

Seminar Nasional dalam Rangka Dies Natalis ke-48 UNS Tahun 2024**“Optimalisasi Pertanian Berkelanjutan untuk Mendukung Indonesia Emas 2045”**

Budidaya Tanaman Pare (*Momordica charantia*) untuk Produksi Benih di PT Royal Agro Persada, Yogyakarta

Endang Setia Muliawati¹, Dwiwiyati Nurul Septariani¹, Shima Priyanka Anti Tirani¹, Dedy Dwi Saputro²,

¹ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Jl. Ir. Sutami 36 A Surakarta

² PT Royal Agro Persada Jl. Persada No. 4, Purwomartani, Kalasan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta

e-mail: shimatirani@student.uns.ac.id

Abstrak

Pare merupakan tanaman yang terkenal dengan rasanya yang pahit, namun dibalik rasanya yang pahit ia memiliki banyak khasiat. Pare termasuk jenis tanaman hortikultura semusim yang dapat tumbuh dengan baik pada iklim tropis dengan lahan kering, pare juga termasuk kelompok tanaman Cucurbitaceae. Tanaman pare biasa dimanfaatkan sebagai obat-obatan sebab beberapa penelitian menyebutkan bahwa buah dari tanaman pare memiliki kandungan antioksidan, antitumor, antiinflamasi, antimikroba, dan neuroprotektif. Tujuan dari artikel ini yaitu untuk mengetahui proses budidaya tanaman pare untuk produksi benih di PT Royal Agro Persada. Pare menjadi salah satu komoditas unggulan dalam produksi benih di PT Royal Agro Persada dari sekian banyak komoditas yang diproduksi. Beberapa varietas pare yang telah dihasilkan oleh Perusahaan ini yaitu pare varietas agatha, diva, torpedo, dan rangga. Alur produksi benih pare terdiri dari budidaya tanaman, panen dan penanganan pascapanen, pengujian mutu benih, pengemasan, penyimpanan, dan distribusi. Proses budidaya tanaman terdiri dari pengolahan tanah, penanaman, pemeliharaan, polinasi, dan panen. Pengujian mutu benih yang dilakukan terdiri dari uji kadar air, uji daya berkecambah, dan uji kemurnian benih. Perlakuan benih yang diberikan yakni *coating* dengan insektisida dan jenis kemasan yang digunakan yakni *aluminium foil*. Pemanenan pare untuk produksi benih dilakukan ketika pare telah masak fisiologis yakni berumur 80-90 HST.

Kata kunci: Budidaya, Produksi benih, Pare

Pendahuluan

Indonesia adalah merupakan agraris dengan 40% mata pencaharian penduduknya mayoritas ialah bertani. Sektor pertanian Indonesia dapat terus berkembang sebab secara geografis Indonesia

memiliki banyak pegunungan yang subur. Suburnya lahan pertanian di Indonesia juga disebabkan letak negara Indonesia pada daerah beriklim tropis membuat proses pelapukan batuan di Indonesia terjadi secara sempurna yang membuat tanah menjadi subur (Ayun et al. 2020). Pare merupakan salah satu sayuran yang berpotensi untuk dikomersilkan jika dibudidayakan secara intensif. Usaha tani pare juga menguntungkan sebab saat ini pare tidak hanya sebagai sayuran, tetapi juga sebagai tanaman berkhasiat obat. Tanaman pare relatif dapat tumbuh sepanjang tahun dan tidak bergantung dengan musim. Pertumbuhan tanaman pare tidak memerlukan banyak sinar matahari, sehingga dapat dibudidayakan pada tempat yang teduh atau ternaungi (Habiburrahman et al. 2022).

Pare merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura karena termasuk jenis tanaman sayuran yang dimanfaatkan buahnya. Tanaman pare adalah tanaman semusim dengan pertumbuhan merambat. Pare termasuk kelompok tanaman Cucurbitaceae atau kelompok labu-labuan seperti melon, semangka, mentimun, dan lain-lain. Tanaman pare berasal dari China dan India, akan tetapi saat ini telah mengalami penyebaran ke negara-negara Asia lainnya termasuk Indonesia (Nivethaa et al. 2021). Hampir seluruh bagian dari tanaman pare dapat dimanfaatkan, mulai dari akarnya untuk mengobati penyakit mata, daunnya untuk memperlancar buang air besar dan menambah nafsu makan, serta buahnya sebagai pencuci darah dan obat asma, serta bijinya untuk mengatasi gangguan liver dan limpa (Wahyuningsih et al. 2020).

