Gudang Jurnal Pengabdian Masyarakat
Volume 5 ; Nomor 1 ; Januari 2027 ; Page 12-19
Doi : https://doi.org/10.59435/gjpm.v5i1.2364
Website : https://gudangjurnal.com/index.php/gjpm
E-ISSN : 3024-8019

Identifikasi Dan Pendataan Varietas Mangga Pada Pohon Hasil Okulasi Di Penangkaran Bibit Mangga Desa Padang Mekar

Rudi Azis[1], Miftakhul Lutfiah[2], Mita Sahwarain[3], Gista[4], Sulis Nur Aziza[5], Karin Karlina[6], Melda[7], Muh. Arul Kurniawan[8], Rafli Anugrah Pratama[9], Dwi Adianto Paharmas[10], Ryan Mahardika[11], Junaid Saputra[12], Mahmud Sidik[13]

Universitas Lakidende Unaaha
Email miftakhullutfiah@gmail.com

Abstrak

Mangga (Mangifera indica L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura buah unggulan yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan banyak dibudidayakan oleh masyarakat pedesaan. Penangkaran bibit mangga di Desa Padang Mekar memproduksi bibit melalui teknik okulasi, yaitu penyambungan mata tunas dari varietas unggul pada batang bawah. Namun, pencatatan varietas pada pohon hasil okulasi belum dilakukan secara sistematis, sehingga mitra mengalami kesulitan dalam memastikan kebenaran varietas, menelusuri asal entres, dan memberikan informasi yang akurat kepada konsumen. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendata varietas mangga pada pohon hasil okulasi di penangkaran bibit mangga Desa Padang Mekar serta meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam pengelolaan data varietas. Metode pelaksanaan meliputi survei dan koordinasi dengan mitra, sosialisasi pentingnya identifikasi varietas, identifikasi karakter morfologi (daun, batang, percabangan, dan, apabila tersedia, bunga dan buah), pendataan dan pemberian label pada setiap pohon, penyusunan basis data varietas, serta pendampingan dan evaluasi kegiatan. Hasil kegiatan menunjukkanpohon berhasil diidentifikasi dan terdata ke dalam beberapa varietas, di antaranya [nama varietas, misalnya Arumanis, Gedong Gincu, Manalagi]. Mitra juga memperoleh basis data dan sistem pelabelan varietas yang dapat digunakan sebagai acuan produksi dan pemasaran bibit. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kepastian mutu bibit, kepercayaan konsumen, dan keberlanjutan usaha penangkaran bibit mangga di Desa Padang Mekar.

Kata kunci: mangga, okulasi, identifikasi varietas, pendataan, penangkaran bibit

PENDAHULUAN

Mangga *(Mangifera indica L.)* merupakan salah satu tanaman buah yang banyak dibudidayakan di wilayah tropis dan subtropis. Tanaman mangga memiliki berbagai varietas atau genotipe dengan karakteristik morfologi dan pomologi yang berbeda. Perbedaan tersebut dapat terlihat pada karakter daun, batang, tajuk, bunga, buah, biji, ukuran, warna, serta bentuk buah. Khadivi et al. (2022:3638–3650) menunjukkan adanya keragaman morfologi dan pomologi yang tinggi pada genotipe mangga yang diamati. Ramadhan et al. (2024: 27–37) juga menunjukkan bahwa identifikasi mangga dapat dilakukan melalui pengamatan karakter morfologi tanaman secara langsung.

Keragaman varietas mangga menjadi salah satu potensi yang dapat dikembangkan melalui kegiatan pembibitan. Salah satu teknik perbanyakan vegetatif yang digunakan pada tanaman buah adalah okulasi *(budding)*. Okulasi dilakukan dengan menempatkan mata tunas dari varietas yang dipilih pada batang bawah sehingga mata tunas tersebut dapat berkembang menjadi bagian tajuk tanaman. Manoharan et al. (2026:5085–5086) menjelaskan bahwa budding merupakan salah satu bentuk perbanyakan vegetatif yang menggunakan mata tunas dari tanaman yang dipilih dan ditempatkan pada batang bawah. Teknik tersebut digunakan dalam pembibitan untuk mempertahankan karakter varietas yang diperbanyak.

