mungbean (*Vigna radiata* L. Wilczek) genotypes. *Electronic Journal of Plant Breeding*, 13(4), 1354–1364. <https://doi.org/10.37992/2022.1304.168>
- Richart, J. E., Salempa, P., & Faika, S. (2023). Analisis Kadar Antosianin pada Daun Miana (*Lamiaceae*). *Jurnal Ilmiah Kimia dan Pendidikan Kimia*. Universitas Negeri Makassar.
- Rozikin, I. (2020). Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) dengan Pemberian Pupuk NPK dan Bokashi Kulit Jengkol. *Skripsi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*.
- Rukmana, I. H. R. (1997). *Kacang Hijau, Budi Daya & Pascapanen*. Yogyakarta : Kanisius.
- Safuan, A. (2018). Karakterisasi Morfologi Dua Puluh Empat Genotipe Kacang Hijau (*Vigna radiata* L. Wilczek). *Skripsi Institut Pertanian Bogor*.
- Sarianti, N. (2016). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Super Bokasi Aos Amino terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*.
- Suhartono, Pawana, G., & dan Sulistri. (2020). Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) pada Berbagai Konsentrasi Osmolit Sorbitol dan Intensitas Cekaman Kekeringan. *Jurnal Agroekoteknologi*, 13(2), 124–135. <https://doi.org/10.21107/agrovigor.v13i2.8418>
- Sutedi, E., Fanindi, A., Pratomo, G. H., dan Sajimin. (2020). Panduan Karakterisasi Tanaman Leguminosa. Bogor : Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan.
- Tania, D., Marwiyah, S., & Hadi Sutjahjo, S. (2023). Keragaman Karakter Agronomi Populasi M2 Kacang Hijau (*Vigna radiata* L. Wilczek) 11(2).
- Trustinah, B. S. Radjit, N. Prasetiaswati, & Didik Harnowo. (2014). Adopsi Varietas Unggul Kacang Hijau di Sentra Produksi. *IPTEK Tanaman Pangan*, 9, 24–38.
- Undang, Setyono, & Anugrah, M. (2020). Karakterisasi Benih Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) Sebagai Penyedia Varietas Unggul. *J. Agrosintesa*, 1–11.
- UPOV. (2023). *Vigna radiata* (L.) Wilczek.
- Wimudi, M., & Fuadiyah, S. (2021). Pengaruh Cahaya Matahari Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Universitas Negeri Padang*, 01(2021), 587–592. <https://doi.org/10.24036/prosemnasbio/vol1/72>

Yani Kamsurya, M. (2018). Penentuan Waktu Panen yang Tepat untuk Mendapatkan Benih Bermutu : *Review (Determining The Right Harvest Time for Getting Quality Seeds: Review)*. <https://www.google.com/search>