



Teknik Hibridisasi Tanaman Hias *Philodendron melanochrysum* dengan *Philodendron giganteum variegata* di Art Garden Kabupaten Bandung Barat

Ornamental Plant Hybridization Techniques of *Philodendron melanochrysum* and *Philodendron giganteum variegata* at Art Garden Kabupaten Bandung Barat

Nasya Aulia Yusup Safitri, Agung Rahmadi, Riki Subagja

Departement of Agrotechnology, Faculty of Science and Technology

UIN Sunan Gunung Djati Bandung nasyaaulia276@gmail.com

Abstrak

Kegiatan PKL (Praktik Kerja Lapangan) bertujuan untuk memberi kesempatan kepada mahasiswa dalam meningkatkan skill teknis dan pengetahuan, khususnya dalam kegiatan budidaya. Kegiatan PKL (Praktik Kerja Lapangan) dilaksanakan selama 5 pekan pada 24 Januari hingga 24 Februari 2023 di Art Garden yang berlokasi di Kp. Kebon Hui RT. 05 RW. 17 Desa Cigugur Girang, Kecamatan Parongpong, Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat. Data primer diperoleh dari hasil pengamatan dan wawancara secara langsung kepada pegawai dan pemilik Art Garden. Data sekunder diperoleh dari perusahaan yang bersangkutan dan studi literatur. Teknik hibridisasi *Philodendron melanochrysum* dengan *philodendron giganteum variegata* meliputi persiapan, kastrasi, emaskulasi, isolasi, pengumpulan serbuk sari, penyerbukan, dan pelabelan. Teknik hibridisasi buatan bertujuan untuk memperbanyak dan juga menambah varietas tanaman hias dengan bantuan manusia. Pada penelitian ini, diperoleh hasil hibridisasi 90% sama dengan induknya.

Kata kunci : *hibridisasi, Philodendron*, tanaman hias

Abstract

PKL (Field Work Practice) activities aim to provide opportunities for students to improve technical skills and knowledge, especially in cultivation activities. PKL activities (Field Work Practices) were carried out for 5 weeks from 24 January to 24 February 2023 at the Art Garden which is located in Kp. Kebon Hui RT. 05RW. 17 Desa Cigugur Girang, Kecamatan parongpong, Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat. Primary data were obtained from direct observations and interviews with employees and owners of Art Garden. Secondary data were obtained from the companies concerned and literature studies. The hybridization technique of *Philodendron melanochrysum* and *Philodendron giganteum variegata* includes preparation, castration, emasculation, isolation, pollen collection, pollination and labeling. Artificial hybridization techniques aim to reproduce and also add varieties of ornamental plants with human assistance. In this study, 90% of the hybridization results were the same as the parent.

Keyword : decorative plants, *hybridization, Philodendron*

Pendahuluan

Praktik kerja lapangan merupakan salah satu kegiatan wajib bagi mahasiswa Jurusan Agroteknologi UIN Sunang Gunung Djati yang bertujuan untuk mendapatkan pengalaman dan pembelajaran. Praktik kerja lapangan dilakukan di Art Garden sebagai salah satu perusahaan yang bergerak di florikultura (tanaman hias) daun. Art Garden berdiri pada tahun 2018 dengan produk pertama terrarium atau tanaman di dalam wadah, pada tahun 2019 Art Garden membuat CV. Berkah Bunga Abadi. Kemudian pada tahun 2021 beralih menjadi PT. Berkah Melano Indonesia.

Tanaman hias adalah salah satu kelompok tanaman hortikultura atau biasa disebut florikultura. Tanaman hias daun memiliki nilai estetika tinggi pada bagian daun sehingga banyak dijadikan penghias halaman atau di dalam ruangan (Tiningsih, 2018). Beberapa contoh tanaman hias daun yang di koleksi Art Garden antara lain adalah *Anthurium*, *Calathea*, *Alocasia* dan *Philodendron*.

Philodendron merupakan tanaman hias daun tropis yang dapat tumbuh baik di Indonesia dan telah populer di kalangan penikmat tanaman hias maupun penata taman (Triharyanto, 2006). Semakin banyak orang terpikat oleh ragam bentuk daun *philodendron*, tanaman ini tidak hanya menjadi sarana penyaluran hobi, tetapi juga sebagai peluang usaha.