Keberhasilan pembentukan tanaman hasil okulasi dipengaruhi oleh berbagai faktor. Manoharan et al. (2026:5085–5086, 5090–5091) menjelaskan bahwa kualitas mata tunas dan batang bawah, kompatibilitas, waktu pelaksanaan, kondisi lingkungan, kebersihan alat, serta keterampilan pelaksana dapat memengaruhi keberhasilan penyatuan dan pertumbuhan tanaman hasil

CC Attribution-ShareAlike 4.0 License.

penyambungan atau okulasi. Kondisi tanaman hasil okulasi perlu diamati secara langsung karena kondisi pertumbuhan setiap tanaman dapat berbeda.

Dalam kegiatan pembibitan, identifikasi varietas diperlukan untuk mengetahui jenis tanaman yang tersedia pada suatu penangkaran. Identifikasi tidak cukup hanya berdasarkan nama yang diberikan oleh pengelola, tetapi dapat diperkuat melalui pengamatan karakter morfologi tanaman. Khadivi et al. (2022:3638–3650) menggunakan berbagai karakter morfologi dan pomologi untuk mengetahui perbedaan antargenotipe mangga. Demikian pula Ramadhan et al. (2024:27–37) melakukan identifikasi karakter morfologi mangga melalui pengamatan langsung terhadap tanaman yang dibudidayakan masyarakat.

Dari sisi produksi, mangga juga memiliki peranan penting dalam sektor hortikultura Indonesia. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, produksi mangga Indonesia mencapai 33.017.398,56 kuintal atau sekitar 3,30 juta ton pada tahun 2024 dan 30.087.287,84 kuintal atau sekitar 3,01 juta ton pada tahun 2025. Data tersebut menunjukkan bahwa mangga merupakan salah satu komoditas buah dengan produksi yang besar di Indonesia.

Keberadaan berbagai varietas mangga dan kegiatan pembibitan tersebut menunjukkan pentingnya pendataan tanaman mangga pada tingkat lokal. Penangkaran Bibit Mangga Desa Padang Mekar merupakan salah satu lokasi yang menyediakan tanaman mangga dengan berbagai varietas. Berdasarkan pengamatan awal, penangkaran tersebut memiliki sekitar 42 jumlah pohon dari 13 varietas mangga yang sudah tertanam di penangkaran , dan 9 varietas baru yang belum tersedia lahan. Data mengenai varietas, jumlah pohon induk, pohon kombinasi (hasil okulasi),batang bawah, dan kondisi pertumbuhan tanaman hasil okulasi belum terdokumentasi secara sistematis dalam bentuk penelitian.

Pengabdian terdahulu telah mengidentifikasi keragaman mangga berdasarkan karakter morfologi pada wilayah tertentu. Namun, dalam pengabdian yang secara khusus mendata varietas mangga pada pohon hasil okulasi di penangkaran bibit tingkat desa masih diperlukan. Kegiatan ini dilakukan untuk mengidentifikasi dan mendata varietas mangga pada pohon hasil okulasi di Penangkaran Bibit Mangga Desa Padang Mekar.

Tujuan Observasi Ini Adalah :

1. Mengidentifikasi varietas mangga pada pohon hasil okulasi.
2. Mengetahui batang bawah yang digunakan dalam proses okulasi.

Secara teoretis, kegiatan ini diharapkan dapat menambah informasi mengenai keberagaman varietas mangga dan penggunaan teknik okulasi dalam pembibitan tanaman mangga. Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan data mengenai varietas mangga hasil okulasi di Penangkaran Bibit Mangga Desa Padang Mekar sehingga dapat dimanfaatkan sebagai informasi bagi pengelola penangkaran dan masyarakat dalam pengembangan serta pengelolaan tanaman mangga.

METODE

1. Lokasi Dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan Pengabdian masyarakat dilaksanakan di Penangkaran Bibit Mangga Desa Padang Mekar, Jl. Lombok, Dusun 1, RT 1, Kecamatan Padangguni, Kabupaten Konawe pada 26 September - 1 Oktober 2026. Sebagian besar masyarakat bermatapencarian sebagai petani. Rata- rata luas penangkaran rumah disetiap warga desa Padang Mekar cukup bervariasi. Umumnya penangkaran ditanami dengan berbagai tanaman sayur seperti adanya Dasawisma setiap Rt yang disediakan didesa Padang Mekar, tanaman hias, dan buah-buahan.