Tanaman pare memiliki sulur untuk membantu pertumbuhannya yang merambat, daun pare berbentuk seperti ginjal, bunganya berwarna kuning. Pare termasuk tanaman berumah satu dengan bunga berkelamin tunggal. Buah pare berbentuk bulat telur hingga lonjong dengan adanya bintil-bintil pada permukaan luarnya (Chanda et al. 2019). salah satu bagian dari biji yaitu tali pusat yang pada beberapa jenis tumbuhan dapat berkembang menjadi salut biji (arillus), seperti pada tanaman pare. Warna salut biji pare ketika belum masak hingga masak untuk konsumsi yaitu putih kekuningan dan ketika masak fisiologis akan berwarna merah. Kulit biji terdiri dari dua bagian yaitu kulit luar biji (testa) dan kulit dalam biji (tegmen). Warna kulit luar biji pare ketika belum masak hingga masak untuk konsumsi yaitu putih dan ketika masak fisiologis akan berwarna coklat (Giuliani et al. 2016).

Budidaya tanaman pare untuk produksi benih hampir sama dengan budidaya tanaman pada umumnya yang terdiri dari pengolahan tanah, penanaman, pemeliharaan, polinasi, hingga panen. Pengolahan tanah yang dilakukan yakni olah tanah minimum dengan pembuatan bedengan. Jarak tanam pare yaitu 75 cm x 75 cm atau 100 cm x 100 cm (Iemaaniah et al. 2023). Tanaman pare merupakan tanaman yang tumbuhnya menjalar sehingga perlu dipasang ajir sebagai tempat rambatannya agar tanaman pare dapat tumbuh dengan optimal (Setiawan et al. 2021). Polinasi

tanaman pare dalam budidaya untuk produksi benih perlu diperhatikan, sebab akan berpengaruh pada buah dan biji yang dihasilkan. Banyak sedikitnya jumlah benih dalam buah pare dipengaruhi faktor keberhasilan polinasi, semakin banyak putik terserbuki secara sempurna maka semakin banyak bakal biji terbentuk (Rahayu dan Putra, 2022).

Produksi buah pare yang baik dan tinggi dipengaruhi oleh benihnya, selain dari faktor lingkungan dan pengelolaan yang tepat dan mendukung. Benih adalah input budidaya yang sangat menentukan hasil dari tanaman yang dibudidayakan. Benih unggul dan bermutu dapat dihasilkan melalui proses produksi benih yang sesuai dengan standar. Produksi benih dimulai dari penerapan sistem isolasi tanaman, *roguing*, pemilihan buah yang masak fisiologi, prapengolahan benih (ekstraksi), pengeringan, pengemasan, penyimpanan, dan pengujian mutu benih (Jannah et al. 2020). Benih yang dihasilkan dalam proses produksi benih belum tentu seragam, oleh karena itu sebelum disebarkan atau dikomersilkan perlu adanya sortasi yang bertujuan untuk memisahkan antara benih yang baik dan buruk secara penampilan fisik. Benih yang berukuran kecil biasanya akan ditolak ketika diedarkan dan sulit untuk dimanfaatkan karena sulit diuraikan (Khumairoh et al. 2021).

Melihat dari banyaknya manfaat dan prospek dari tanaman pare serta pentingnya ketersediaan benih yang baik dan bermutu untuk dapat menghasilkan buah pare yang berkualitas, sehingga produksi benih pare perlu dioptimalkan. Produksi benih pare yang baik dan bermutu dapat dilakukan oleh perusahaan dengan memperhatikan prosedur, syarat dan ketentuan, serta memberikan perlakuan-perlakuan khusus. Tujuan dari artikel ini yaitu untuk mengetahui proses budidaya tanaman pare untuk produksi benih di PT Royal Agro Persada.

Metodologi

Penyampaian opini ini berdasarkan hasil praktik lapang, observasi, wawancara, dokumentasi, dan penelusuran pustaka yang terkait dengan judul yang telah ditentukan yakni Budidaya Tanaman Pare (*Momordica charantia*) untuk Produksi Benih di PT Royal Agro Persada, Yogyakarta.