Produksi tanaman hias *Philodendron* di Art Garden masih sedikit dan tidak beragam, meningkatnya permintaan konsumen terhadap tanaman hias *Philodendron* membuat Art Garden melakukan hibridisasi secara konvensional

sebagai salah satu upaya menambah varietas sekaligus kuantitas *Philodendron*.

Hibridisasi merupakan metode konvensional untuk mendapatkan rekombinan terbaik dari persilangan dua tetua sesuai tujuan yang diinginkan (Soehendi, 2015). Melalui hibridisasi, efek heterosis dari kedua tetua dapat diperoleh untuk menghasilkan varietas unggul dari persilangan antar-individu yang berkerabat jauh, seperti persilangan antar-spesies (hibridisasi interspesifik) atau persilangan antar genus (hibridisasi intergenerik).

Hibridisasi dapat dilakukan secara alami atau secara mekanis dengan bantuan manusia. Hibridisasi dinyatakan berhasil apabila dalam satu populasi persilangan muncul variasi seperti warna daun, tinggi tanaman, atau bentuk tanaman yang dapat diketahui melalui karakteristik hasil hibridisasi (Kartikaningrum, 2007).

Keunggulan dari metode hibridisasi ini diharapkan dapat membantu memenuhi ketersediaan bibit tanaman hias *Philodendron* di Art Garden dan dapat menjadi salah satu peluang bagi perusahaan untuk mendapatkan varietas baru.

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif, literatur dan juga kegiatan praktik kerja lapangan (PKL) pada tanggal 24 Januari hingga 24 Februari 2023 di Art Garden yang berlokasi di Kp. Kebon Hui RT. 05 RW. 17 Desa Cigugur Girang, Kecamatan Parongpong, Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat dengan ketinggian 1.200 mdpl, suhu 21 – 23 °C dan kelembaban 80%.

Metode hibridisasi yang digunakan dalam kegiatan ini adalah hibridisasi buatan interspesifik antara tanaman *Philodendron melanochrysum* (jantan) dan *Philodendron giganteum variegata* (betina).

Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan ini ialah; pisau, kuas, botol aqua, tanaman hias *Philodendron melanochrysum* dan *Philodendron giganteum variegata*.

Hasil dan Pembahasan

Philodendron merupakan tanaman hias yang sering dibudidayakan oleh penata taman, beberapa spesies *Philodendron* memiliki sosok yang sangat eksotis sehingga menjadi titik perhatian dalam sebuah taman. Secara umum, *Philodendron* dibagi menjadi dua kelompok, yaitu *Philodendron* merambat dan *philodendron* tidak merambat atau sering disebut perdu (Lingga, 2006).

Menurut Syahid (2016), terdapat 700 lebih spesies *Philodendron*. Diantaranya terdapat sejumlah spesies dari hibridisasi secara alami di habitat asal maupun hibridisasi secara sengaja oleh pemulia tanaman.



Gambar 1. *Philodendron melanochrysum*

Kingdom : Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Liliopsida

Ordo : Arales

Famili : Araceae

Genus : *Philodendron*

Spesies: *Philodendron melanochrysum*

Tanaman hias *Philodendron melanochrysum* termasuk tanaman rambat (*climbing philodendron*), tanaman *Philodendron* ini memerlukan tanaman lain atau benda mati yang ada disekitarnya agar tanaman dapat berdiri tegak. *Philodendron melanochrysum* ini memiliki morfologi bentuk daun runcing *narrow* berwarna hijau gelap, batang beruas dan tidak berkayu. Memiliki perakaran serabut dan akar napas (*aerial root*) (Lingga, 2006). Bunga terdiri dari tongkol (*spadix*) dan seludang (*spatha*) sebagai penutup tongkol (Adi, 2020).



Gambar 2. *Philodendron giganteum Variegata*

Kingdom : Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Liliopsida

Ordo : Arales

Famili : Araceae

Genus : *Philodendron*

Spesies: *Philodendron giganteum variegata*

Tanaman hias *Philodendron giganteum variegata* termasuk tanaman perdu (*shrub*) dan memiliki morfologi bentuk daun berbentuk hati berwarna hijau dan corak putih sebagai *variegata*, batang beruas dan tidak berkayu. Memiliki perakaran serabut dan bunga terdiri dari tongkol dan seludang sebagai penutup tongkol (Adi, 2020).