2. Objek Pengabdian Masyarakat

Objek pengabdian adalah pohon mangga hasil okulasi yang terdapat di Penangkaran Bibit Mangga Desa Padang Mekar.

3. Sumber Data

Data pengabdian terdiri atas: (1) data primer, yaitu data yang diperoleh secara langsung melalui observasi terhadap pohon mangga hasil okulasi dan wawancara dengan pengelola

CC Attribution-ShareAlike 4.0 License.

penangkaran; dan (2) data sekunder, yaitu data pendukung yang diperoleh dari buku, artikel ilmiah, dokumen, dan sumber lain yang berkaitan dengan tanaman mangga, identifikasi varietas, serta teknik okulasi.

4. Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui: (1) observasi, yaitu mengamati secara langsung pohon mangga hasil okulasi, termasuk kondisi tanaman, daun, batang, bagian tempelan okulasi, dan karakter lain yang dapat diamati; (2) wawancara, yaitu melakukan tanya jawab dengan pengelola penangkaran untuk memperoleh informasi mengenai nama varietas, asal mata tunas, jenis batang bawah, serta proses pembibitan; (3) dokumentasi, yaitu mengambil foto tanaman, daun, batang, bagian tempelan okulasi, label tanaman, dan buah apabila tanaman telah menghasilkan buah; dan (4) pendataan, yaitu mencatat nama varietas dan jumlah pohon dari setiap varietas yang ditemukan.

5. Instrumen pengabdian masyarakat

Instrumen yang digunakan dalam pengabdian ini meliputi lembar observasi, pedoman wawancara, tabel pendataan tanaman, alat tulis, serta kamera atau telepon genggam.

6. Teknik Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif melalui tahapan kondensasi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan. Miles et al. (2018:8–9) menjelaskan bahwa analisis data mencakup proses data *condensation*, data *display*, serta *drawing and verifying conclusions.*

Pada tahap pertama, data yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan pendataan dipilih serta dikelompokkan sesuai dengan fokus pengabdian, yaitu nama varietas, jumlah tanaman, asal mata tunas, batang bawah, dan kondisi tanaman. Tahap kedua dilakukan dengan menyajikan data dalam bentuk tabel dan uraian deskriptif. Tahap ketiga dilakukan dengan menarik dan memverifikasi kesimpulan berdasarkan hasil identifikasi dan pendataan tanaman mangga hasil okulasi di lokasi pengabdian masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Gambaran Umum Desa Padang Mekar Dan Penangkaran Bibit Mangga Desa Padang Mekar

Desa Padang Mekar adalah salah satu desa di Kecamatan Padangguni, Kabupaten Konawe, Sulawesi Tenggara. Jumlah penduduk di desa Padang Mekar sebanyak 851 jiwa di tahun 2026. Kecamatan Padangguni awalnya adalah bagian dari wilayah Kecamatan Abuki sebelum dimekarkan. Kecamatan Padangguni sendiri terdiri dari 11 desa, termasuk Desa Aleuti, Alosika, Atodopi, Garuda, Langgea, Matahori, Matanggorai, Mekar Jaya, Padang Mekar, Padangguni, dan Sambaosu.

Penangkaran Bibit Mangga Desa Padang Mekar berlokasi di Jl. Lombok, Dusun 1, RT 1, Kecamatan Padangguni, Kabupaten Konawe. Penangkaran ini merupakan lokasi pembibitan yang menyediakan berbagai jenis tanaman, dengan mangga sebagai salah satu tanaman yang menjadi objek utama dalam penelitian ini. Selain tanaman mangga, di lokasi penangkaran juga terdapat tanaman buah lainnya, yaitu jambu air, jambu batu kristal, dan nangka.

Berdasarkan wawancara terdapat sekitar 13 nama varietas mangga yang tersedia di penangkaran lahan dan pohon induk yang tersedia di penangkaran sekitar 14 pohon. Dari keseluruhan varietas tersebut, tanaman jumlah hasil okulasi yang berhasil diidentifikasi dalam penelitian ini terdiri atas 28 varietas mangga. Keberadaan berbagai varietas tersebut menunjukkan bahwa penangkaran memiliki keragaman tanaman mangga yang cukup beragam dan menjadi salah satu lokasi pembibitan yang menyediakan berbagai jenis mangga.