Hasil dan Pembahasan

Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah untuk budidaya tanaman pare diawali dengan pembersihan lahan menggunakan sabit. Tahap berikutnya yaitu membuat bedengan, bedengan yang dibuat memiliki tinggi antara 20-30 cm dengan lebar 100 cm dan panjang menyesuaikan lahan. Kemudian tanah di antara garis tepi tersebut dicangkul agar gembur dan dibuat gundukan tanah untuk bedengan yang dicampur dengan pupuk dasar. Pupuk dasar diaplikasikan dengan cara disebar secara merata pada bedengan. Pupuk dasar yang digunakan terdiri dari pupuk NPK 500 kg/ha, pupuk SP36 250 kg/ha,

pupuk kalsium 750 kg/ha, dan pupuk kompos 5.000 kg/ha. Setelah selesai kemudian bedengan dipasang mulsa dan didiamkan selama 7 hingga 10 hari. Luas lahan yang akan digunakan untuk budidaya pare yaitu 2000 m².

Penanaman

Penanaman pare dilakukan secara tidak langsung, artinya kegiatan penanaman melalui proses penyemaian terlebih dahulu kemudian dilakukan pindah tanam. Proses penyemaian benih pare dilakukan pada kertas buram dan disimpan pada lemari kaca dengan suhu antara 25-30°C, lalu setelah 2 hari benih tersebut disemai pada media semai berupa campuran tanah dan sekam. Benih pare disemai dengan bantuan pinset, caranya yakni dimasukkan ke dalam lubang tanam dan ditutup kembali dengan media semai lalu disiram dan diletakkan di dalam *screen house* penyemaian. Benih pare yang telah disemai berumur kurang lebih 1 minggu, maka dapat dilakukan pindah tanam ke lahan. Pindah tanam diawali dengan pelubangan mulsa dengan bantuan alat pelubang mulsa lalu membuat lubang tanam dengan menggunakan tugal pada setiap mulsa yang telah dilubangi. Kedalaman lubang tanam berkisar antara 7-10 cm dengan jarak tanam 60x60 cm.

Pemeliharaan

1. Penyiraman

Penyiraman pada tanaman pare dilakukan dengan menyesuaikan kondisi tanah. Selain itu, juga disesuaikan pada lahan yang akan digunakan dalam budidaya yakni memilih lahan yang memiliki saluran irigasi tersier atau terdapat sumur bor. Ketika musim kemarau dengan kondisi tanah kering, maka dilakukan penyiraman dengan cara menggenangi lahan dari saluran irigasi tersier atau melakukan penyiraman manual menggunakan gembor. Penanaman pare di PT Royal Agro Persada ditanam ketika akan memasuki musim hujan, sehingga selama budidaya cenderung tidak memerlukan penyiraman yang intensif.

2. Pemupukan

Pemupukan pada tanaman pare dilakukan beberapa kali yang terdiri dari pemupukan dasar saat olah tanah dan pemupukan susulan. Pemupukan dasar saat olah lahan dilakukan dengan cara disebar secara merata pada bedengan. Pemupukan susulan dilakukan dengan cara dikocor pada lubang tanam dan disemprotkan pada daun. Pemupukan susulan dengan cara dikocor lebih cepat diserap oleh akar tanaman karena aplikasinya pada lubang tanam, serta ketersediaan hara pada tanah juga dapat terjadi lebih cepat. Pemupukan susulan dengan cara disemprot akan lebih cepat diserap oleh tanaman melalui stomata sehingga mengurangi terjadinya penguapan pupuk. Waktu aplikasi pupuk susulan dimulai pada 1 MST (Minggu

Setelah Tanam) dan berlanjut setiap 7 hingga 10 hari sekali. Berikut ini adalah rincian jenis pupuk, dosis, konsentrasi, dan waktu aplikasi pupuk yang digunakan pada tanaman pare.