Hibridisasi *Philodendron melanochrysum* x *Philodendron giganteum variegata*

Menurut Kartikaningrum (2007), Hibridisasi dinyatakan berhasil apabila dalam satu populasi persilangan muncul variasi seperti warna daun, tinggi tanaman, atau bentuk tanaman yang dapat diketahui melalui karakteristik hasil hibridisasi.

Dalam pelaksanaan hibridisasi tidak mudah dilakukan, kendala secara alami sering terjadi. Sejauh ini kendala yang terjadi dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu hambatan sebelum terjadinya pembuahan (*pre-fertilization barrier*), berupa kegagalan dalam perkecambahan serbuk sari atau lambatnya pertumbuhan tabung serbuk sari, dan hambatan sesudah terjadinya pembuahan (*postfertilization barrier*), antara lain aborsi embrio saat masih muda dan terjadinya eliminasi kromosom (Yuniati, 2015).

Hibridisasi konvensional pada tanaman hias memerlukan waktu relatif lama dengan tingkat keberhasilan yang rendah akibat adanya *selfincompatibility* (Wang, 2014). Oleh karena itu, dalam melakukan hibridisasi perlu diperhatikan faktor-faktor keberhasilan hibridisasi terlebih dahulu, faktor-faktor tersebut ialah; pemilihan tetua dalam hubungannya dengan tujuan dilakukannya persilangan, pengetahuan tentang morfologi dan metode reproduksi tanaman, waktu tanaman bunga (waktu bunga

mekar/tanaman berbunga), dan keadaan cuaca saat penyerbukan (Yuniati, 2015).

Budidaya *Philodendron* menggunakan metode hibridisasi sangat menguntungkan karena dalam satu tongkol dapat menghasilkan ratusan hingga ribuan biji. Proses penyerbukan pada tanaman *Philodendron* ditandai oleh pembukaan *spadiks* kemudian diikuti oleh penyebaran serbuk sari yang dihasilkan bunga jantan untuk menyerbuki bunga betina. Penyerbukan pada *Philodendron* selalu bersifat *protogynous*, yaitu putik lebih dulu matang sebelum bunga jantan melepaskan serbuk sarinya.

Periode pembungaan pada tanaman hias *Philodendron* di bagi menjadi 5 periode yaitu (1) spesies yang berbunga saat musim hujan, (2) spesies yang berbunga pada musim kemarau (3) spesies yang berbunga saat musim hujan dan kemarau, (4) spesies yang berbunga sepanjang tahun dan (5) spesies yang berbunga pada saat pancaroba (Anggara, 2017).

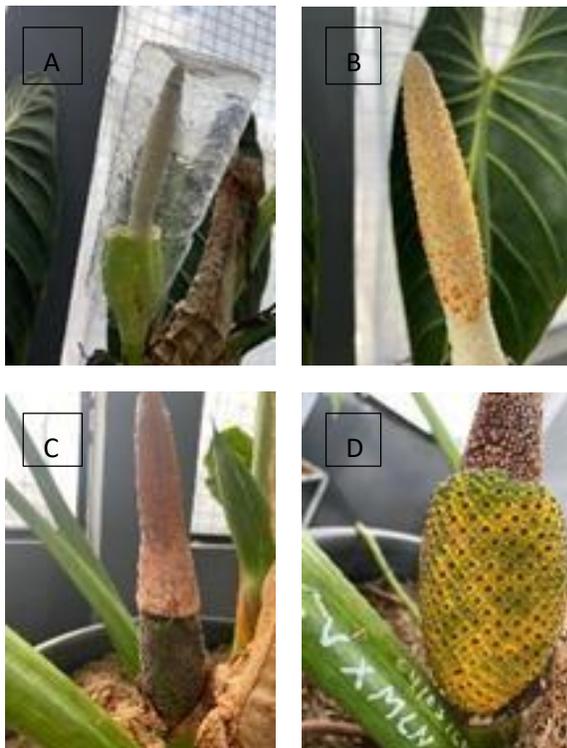


Gambar 3. Tongkol (A) *Philodendron melanochrysum* (jantan), (B) *Philodendron giganteum variegata* (betina).