Selain tanaman hasil okulasi, terdapat sekitar 14 pohon induk mangga berukuran besar yang berdasarkan pengamatan awal berada dalam kondisi pertumbuhan baik. Keberadaan pohon induk tersebut menjadi bagian penting dalam kegiatan pembibitan, khususnya apabila mata tunas digunakan sebagai bahan okulasi. Pohon induk dapat menjadi sumber bahan tanaman yang digunakan untuk mempertahankan dan memperbanyak varietas mangga tertentu.

CC Attribution-ShareAlike 4.0 License.

2. Hasil Identifikasi Varietas Mangga

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pengelola penangkaran, ditemukan 28 varietas mangga pada tanaman hasil okulasi, sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Identifikasi Varietas Mangga Hasil Okulasi

No	Varietas	Pohon induk	Hasil okulasi (kombinasi)	Total pohon	Batang bawah	Kondisi tanaman
1	Jin Xing	2	4	6	Mangga kweni	Baik/sehat
2	Yuwen 6	1	5	6	Mangga kweni	Baik/sehat
3	Coconut Pakistan	2	4	6	Mangga kweni	Baik/sehat
4	Hong Guo Fei	1	2	3	Mangga kweni	Baik/sehat
5	Red Ivory	1	3	4	Mangga kweni	Baik/sehat
6	Hong Kaiter	1	1	2	Mangga kweni	Baik/sehat
7	Hong Jikang	1	2	3	Mangga kweni	Baik/sehat
8	Mahatir	1	2	3	Mangga kweni	Baik/sehat
9	Mahachanok	1	1	2	Mangga kweni	Baik/sehat
10	Namdokmai Golden	1	0	1	Mangga kweni	Baik/sehat
11	R2E2 Australia	1	0	1	Mangga kweni	Baik/sehat
12	Kyojay	0	4	4	Mangga kweni	Baik/sehat
13	Cokanan	1	0	1	Mangga kweni	Baik/sehat
	Total Keseluruhan	**14**	**28**	**42**		

Sumber : Hasil Wawancara 2026

Dengan adanya berbagai jenis tanaman buah, yaitu mangga, jambu air, jambu batu kristal, dan nangka, lokasi penangkaran memiliki keragaman tanaman yang cukup beragam. Namun, pengabdian ini difokuskan pada tanaman mangga hasil okulasi, khususnya untuk mengidentifikasi varietas, mendata jumlah pohon, hasil okulasi, dan batang bawah, serta mengamati kondisi pertumbuhan

CC Attribution-ShareAlike 4.0 License.

tanaman. Tanaman selain mangga dicatat sebagai bagian dari gambaran umum lokasi penelitian dan tidak menjadi objek utama dalam penelitian ini.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa Penangkaran Bibit Mangga Desa Padang Mekar memiliki keragaman varietas mangga. Keberadaan 28 varietas hasil okulasi dari 13 varietas mangga dalam satu lokasi menunjukkan adanya kegiatan perbanyakan vegetatif terhadap berbagai varietas mangga dalam kegiatan pembibitan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pengelola penangkaran, ditemukan 9 varietas mangga yang belum tersedia lahan dipenangkaran, antara lain Shi Xhi, Namdokmai Mun, Palmer, Namtan Tao, Mathienko, Wan Wen, Hong Mi Hong, Jin Mi Hong, dan Hong Jin Mik.

3. Karakteristik Tanaman Yang Diamati

Karakteristik tanaman yang diamati meliputi kondisi batang, daun, tajuk, bagian tempelan okulasi, bunga, serta karakter buah apabila tanaman telah berbuah. Pengamatan karakter morfologi penting dilakukan karena nama varietas yang diberikan oleh pengelola belum tentu cukup untuk membedakan karakter tanaman secara ilmiah.

Khadivi et al. (2022:3638–3650) menunjukkan bahwa karakter morfologi dan pomologi dapat memperlihatkan perbedaan antargenotipe mangga. Ramadhan et al. (2024:27–37) juga menunjukkan adanya perbedaan karakter morfologi pada beberapa jenis mangga yang diamati di lapangan.

Data nama varietas dalam pengabdian kepada masyarakat ini perlu dipahami sebagai identitas awal berdasarkan informasi pengelola dan hasil pendataan lapangan. Identifikasi yang lebih mendalam dapat dilakukan apabila tanaman telah memiliki karakter morfologi dan buah yang cukup untuk dibandingkan dengan deskripsi varietas yang tersedia.