Tabel 1.1 Rincian Jenis dan Dosis Pupuk Dasar untuk Budidaya Pare

Jenis pupuk	Kandungan	Dosis
NPK	Nitrogen 15%, Fosfor 15%, Kalium 15%	500 kg/ha
SP36	Fosfor 36%, Sulfur 5%	250 kg/ha
Kalsium	Kalsium	750 kg/ha
Kompos	Kotoran sapi, Kotoran ayam	5.000 kg/ha

Sumber: Data Sekunder

Tabel 1.2 Rincian Jenis dan Konsentrasi Pupuk Susulan Sistem Kocor untuk Budidaya Pare

Jenis Pupuk	Kandungan	Konsentrasi Fase Vegetatif	Konsentrasi Fase Generatif
Power magic	Magnesium, Sulfur, Boron, Giberelin, Aktivator enzim, Stimulan klorofil	1 sdm	2 sdm
Urea	Nitrogen	3 sdm	-
MKP	Fosfor 52%, Kalium 34%	2 sdm	3 sdm
KNO ₃	Kalium nitrat	1 sdm	1 sdm
Boron	Boron	1 sdk	1 sdk

Sumber: Data Sekunder

Tabel 1.3 Rincian Jenis dan Konsentrasi Pupuk Susulan Sistem Semprot untuk Budidaya Pare

Jenis Pupuk	Kandungan	Konsentrasi Fase Vegetatif	Konsentrasi Fase Generatif
Power magic	Magnesium, Sulfur, Boron, Giberelin Aktivator enzim, Stimulan klorofil	1 sdm	2 sdm
Urea	Nitrogen	1 sdk	-
MKP	Fosfor 52%, Kalium 34%	1 sdm	2 sdm
Boron	Boron	1 sdk	1 sdk
Premix	Auksin, Giberelin, Stimulan klorofil	1 tutup	1 tutup

Sumber: Data Sekunder

Keterangan:

Sdm : Sendok makan penuh

Sdk : Sendok teh penuh

3. Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman

Hama yang sering menyerang tanaman pare diantaranya dari kelompok kutu, thrips, dan tungau. Penyakit jarang ditemukan pada tanaman pare yang dibudidayakan oleh perusahaan. Pengendalian hama dan penyakit tanaman pare dilakukan secara kimiawi. Aplikasi pestisida pada tanaman pare umumnya dilakukan ketika 4-5 hari sekali jika tanaman sehat, apabila tanaman telah terserang hama atau penyakit maka aplikasi pestisida lebih intensif yakni 2-3 hari sekali. Waktu

aplikasi pestisida saat fase vegetatif antara 4-5 hari sekali, sedangkan ketika fase generatif akan lebih intensif yaitu 3 hari sekali. Gulma pada tanaman pare dikendalikan secara mekanis yaitu dengan cara disiangi. Penyiangan gulma dilakukan secara periodik, artinya ketika gulma keberadaannya dianggap sudah mengganggu maka perlu dilakukan penyiangan. Penyiangan mulai dilakukan pada awal sebelum pindah tanam, ketika pare berumur 2 MST, dan dilakukan berlanjut secara periodik.

4. Pemasangan Ajir

Pemasangan ajir dapat dilakukan ketika sebelum pindah tanam atau setelah pindah tanam maksimal 7 HST. Setelah tanaman diberi ajir, maka perlu diberikan ajir yang berbentuk silang pada bagian ujung barisan tanaman dalam bedeng dan setiap setelah 4-5 tanaman, di bagian tengahnya juga diberi ajir yang berbentuk silang. Setelah dilakukan pindah tanam, maka dapat diberikan lanjaran yang dibentangkan dalam satu baris tanaman pare yang biasa disebut palangan. Palangan tersebut diikat pada setiap ajir, palangan berfungsi sebagai tempat rambatan dari sulur tanaman pare. Pemasangan ajir dilakukan mulai sebelum hingga setelah bibit pare dipindah tanam pada lahan.

Polinasi

Polinasi pada tanaman pare dilakukan ketika tanaman telah memasuki fase generatif yang ditandai dengan munculnya bunga pada tanaman. Pare memasuki fase generatif atau mulai muncul bunga pada umur 28-29 HST. Kriteria bunga yang siap dipolinasi yaitu telah mekar dengan kondisi struktur bunga yang lengkap. Bunga yang dipolinasi yaitu bunga yang telah dilakukan penyungkupan selama paling sedikit 1 hari. Setelah disungkup, bunga jantan kemudian dibuka dan dikastrasi lalu serbuk sarinya ditempelkan pada putik bunga betina dan ditutup kembali dengan plastik klip serta ditandai dengan ikatan benang wol. Polinasi pada tanaman pare dilakukan selama rentang waktu 10 hari hingga semua bunga telah terpolinasi. Ciri dari polinasi pare yang berhasil ditandai dengan mahkota bunga yang mengering dengan bakal buah yang mengalami perkembangan, sedangkan ciri dari polinasi yang gagal yaitu terjadinya kerontokan bunga ataupun calon buah dan bakal buah tidak berkembang.