Tanaman hias *Philodendron melanochrysum* dan *Philodendron giganteum variegata* memiliki waktu berbunga bersamaan yaitu pada saat musim kemarau, sehingga hibridisasi bisa

dilakukan. Pada masa pembungaan tanaman hias *Philodendron* akan mengeluarkan tongkol, pada waktu tertentu tongkol akan membuka dengan waktu yang cepat, sehingga perlu diamati secara berkala pada pagi dan sore hari. Tongkol *Philodendron* yang siap dibuahi sering disebut dengan tongkol dewasa atau tongkol dari tanaman hias *Philodendron* yang sudah berumur 3 tahun keatas.

Teknik hibridisasi buatan memerlukan bantuan manusia sebagai polinator (perantara penyerbukan tanaman). Menurut Yuniati (2015), teknik hibridisasi buatan pada umumnya mencakup kegiatan persiapan, kastrasi, emaskulasi, isolasi, pengumpulan serbuk sari, penyerbukan dan pelabelan.



Gambar 4. (A) tongkol *philodendron melanochrysum* sudah kastrasi dan sedang isolasi, (B) tongkol *Philodendron melanochrysum* mengumpulkan serbuk sari, (C) tongkol *Philodendron giganteum variegata*

berumur satu bulan setelah penyerbukan, (D) tongkol Philodendron giganteum variegata siap panen.

Persiapan

Dalam proses persiapan sebelum melakukan kastrasi diperlukan alat-alat seperti; pisau kecil dengan ujung yang runcing untuk memangkas pembungkus tongkol, sikat kecil untuk mengeluarkan serbuk sari dari tongkol, kuas untuk meletakkan serbuk sari, dan botol air mineral bersih yang sudah dipotong untuk menutup tongkol yang sudah di kastrasi, dan label untuk memberi informasi hibridisasi yang dilakukan yang berisi *Philodendron melanochrysum X Philodendron giganteum variegata* dan tanggal dilakukannya hibridisasi.

Kastrasi

Kastrasi adalah kegiatan membersihkan bagian tanaman yang akan diemaskulasi dari kotoran maupun kuncup-kuncup kering yang tidak dipakai (Yuniati, 2015). Membuang kelopak tongkol dengan menggunakan pisau yang ujungnya runcing. Kastrasi ini bertujuan untuk menghindari tongkol tertutup kembali dan menyingkirkan bagian-bagian tanaman yang dapat mengganggu proses hibridisasi.

Emaskulasi

Emaskulasi merupakan kegiatan membuang alat kelamin jantan pada indukan betina (Yuniati, 2015). Dalam hibridisasi ini tanaman hias yang berperan sebagai indukan ialah *Philodendron giganteum variegata*. Kegiatan emaskulasi ini dilakukan dengan menggunakan pisau kecil dengan ujung runcing agar tidak melukai bagian tongkol lain. Emaskulasi bertujuan untuk menghindari penyerbukan sendiri pada indukan betina.



Isolasi

Isolasi merupakan kegiatan menutup tongkol (Yuniati, 2015) yang akan dihibridisasi dengan menggunakan botol aqua yang sudah dipotong (gambar 4A) yang bertujuan untuk melindungi tongkol dari penyerbukan secara alami oleh serangga maupun angin, dan isolasi juga bertujuan untuk melindungi tongkol agar terhindar dari pembusukan karena terkena air pada saat penyiraman maupun pada saat pemberian pestisida.

Pengumpulan Serbuk Sari

Pengumpulan serbuk sari pada tetua jantan berkisar antara 3 hari sampai 5 hari setelah proses isolasi (Adi, 2020). Pada proses hibridisasi ini tanaman yang akan mengalami pengumpulan serbuk sari adalah tanaman *Philodendron melanochrysum* sebagai tetua jantan. Pengumpulan serbuk sari pada tetua jantan ditandai dengan banyaknya lendir di tongkol tetua jantan dengan warna kuning pekat dengan jumlah yang banyak (gambar 4B).

Penyerbukan

Penyerbukan dilakukan dengan mengambil serbuk sari dari tetua jantan *Philodendron melanochrysum* menggunakan sikat kecil yang kemudian dioleskan ke tetua betina *Philodendron giganteum variegata* menggunakan kuas.

