

SKRIPSI

IDENTIFIKASI KARAKTER KUALITATIF TANAMAN MELON

(*Cucumis melo* L.) HASIL MUTASI PADA GENERASI M2



Oleh:

NUR ACHMAD YUSUF

NIM: 21542111015

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM RADEN RAHMAT MALANG

2025

**IDENTIFIKASI KARAKTER KUALITATIF TANAMAN MELON
(*Cucumis melo* L.) HASIL MUTASI PADA GENERASI M2**

SKRIPSI

diajukan kepada

Universitas Islam Raden Rahmat

**untuk memenuhi salah satu persyaratan
dalam menyelesaikan program sarjana**



**NUR ACHMAD YUSUF
NIM. 21542111015**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM RADEN RAHMAT
MALANG**

2025

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Identifikasi Karakter Kualitatif Tanaman Melon (*Cucumis melo L.*) hasil Mutasi pada Generasi M2

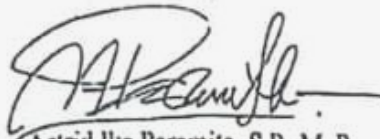
Penyusun : Nur Achmad Yusuf

NIM : 21542111015

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji pada tanggal 30 Juli 2025

Disetujui oleh:

Pembimbing I



Astrid Ika Paramita, S.P., M. P
NIDN. 0701038605

Pembimbing II,



Afriandi Setiawan, S.P., M.Ling
NIDN. 0717049403



UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Identifikasi Karakter Kualitatif Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) Hasil Mutasi pada Generasi M2

Penyusun : Nur Achmad Yusuf

NIM : 21542111015

Pembimbing I : Astrid Ika Paramita, S.P., M. P

Pembimbing II : Afriandi Setiawan, S.P., M.Ling

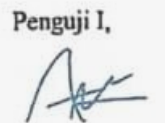
Skrripsi oleh Nur Achmad Yusuf ini telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 6 Agustus 2025 disetujui oleh :

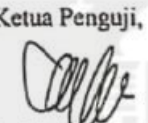
Pembimbing I,

Astrid Ika Paramita, S.P., M. P
NIDN. 0701038605

Pembimbing II,

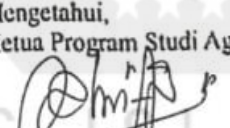
Afriandi Setiawan, S.P., M.Ling
NIDN. 0717049403

Penguji I,

Retno Dwi Andayani, M.Sc
NIDN. 0718029001

Ketua Penguji,

Ir. H. Arief Lukman Hakim, M.Agr
NIDN.0728038604

Mengesahkan,
Dewan Fakultas Sains dan Teknologi

Drs. Zainal Abidin, M.Si
NIDN. 0704018804

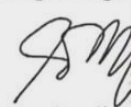
Mengetahui,
Ketua Program Studi Agroteknologi

Dwi Nirnia Ari Cahyani, S.P., M.P
NIDN. 0720057901

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

12. Semua pihak yang memberikan dukungan dan doa yang terbaik atas penyelesaian proposal skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis senantiasa mengharapkan saran dan kritik yang dapat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Malang, 11 Agustus 2025


Penulis 

UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT



RADIKULA: Jurnal Ilmu Pertanian

Volume ..., No. ..., Bulan Tahun, hlmn. xx-xx

E-ISSN: [2961-7014](#) | P-ISSN: [2961-726X](#)

DOI : <https://doi.org/10.33379/radikula.xxxxx.xxxxx>

Identifikasi Karakter Kualitatif Tanaman Melon (*Cucumis Melo* L.) Hasil Mutasi pada Generasi M2

***Nur Achmad Yusuf¹✉, Astrid Ika Paramitha², Afriandi Setiawan³, Retno Dwi Andayani⁴, Arief Lukman Hakim⁵**

¹⁾Mahasiswa (Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Raden Rahmat Malang)

^{2), 3), 5)}Dosen (Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Raden Rahmat Malang)

⁴⁾Dosen (Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kadiri, Indonesia)