Gambar 1: Wawancara Varietas Mangga Pada Pohon Hasil Okulasi

Hasil wawancara dengan pengelola penangkaran digunakan untuk memperoleh informasi mengenai asal mata tunas dan batang bawah yang digunakan dalam proses okulasi. Berdasarkan hasil wawancara, hasil okulasi yang digunakan berasal dari pohon induk yang telah dipilih mangga lokal seperti Mangga Kweni sedangkan batang bawah yang telah dipilih. Salah satunya dalam satu pohon dilokasi penelitian yang ditemui seperti pohon induk Mangga Kweni sedangkan untuk mata tunas ada empat varietas mangga seperti Mangga Yuwen 6, Mangga Hongju, Mangga Hong Kaiter, dan Mangga Mahatir.



Gambar 2: Observasi Hasil Okulasi Varietas Mangga

CC Attribution-ShareAlike 4.0 License.

Data yang dikumpulkan meliputi nama varietas, jumlah pohon induk, pohon kombinasi (hasil okulasi), jenis batang bawah, dan kondisi pertumbuhan tanaman. Hasil okulasi memiliki 13 varietas yaitu Jin Xing, Yuwen 6, Coconut Pakistan, Hong Guo Fei, Red Ivory, Hong Kaiter, Hong Jikang, Mahatir, Mahachanok, Namdokmai Golden, R2E2 Australia, Kyojay dan Cokanan. Sedangkan untuk varietas baru yang belum tersedia lahan tanam yang teridentifikasi dalam penelitian ini terdiri atas 9 varietas. yaitu Shi Xhi, Namdokmai Mun, Palmer, Namtan Tao, Mathienko, Wan Wen, Hong Mi Hong, Jin Huang dan Hong Jin Mik. Selain tanaman hasil okulasi, terdapat sekitar 14 pohon induk berada dalam kondisi pertumbuhan baik.

Informasi tersebut penting karena mata tunas merupakan bagian tanaman yang berkaitan dengan identitas varietas yang diperbanyak. Dalam teknik *budding,* mata tunas dari varietas yang dipilih ditempatkan pada batang bawah sehingga dapat berkembang menjadi bagian tajuk tanaman (Manoharan et al., 2026:5085–5086).

4. Kondisi Tanaman Hasil Okulasi

Berdasarkan hasil observasi, kondisi tanaman hasil okulasi dikelompokkan berdasarkan pertumbuhan tunas, kondisi daun, batang, bunga, buah dan bagian tempelan okulasi. Kondisi tanaman dicatat sebagai sehat/ baik jika dimusim kemarau sedangkan dimusim penghujan cocok untuk menanam bibit mangga berdasarkan keadaan aktual tanaman dan tersedianya lahan.

Perbedaan kondisi antartanaman dapat terjadi karena keberhasilan pembentukan dan pertumbuhan tanaman hasil okulasi dipengaruhi oleh berbagai faktor. Manoharan et al. (2026:5085–5086, 5090–5091) menjelaskan bahwa kualitas bahan tanaman, kompatibilitas, waktu pelaksanaan, kondisi lingkungan, kebersihan alat, dan keterampilan pelaksana merupakan beberapa faktor yang berkaitan dengan keberhasilan grafting dan budding.



Gambar 3: Kondisi Tanaman Hasil Okulasi

Kondisi tanaman hasil okulasi di Penangkaran Bibit Mangga Desa Padang Mekar perlu dipahami berdasarkan kondisi masing-masing tanaman dan tidak langsung digeneralisasikan untuk seluruh varietas.

Pembahasan

Penggunaan okulasi dalam pembibitan berkaitan dengan prinsip perbanyakan vegetatif. Manoharan et al. (2026:5085–5086) menjelaskan bahwa *budding* dilakukan dengan menempatkan mata tunas dari varietas tertentu pada batang bawah. Keberadaan mata tunas dari berbagai varietas memungkinkan pengelola menghasilkan tanaman mangga dengan identitas varietas yang beragam.