Proses penyerbukan dilakukan pada pagi dan sore hari untuk menghindari gangguan serangga. Setelah proses penyerbukan dilakukan tutup kembali tongkol menggunakan botol aqua untuk menghindari pembusukan tongkol akibat terkena air atau pestisida. Tongkol *Philodendron* hasil hibridisasi siap panen pada umur 3 bulan setelah penyerbukan.

Pelabelan

Pelabelan dilakukan dengan menyematkan kertas anti air pada wadah tanaman hasil hibridisasi yang berisikan informasi hibridisasi yaitu tetua jantan X tetua betina. Dalam hibridisasi ini yaitu *Philodendron melanochrysum* X *Philodendron giganteum variegata* dan waktu dilakukannya hibridisasi.

Keberhasilan suatu persilangan dapat dilihat kira-kira satu pekan setelah dilakukan penyerbukan. Jika calon buah membesar dan tidak rontok, maka kemungkinan pembuahan telah terjadi. Sebaliknya, jika calon buah tidak membesar dan rontok maka kemungkinan pembuahan gagal terjadi (Budiana, 2008).

Menurut Yuniati (2015), Keberhasilan penyerbukan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya kompatibilitas tetua, ketepatan waktu reseptif betina dan antensitas jantan, kesuburan tanaman serta faktor lingkungan. Kompatibilitas tetua kaitannya dengan gen-gen yang terkandung pada tetua jantan dan betina, waktu reseptif betina dan antesis jantan dapat dilihat dari ciri morfologi bunga, bunga yang baik untuk hibridisasi adalah bunga yang dapat mekar pada hari tersebut. Sementara itu, faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap hibridisasi ialah curah hujan, cahaya matahari, kelembaban dan suhu. Curah hujan tinggi dan suhu tinggi dapat menyebabkan rendahnya keberhasilan persilangan.

Hasil Hibridisasi *Philodendron melanochrysum* X *Philodendron giganteum variegata*.



Gambar 5. Bentuk tanaman hasil hibridisasi *Philodendron melanochrysum* x *Philodendron giganteum variegata*

Hasil hibridisasi tanaman hias *Philodendron melanochrysum* X *Philodendron giganteum variegata* dapat dilihat pada (Gambar 5). Dapat dilihat dari morfologinya, hasil hibridisasi 90% sama dengan induknya *Philodendron giganteum variegata* yaitu memiliki bentuk tanaman perdu (shrub), daun berbentuk hati, memiliki corak putih sebagai variegata. Namun, terdapat perbedaan warna pada hasil hibridisasi lebih gelap daripada induknya.

Menurut Riki Subagja pemilik Art Garden sekaligus polinator hibridisasi tanaman *Philodendron melanochrysum* X *Philodendron giganteum variegata*. Keturunan pertama F1 60% sama dengan induknya. Hasil hibridisasi tersebut tidak sesuai dengan keinginan polinator yang menginginkan hasil hibridisasi memiliki bentuk daun *narrow* seperti tetua jantan *Philodendron melanochrysum*.

Rendahnya keberhasilan persilangan dipengaruhi oleh keadaan bunga, ketelitian dan keahlian yang kurang dari polinator (Ulma, 2018). Selain itu faktor lingkungan juga mempengaruhi penyerbukan silang diantaranya temperatur

tinggi dengan kelembaban rendah atau temperature rendah kelembaban tinggi, intensitas cahaya dan kecepatan angin (Widyastuti., 2012).

Menurut Ginting (2021), persilangan antar spesies memiliki beberapa hambatan. Hambatan yang sering terjadi pada upaya persilangan antar spesies adalah adanya inkompatibilitas, viabilitas benih yang rendah, dan strilitas polen. Tingkat keberhasilan persilangan antar spesies dipengaruhi oleh faktor genetik maupun faktor lingkungan. Pernyataan tersebut sejalan dengan pernyataan menurut Soehandi (2015), hibridisasi antara varietas terutama dari kedua tetua dengan nenek moyang yang berkerabat dekat cenderung menurunkan mutu genetik (*inbreeding*). Hal ini disebabkan oleh hilangnya beberapa gen penting selama proses segregasi. Di samping itu, beberapa karakter penting dan bernilai komersial yang diinginkan pemulia sering kali tidak tersedia pada masing-masing tetua, misalnya karakter ketahanan terhadap cekaman biotik dan abiotik, ketahanan bunga pita terhadap kerontokan selama transportasi, sertakaracter baru dan unik lainnya.