ABSTRAK

Melon merupakan komoditas hortikultura yang bernilai tinggi dan memiliki peluang pasar yang luas. Walaupun produktivitas melon di Indonesia rata rata sebesar 17ton/hektar, tetapi fluktuasi produksi dan ketergantungannya pada varietas impor menjadi tantangan besar dalam keberlanjutan produksi. Varietas impor yang kurang adaptif dan rentan hama menghambat pengembangan varietas lokal. Perbaikan bisa dilakukan dengan mutasi buatan melalui iradiasi sinar gamma. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi karakter kualitatif tanaman melon hasil mutasi pada generasi M2 meliputi bentuk daun, lobus daun, kelebatan bulu batang, ukuran bunga jantan, ukuran bunga betina, dan bentuk buah. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu pendekatan *single plant* tanpa ulangan, dianalisis secara kualitatif dengan QTL, dan pengamatannya mengacu pada *Descriptor for Melon* (IPGRI, 2003), dengan hasil disajikan dalam bentuk frekuensi gen, diagram lingkaran, dan narasi. Hasil awal mengindikasikan adanya variasi karakter kualitatif pada generasi M2 yang dapat menjadi pedoman dalam seleksi untuk pengembangan varietas unggul lokal yang adaptif. Penelitian ini berkontribusi dalam mendukung program kemandirian benih nasional melalui identifikasi awal tanaman potensial hasil mutase.

Kata Kunci: Melon, Karakter kualitatif, Varietas lokal , M2

ABSTRACT

Melon is a high-value horticultural commodity with wide market opportunities. Although melon productivity in Indonesia averages 17 tonnes/hectare, fluctuating production and dependence on imported varieties pose a major challenge to sustainable production. Imported varieties that are less adaptive and pest-prone hinder the development of local varieties. Improvement can be done by artificial mutation through gamma irradiation. The purpose of this study was to identify the qualitative characters of melon plants resulting from mutations in the M2 generation including leaf shape, leaf lobes, stem hairiness, male flower size, female flower size, and fruit shape. The method used in this study is a single plant approach without replication, qualitatively analyzed with QTL, and the observations refer to the *Descriptor for Melon* (IPGRI, 2003), with the results presented in the form of gene frequencies, pie charts, and narratives. Preliminary results indicate that there are variations in qualitative characters in the M2 generation that can serve as guidelines in selection for the

development of adaptive local varieties. This research contributes to supporting the national seed self-sufficiency program through early identification of potential mutated plants.

Keywords: *Melon, Qualitative characters, Local varieties, M2*

Corresponding Author : Nur Achmad Yusuf, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Raden Rahmat Malang, Jalan Raya Merjosari 02, Kepanjen, Malang, Jawa Timur, Email: AchYusuf7887@gmail.com

Informasi artikel: diserahkan (tgl, bln, thn), direvisi (tgl, bln, thn), diterima (tgl, bln, thn)



UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

KATA PENGANTAR

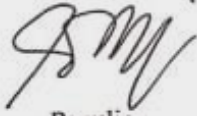
Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah senantiasa memberikan rahmat dan ridhoNya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktu yang telah ditentukan. Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terimakasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Bapak K.H. Imron Rosyadi Hamid, S.E., M.Si., PhD., selaku Rektor Universitas Islam Raden Rahmat.
2. Bapak Dr. Zainal Abidin, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Ibu Dwi Nirnia Ari Cahyani, M.P selaku Ketua Program Studi Agroteknologi
4. Ibu Astrid Ika Paramitha, S.P., M. P. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan proposal skripsi ini..
5. Bapak Afriandi Setiawan, S.P., M.Ling selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan proposal skripsi ini.
6. Ibu Retno Dwi Andayani, M.Sc., selaku Penguji Pertama.
7. Ibu Dr. Ir. Dyah Pitalokola, M.P, selaku Wali Dosen.
8. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan moral maupun materil, serta motivasi kepada penulis.
9. Bapak Andik Dwi Purbo dan Bapak Sarianto, selaku pimpinan dan tenaga kerja di *greenhouse* Sindu Wongso.
10. Awigsa Gendhuk Bramayanti, Rosalia Agustin, Chaidar Noor, Bagus Karunia Ramadhan, M. Naufal Irfanul Fikri selaku Tim Riset yang telah membantu saya dalam pengambilan data penelitian.
11. Teman-teman Agroteknologi angkatan 21 yang berjuang hingga tugas akhir.