Hasil identifikasi juga menunjukkan pentingnya pendataan varietas berdasarkan informasi pengelola dan pengamatan tanaman. Nama varietas dapat menjadi informasi awal, tetapi pengamatan morfologi diperlukan untuk memperkuat identifikasi. Khadivi et al. (2022:3638–3650) menunjukkan bahwa karakter morfologi dan pomologi dapat digunakan untuk mengetahui perbedaan antargenotipe mangga. Ramadhan et al. (2024:27–37) juga menggunakan karakter morfologi tanaman sebagai dasar identifikasi beberapa jenis mangga.

CC Attribution-ShareAlike 4.0 License.

Perbedaan kondisi pertumbuhan tanaman hasil okulasi perlu diperhatikan dalam kegiatan pembibitan. Kondisi tanaman tidak hanya berkaitan dengan varietas, tetapi juga dapat dipengaruhi oleh kualitas mata tunas, batang bawah, kesesuaian keduanya, teknik pelaksanaan, waktu okulasi, kondisi lingkungan, dan keterampilan pelaksana. Hal tersebut sejalan dengan kajian Manoharan et al. (2026) yang menunjukkan bahwa keberhasilan pembentukan tanaman hasil grafting atau budding dipengaruhi oleh berbagai faktor biologis, teknis, dan lingkungan.



Gambar 4: Hasil Okulasi

Pendataan tanaman hasil okulasi di Penangkaran Bibit Mangga Desa Padang Mekar memberikan informasi awal mengenai keberadaan berbagai varietas mangga di tingkat lokal. Data tersebut dapat digunakan sebagai dokumentasi awal bagi pengelola penangkaran dan dapat menjadi dasar untuk penelitian lanjutan mengenai karakter morfologi, pertumbuhan, produktivitas, dan identitas varietas mangga secara lebih mendalam.

KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil identifikasi dan pendataan, terdapat 13 varietas mangga yang telah dikembangkan melalui proses okulasi di Penangkaran Bibit Mangga Desa Padang Mekar, dengan total 42 pohon yang terdiri atas 14 pohon induk dan 28 pohon hasil okulasi.
2. Jenis batang bawah yang digunakan dalam proses okulasi adalah mangga madu, yang menjadi tempat penyambungan mata tunas dari varietas mangga yang dikembangkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Lakidende Unaaha, Kepala Desa Padang Mekar beserta perangkatnya, tokoh masyarakat, dan seluruh warga Padang Mekar yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan ini, serta mahasiswa KKN yang terlibat.

DAFTAR PUSTAKA

Amalia, M. S., Herawati, W., & Yani, E. (2022). Keanekaragaman kultivar mangga (Mangifera indica L.) di Kabupaten Tangerang. BioEksakta: Jurnal Ilmiah Biologi, 4(2), 91–98.

Badan Pusat Statistik. (2025). Produksi tanaman buah-buahan dan sayuran tahunan menurut jenis tanaman, 2024. Badan Pusat Statistik.

Badan Pusat Statistik. (2026). Produksi tanaman buah-buahan dan sayuran tahunan menurut jenis tanaman, 2025. Badan Pusat Statistik.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (5th ed.). SAGE Publications.

Khadivi, A., Mirheidari, F., Saeidifar, A., & Moradi, Y. (2022). Identification of the promising mango (Mangifera indica L.) genotypes based on morphological and pomological characters. Food Science & Nutrition, 10(11), 3638–3650. https://doi.org/10.1002/fsn3.2961

CC Attribution-ShareAlike 4.0 License.

Manoharan, B., Vidalakis, G., & El-kereamy, A. (2026). Physiological, environmental, and molecular factors govern the success of grafting in plants. Journal of Plant Growth Regulation, 45, 5082–5108. https://doi.org/10.1007/s00344-026-12203-1

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2018). Qualitative data analysis: A methods sourcebook (4th ed.). SAGE Publications.

Ramadhan, F., Ramadana, M. M., Hastin, M. R., & Supriatna, A. (2024). Identifikasi karakter morfologi mangga (Mangifera indica L.) di Kecamatan Panyileukan, Jawa Barat, Indonesia. Botani: Publikasi Ilmu Tanaman dan Agribisnis, 1(3), 27–37. https://doi.org/10.62951/botani.v1i3.79

Sugiyono. (2019). Metode Kondisi Objek Utama (Ed. II, Cet. 1). Alfabeta.

CC Attribution-ShareAlike 4.0 License.