Kesimpulan

Keturunan pertama F1 dari hibridisasi buatan tanaman hias *Philodendron melano* (jantan) X *Philodendron giganteum Variegata* (betina) dominan dengan induknya.

Rendahnya keberhasilan hibridisasi dipengaruhi oleh kompatibilitas tetua, ketepatan waktu reseptif betina dan antensitas jantan, kesuburan tanaman ketelitian dan keahlian polinator serta faktor lingkungan.



Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih kepada pihak yang telah mendukung penyusunan jurnal ini secara material maupun nonmaterial, ucapan terimakasih itu saya ucapkan kepada:

1. Allah SWT dengan segala rahmat serta karunia-Nya yang telah memberikan kekuatan dan kesehatan untuk menyelesaikan jurnal ini.
2. Eva Maspupah dan Usup Supyadin selaku orang tua saya, yang telah mendukung saya secara material dan nonmaterial.
3. Agung Rahmadi selaku dosen pembimbing PKL (praktik kerja lapangan).
4. Rohadian, Ryan Susanto dan Purnama Irawan selaku pegawai Art Garden PT. Berkah Melano Indonesia yang telah membantu pada saat pkl dan menyusun jurnal.
5. Yusniar, Sevi, Latifah, Dias dan Nisya selaku rekan kelompok PKL Art Garden PT. Berkah Melano Indonesia.

Daftar Pustaka

- Adi, P. (2020, September 25). *Tanaman Philodendron: Kalsifikasi, Morfologi dan Syarat Tumbuh*. Pratamaadi.web.ugm.ac.id: <https://pratamaadi.web.ugm.ac.id/> (11 Juni 2023)
- Anggara, A. N. (2017). Pengaruh Media Tanam dan Sungkup Terhadap Pertumbuhan Bibit Gaharu (*Aquilaria* sp). *Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang* .
- Budiana, Y. K. (2006). *Philodendron Tanaman Hias Daun yang Menawan* . Jakarta .
- Ginting, S. R. (2021). Penggunaan Bantuan Penyerbukan Dalam Upaya Peningkatan Hasil Benih Beberapa Aksesori Mentimun (*Cucumis sativus* L .) . 140-148.
- Kartikaningrum, S. D. (2007). Koleksi, Karakterisasi dan Konservasi In Vivo Plasma Nutfah Anggrek. Segunung: Balai Penelitian Tanaman Hias Segunung, Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. *Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian*.
- Lingga, L. (2006). *Philodendron*. Jakarta: Gramedia.
- Soehendi, R. B. (2015). Membangun Industri Bunga Krisan yang Berdaya Saing Melalui Pemuliaan Mutasi . *Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian* .
- Syahid, D. J. (2016). Sistem Klasifikasi Jenis Tanaman Hias Daun Philodendron Menggunakan Metode K-Nearset Neighbor (KNN) Berdasarkan Nilai Hue, Saturation, Value (HSV). *Jurusan Informatika UIN Sunan Gunung Djati*.
- Tiningsih, H. M. (2018). Karakterisasi Morfologi Daun Begonia Alam (Begoniaceae): Prospek Pengembangan Koleksi Tanaman Hias Daun di Kebun Raya Indonesia. *Jurnal Biologi Indonesia* , 2012011.
- Triharyanto, E. (2006). *Tanaman Hias Indoor*. Fakultas Pertanian.
- Ulma, R. A. (2018). Uji Keberhasilan Persilangan Antara Varietas Padi Gogo dan Padi Sawah (*Oryza Sativa* L.) untuk



- menghasilkan F1. *Jurnal Produksi Tanaman Pangan*, 3032-3028.
- Wang, F. F. (2014). Identification of chrysanthemum(*Chrysanthemum morifolium*) selfincompatibility. *Sci. World J.* 1-10.
- Widyastuti. (2018). Faktor-Faktor Pertumbuhan dan Penggolongan Tanaman Hias.
- Widyastuti. (2012). Perilaku Pembungaan GalurGalur Tetua Padi Hibrida. *Iptek Tanaman Pangan*, 67-78.
- Yuniati, R. S. (2015). Teknik Persilangan Buatan . *Budidaya Pertanian UNSRI*.