12. Semua pihak yang memberikan dukungan dan doa yang terbaik atas penyelesaian proposal skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis senantiasa mengharapkan saran dan kritik yang dapat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Malang, 11 Agustus 2025


Penulis



UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Hipotesis Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tanaman Melon.....	5
2.1.1 Klasifikasi.....	5
2.1.2 Akar.....	6
2.1.3 Batang.....	6
2.1.4 Daun.....	6

2.1.5 Bunga	6
2.1.6 Buah	7
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Melon	7
2.2.1 Tanah dan Kesuburan	7
2.2.2 Iklim dan Cahaya Matahari.....	8
2.2.3 Ketinggian tempat.....	8
2.3 Mutasi dan Induksi Mutasi	8
2.4 Keragaman Karakter Kualitatif	9
2.5 Kajian Penelitian Terdahulu	10
2.6 Kerangka Berpikir	12
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1 Waktu dan Tempat	13
3.2 Alat dan Bahan	13
3.3 Metode Penelitian.....	14
3.4 Pelaksanaan Penelitian	14
3.4.1 Persiapan <i>Plasma Nutfah</i> (sumber genetik).....	14
3.4.2 Persiapan Lahan	15
3.4.3 Penanaman	16
3.4.4 Pemeliharaan Tanaman	17
3.5 Parameter Pengamatan	18
3.5.1 Bentuk Daun	18
3.5.2 Lobus Daun.....	19

3.5.3 Kelebatan Bulu Batang	20
3.5.4 Ukuran Bunga Jantan	20
3.5.5 Ukuran Bunga Betina	21
3.5.6 Bentuk Buah	21
3.6 Analisis Data	22
3. 7 Kerangka Operasional	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Frekuensi Gen	24
4.2 Dokumentasi Karakter Kualitatif	24
4.2.1 Bentuk Daun	24
4.2.2 Lobus Daun	26
4.2.3 Bentuk Buah	27
4.3 Karakter Kualitatif Tanaman	28
4.3.1 Bentuk Daun	29
4.3.2 Lobus Daun	30
4.3.3 Kelebatan Bulu Batang	31
4.3.4 Ukuran Bunga Jantan	32
4.3.5 Ukuran Bunga Betina	33
4.3.6 Bentuk Buah	34
4.4 Pembahasan Karakter Kualitatif	35
4.4.1 Karakter Bentuk Daun	35
4.4.2 Karakter Lobus Daun	35

4.4.3 Karakter Kelebatan Bulu Batang	36
4.4.4 Karakter Bunga Jantan	37
4.4.5 Karakter Bunga Betina	37
4.4.6 Karakter Bentuk Buah	38
BAB V PENUTUP	39
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN-LAMPIRAN	43



UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik Produksi Tanaman Melon.....	1
Gambar 2. 1 Tanaman Melon.....	5
Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir.....	12
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian.....	13
Gambar 3. 2 Denah Penelitian dalam Greenhouse	15
Gambar 3. 3 Detail Penanaman Sumber Genetik.....	16
Gambar 3. 4 Parameter Bentuk Daun	19
Gambar 3. 5 Parameter Lobus Daun	19
Gambar 3. 6 Parameter Bentuk Buah.....	21
Gambar 3. 7 Kerangka Operasional	23
Gambar 4. 1 Diagram Lingkaran Bentuk Daun	29
Gambar 4. 2 Diagram Lingkaran Lobus Daun.....	30
Gambar 4. 3 Diagram Lingkaran Kelebatan Bulu Batang	31
Gambar 4. 4 Diagram Lingkaran Ukuran Bunga Jantan.....	32
Gambar 4. 5 Diagram Lingkaran Ukuran Bunga Betina.....	33
Gambar 4. 6 Diagram Lingkaran Bentuk Buah	34