Pemanenan

Pemanenan pare untuk produksi benih dilakukan ketika pare telah masak fisiologis yakni berumur 80-90 HST. Pemanenan pare untuk panen sayur dan panen produksi benih berbeda. Ciri tanaman pare secara fisik yang siap panen untuk produksi benih yaitu telah berwarna oranye, memiliki ukuran buah yang besar, bertekstur lunak, dan kulit biji telah berwarna merah sempurna.

Pemanenan dilakukan secara manual dengan menggunakan tangan, tanpa alat bantu potong, dengan cara memetik buahnya lalu diletakkan dalam keranjang.

Penanganan Pascapanen

Kegiatan penanganan pascapanen pare untuk produksi benih meliputi pembelahan buah, pencucian, ekstraksi, pengeringan, dan sortasi. Pembelahan buah dilakukan di air mengalir bersamaan dengan kegiatan pencucian dengan cara membelah buah pare menjadi 2 bagian untuk selanjutnya dilakukan ekstraksi. Ekstraksi biji pare dilakukan dengan cara memisahkan biji dengan daging buah lalu biji yang telah didapatkan tersebut dipisahkan dari kulit luar biji yang berlendir dan berwarna merah pada air mengalir. Setelah bersih, lalu dilakukan sortasi antara biji yang baik dengan ciri fisik berwarna coklat dan benih yang buruk dengan ciri fisik berwarna putih. Pengeringan benih pare di PT Royal Agro Persada dilakukan secara sederhana dengan cara dijemur pada ruangan tertutup. Waktu pengeringan kurang lebih selama 5 hari di bawah sinar matahari langsung.

Pengujian Mutu Benih

Pemeriksaan atau pengujian di laboratorium untuk benih pare terdiri dari uji kadar air, uji kemurnian benih, dan uji daya berkecambah. Uji kadar air benih pare dilakukan dengan alat berupa *seed moisture tester*. Hasil rata-rata uji kadar air benih pare sebesar 7%, sedangkan standar maksimal kadar air benih pare yaitu 8%. Uji kemurnian benih pare dilakukan dengan metode bagi, hasil uji kemurnian benih pare yang didapatkan sebesar 99,8%. Pengujian daya kecambah benih pare dilakukan dengan cara melakukan penyemaian benih di atas kertas buram berisi 50 benih dan disimpan pada lemari kaca dengan suhu 25-30°C. Terdapat perlakuan yang diberikan ketika uji daya kecambah yakni pembukaan benih pare dan perendaman selama 1,5-2 jam. Berikut ini data hasil pengujian daya kecambah dari beberapa sampel benih pare.

Tabel 4.6 Hasil Uji Daya Kecambah Benih Pare Hari Ke-5

No.	Nomor Lot	Jenis	Hasil Uji Daya Kecambah
1.	PR 7012	CK 0193	
	Ulangan 1		92%
	Ulangan 2		92%
2.	PR 7012 BP	Jantan Keten	88%
3.	PR 7012 BP	Jantan Ngaglik	84%

Sumber: Hasil Pengamatan

Pengemasan dan Penyimpanan Benih

Sebelum dilakukan pengemasan, dilakukan *coating* atau pelapisan pada benih pare yang sudah dikeringkan. *Coating* dilakukan dengan cara melapisi benih menggunakan fungisida yang bertujuan agar selama penyimpanan dapat meminimalisir munculnya cendawan. Setelah kering maka dapat

dilakukan penimbangan sesuai berat bersih yang tertera dalam kemasan dan kemudian dikemas pada kemasan berbahan *aluminium foil* yang selanjutnya kemasan tersebut akan *disealer*. Penyimpanan benih pare dilakukan pada ruangan yang terkontrol dengan suhu relatif stabil minimal 20°C dan maksimal 27°C, kelembaban minimal \pm 60% dan maksimal 80%.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

1. Alur produksi benih pare terdiri dari budidaya tanaman, panen dan penanganan pascapanen, pengujian mutu benih, pengemasan, penyimpanan, dan distribusi.
2. Pengujian mutu benih pare dilakukan di laboratorium yang terdiri atas uji kadar air dengan hasil 7%, uji kemurnian benih 99,8%, dan uji daya berkecambah 84-92%. Benih *dicoating* dengan insektisida, dikemas pada wadah *aluminium foil*, dan *disealer*. Penyimpanan benih pare di gudang benih pada ruangan dengan suhu 20-27°C dan kelembaban 60%-80%.
3. Polinasi pare dilakukan ketika memasuki fase generatif pada umur 28-29 HST mencakup penyungkupan, kastrasi, dan polinasi. Pemanenan pare untuk produksi benih dilakukan ketika pare telah masak fisiologis yakni berumur 80-90 HST yang dilakukan secara manual menggunakan tangan.

Saran

Petani dapat melaksanakan produksi benih pare secara mandiri dengan mengikuti alur produksi yang telah disebutkan dengan lebih disederhanakan lagi.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada PT Royal Agro Persada, Yogyakarta yang telah bersedia menjadi objek penelitian dalam penyusunan artikel ini dan terima kasih kepada Bapak/Ibu dosen yang telah membantu dalam penyusunan artikel ini.

Daftar Pustaka

- Ayun, Q., Kurniawan, S., & Saputro, W. A. (2020). Perkembangan konversi lahan pertanian di bagian negara agraris. *Vigor: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika Dan Subtropika*, 5(2), 38-44.
- Chanda, R., Banerjee, J., dan Samadder, A. (2019). Anti-diabetic activity of *Momordica charantia* or bitter melon: a review. *Acta Scientific Pharmaceutical Sciences*, 3(1), 24-30.
- Giuliani, C., Tani, C., Maleci Bini, L. (2016). Micromorphology and anatomy of fruits and seeds of bitter melon (*Momordica charantia* L., Cucurbitaceae). *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*, 85(1), 1-7.
- Habiburrohmah, A., Nadrawati, N., dan Djamilah, D. (2022). Intensitas serangan ulat daun (*Diaphania indica*) pada tanaman pare di Desa Pekik Nyaring Kecamatan Pondok Kelapa Kabupaten Bengkulu Tengah. In *Prosiding Seminar Nasional Perlindungan Tanaman*, 1(1), 145-150.

- Iemaaniah, Z.M., Susilowati, L.E., Selvia, S.I., dan Jaya, D.K. (2023). Pendampingan budidaya tanaman pare dengan irigasi tetes di lahan kering kawasan Mandalika. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(1), 385-389.
- Jannah, A., Rosyad, A., Masnang, A., Anggarawati, S., dan Jono, M. (2020). Pemberdayaan wanita tani dalam penyediaan benih untuk mendukung urban farming di Kelurahan Balumbang Jaya, Kota Bogor. *Jurnal Pengabdian Masyarakat J-DINAMIKA*, 5(2), 169-174.
- Khumairoh, P., Petrus, H.T.B.M., dan Purnomo, C.W. (2021). Production of biochar from bitter melon seeds waste by pyrolysis method. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 830(1), 1-4.
- Nivethaa, P.J., Devaraju, and Siddharth, G. (2022). Glimpses of taxonomy and classification of bittergourd. *Vigyan Varta*, 3(12), 109-111.
- Rahayu, S., Putra, P. (2022). Pengaruh variasi jarak tanam dan jumlah buah terhadap produksi dan mutu benih tanaman paria (*Momordica charantia* L.). In *Agropross: National Conference Proceedings of Agriculture*, 1(1), 48-58.
- Setiawan, W.A., Triyanto, Y., dan Rizal, K. (2021). Pengaruh pemberian pupuk organik green giant dan pupuk daun super bionik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare. *Jurnal Mahasiswa Agroteknologi (JMATEK)*, 2(2), 59-67.
- Wahyuningsih, T.A., Ihsan, M., Widiastuti, L. (2024). Respon beberapa varietas tanaman pare (*Momordica charantia* L.) Terhadap aplikasi dosis pupuk hayati. *Jurnal Pertanian Agros*, 26(1), 5629-5635.
- Wahyusi, K. N., Astari, R. Z., & Irmawati, N. D. (2020). Koefisien Perpindahan Massa Ekstraksi Flavonoid Dari Buah Pare Dengan Pelarut Etanol. *Jurnal Teknik Kimia*, 14(2), 40-44.