DAFTAR TABEL

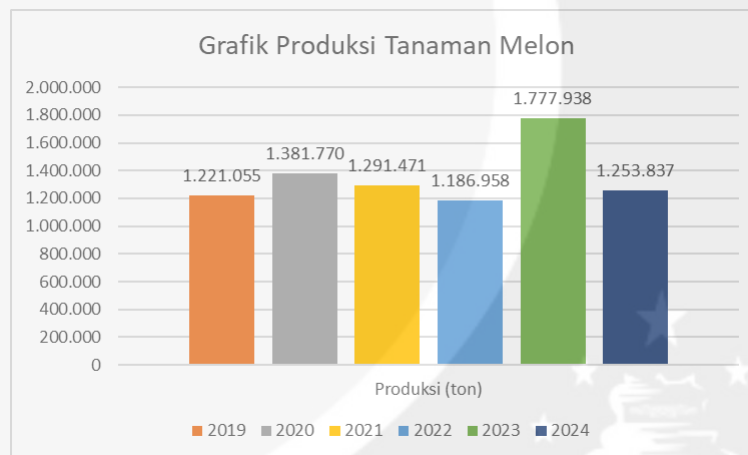
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	10
Tabel 3. 1 Kelebatan Bulu Batang	20
Tabel 3. 2 Ukuran Bunga Jantan	20
Tabel 3. 3 Ukuran Bunga Betina	21
Tabel 4. 1 Dokumentasi Bentuk Daun	25
Tabel 4. 2 Dokumentasi Lobus Daun	26
Tabel 4. 3 Dokumentasi Bentuk Buah	27
Tabel 4. 4 Frekuensi Bentuk Daun	29
Tabel 4. 5 Frekuensi Lobus Daun	30
Tabel 4. 6 Frekuensi Kelebatan Bulu Batang	31
Tabel 4. 7 Frekuensi Ukuran Bunga Jantan	32
Tabel 4. 8 Frekuensi Ukuran Bunga Betina	33
Tabel 4. 9 Frekuensi Bentuk Buah	34

UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Melon merupakan buah yang menjadi komoditas hortikultura yang cukup tinggi nilai ekonomisnya, terbukti banyak petani yang sumber pendapatannya berasal dari usaha petani melon. Buah ini diminati banyak orang karena rasanya yang manis, kandungan dan gizinya yang tinggi serta potensi sebagai bahan baku dalam industri olahan (Saputra et al., 2021). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa adanya peluang pasar yang semakin berkembang, tingginya kesadaran masyarakat dalam mengkonsumsi buah melon diperlukan usaha dalam meningkatkan produksi buah melon (Christy, 2020).



Gambar 1.1 Grafik Produksi Tanaman Melon

Berdasarkan laporan data dari (Statistika, 2024) Produksi buah melon di Indonesia menunjukkan fluktuasi terbukti pada tahun 2019 – 2024. Pada tahun 2019 Indonesia memproduksi melon sebesar 1.221.055 ton, kemudian meningkat menjadi 1.381.77 ton pada tahun 2020, akan tetapi pada tahun 2021 dan 2022 terjadi penurunan sebesar 1.291.471 ton dan 1.186.958 ton. Peningkatan produksi melon meningkat di tahun 2023 sebesar 1.777.938 ton, akan tetapi peningkatan ini tidak berlangsung lama karena pada tahun 2024 terjadi penurunan menjadi 1.253.837 ton. Produktivitas rata-rata produksi melon di Indonesia sebesar 17 ton per hektar yang menjadikan Indonesia masuk sebagai kategori

komoditas unggulan buah nasional (Yushi Mardiana & Sandy, 2022).

Seiring dengan meningkatnya minat pasar dan tingginya ekonomi, Indonesia masih menghadapi banyak kendala seperti varietas yang rentan terhadap hama dan penyakit, rendahnya adaptasi pada lingkungan dan ketergantungan pada varietas impor. Penggunaan varietas melon luar negeri yang cukup tinggi sehingga menyebabkan ketersediaan benih melon yang tidak terjamin dan berkualitas (Monica et al., 2022) dalam (Huda & Suwarno, 2017). Dengan kondisi tersebut menunjukkan bahwa varietas yang impor berpengaruh pada keberlanjutan produksi dan mempersempit ruang untuk berinovasi untuk pengembangan varietas lokal yang lebih adaptif.

Oleh sebab itu dibutuhkan upaya perbaikan varietas yang efektif agar bisa menghasilkan tanaman yang sesuai dengan kondisi kebutuhan pasar lokal. Metode pemuliaan tanaman yang efektif untuk menghasilkan varietas unggul sesuai permintaan pasar dengan karakter yang lebih baik, salah satu cara memperoleh varietas unggul suatu tanaman dapat dilakukan dengan metode mutasi (Fauzi et al., 2021). Mutasi tanaman adalah perubahan materi genetik yang disebabkan adanya perubahan susunan nukleotida atau bagian kromosom yang bisa diwariskan. Mutasi buatan diperoleh dengan bantuan sinar gamma melalui proses iradiasi (Aji Widyapangesthi et al., 2022).

Akan tetapi, penelitian yang membahas mengenai identifikasi karakter kualitatif tanaman melon (*Cucumis melo* L.) hasil mutasi pada generasi M2 tergolong terbatas. Pada penelitian yang sebelumnya mayoritas lebih terfokus pada pembahasan budidaya dan perlakuan agronomis sedangkan penelitian yang terfokus pada karakter fenotipik yang menjadi dasar untuk seleksi awal hasil mutasi tergolong jarang. Karakter kualitatif meliputi bentuk daun, lobus daun, ukuran bunga betina, ukuran bunga jantan, kelebatan bulu batang dan bentuk buah. Karakter tersebut merupakan indikator utama dalam menyeleksi tanaman potensial pada tahap segregasi genetik aktif khususnya pada mutasi M2. Oleh karena itu penelitian bisa menjadi dasar seleksi varietas yang unggul dan adaptif serta upaya program kemandirian benih nasional.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana karakter kualitatif tanaman melon (*Cucumis melo* L.) hasil mutasi pada generasi M2?
2. Bagaimana pengaruh dosis mutasi pada tanaman melon terhadap variasi karakter kualitatif pada generasi M2?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi karakter kualitatif tanaman melon hasil mutasi pada generasi M2.
2. Menganalisis pengaruh dosis mutasi pada tanaman melon terhadap variasi karakter kualitatif pada generasi M2.

1.4 Hipotesis Penelitian

1. Terdapat variasi karakter kualitatif berupa bentuk daun, lobus daun, batang melon berbulu, ukuran bunga betina, ukuran bunga jantan dan bentuk buah tanaman melon pada generasi M2.
2. Diperoleh variasi karakter kualitatif di perbedaan dosis mutasi tanaman melon pada generasi M2.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Mahasiswa

Mengembangkan ilmu dan keterampilan di bidang pemuliaan tanaman dan genetika meliputi Teknik mutasi, pengamatan karakter, analisis data, dan penulisan laporan penelitian, hasil dari penelitian berkontribusi pada ilmu pengetahuan dan memenuhi persyaratan kelulusan.

2. Bagi Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini menghasilkan data yang detail tentang karakter kualitatif tanaman melon M2 yang bisa dipublikasikan dan dapat menjadi rujukan penelitian lanjutan, data efektivitas dosis mutagen dalam menghasilkan keragaman karakter kualitatif bisa membantu pemulia tanaman mengembangkan metode mutasi lanjutan yang lebih efisien.

3. Bagi Petani

Dengan adanya informasi tentang karakter yang disukai konsumen, petani bisa memilih varietas tersebut seperti data kualitatif (rasa, aroma, warna, tekstur, bentuk) yang berpotensi mendapatkan harga yang lebih tinggi sehingga dapat meningkatkan pendapatan.



UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT