
Pemberdayaan Santri Melalui Pendampingan Budidaya Anggrek Di Pondok Pesantren Nurul Qur'an, Desa Kebulusan, Kabupaten Kebumen.

Zulfa Ulinnuha*, Noor Farid, dan Imastini Dinuriah

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Jl. Dr. Soeparno No. 61, Karangwangkal, Purwokerto Utara, Jawa Tengah, Indonesia

email: zulfaulinnuha@unsoed.ac.id; noor.farid@unsoed.ac.id; dimastini@gmail.com

* Penulis Korespondensi: E-mail: zulfaulinnuha@unsoed.ac.id

Article History:

Received: 18 January 2024

Revised: 28 February 2024

Accepted: 29 February 2024

Keywords: *empowering, santri, orchid cultivation, economy*

Abstract: *The Nurul Qur'an Islamic Boarding School, which is located 5 KM from the city center of Kebumen Regency, has great economic development potential because of its strategic location. In order to increase the independence of students, it is necessary to make efforts to provide students with skills. One of the efforts made is to provide orchid cultivation training to students. The location of Islamic boarding schools close to the city center provides opportunities for students to develop ornamental orchid cultivation. The high interest of city residents in ornamental plants is the main reason for choosing orchids as the focus of development. Orchids are considered to have high aesthetic value and stable sales value, making them the right choice to develop. This service aims to provide motivation, knowledge and skills to students regarding orchid cultivation, with the hope of creating student independence. The method applied involves providing materials related to repotting, plant maintenance including fertilizing, watering, and inducing orchid flowering. Discussion sessions, making demonstration plots, and assistance with orchid cultivation practices are also an integral part of the implementation method. The results of this service show an increase in the students' competence in orchid maintenance and they are able to form an orchid agribusiness forum which is managed independently by the students. Thus, this service not only provides benefits in terms of improving practical skills, but also opens up new economic opportunities for students at the Nurul Qur'an Islamic Boarding School.*

1. Pendahuluan

Pesantren merupakan lembaga pendidikan keagamaan (Islam) yang tumbuh di kalangan masyarakat. Pesantren mempunyai keunggulan dan kedekatan strategis untuk memberdayakan santri, sehingga memiliki posisi yang strategis untuk melakukan pemberdayaan dan transformasi masyarakat (Rahmawati, 2018). Pesantren merupakan

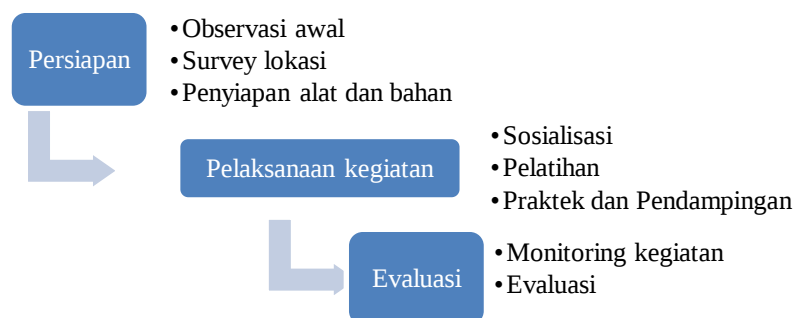
media yang sangat baik dalam hal transfer pengetahuan pedesaan dan pengetahuan agraria, serta teknologi-teknologi sederhana (Herdiansyah *et al.*, 2019).

Pondok Pesantren Nurul Qur'an adalah salah satu pondok pesantren yang berada di Kabupaten Kebumen. Pesantren ini merupakan pondok pesantren berbasis hafalan al-Qur'an dengan santri putri berjumlah 23 orang. Kondisi dari santri Pondok Pesantren Nurul Qur'an yang kegiatan utamanya menghafal Al-Qur'an, namun belum dibekali keterampilan lain yang dapat meningkatkan kemandirian mereka di masa depan. Diharapkan bahwa melalui pengabdian ini, santri dapat lebih siap menghadapi tantangan kehidupan setelah lulus dari Pondok Pesantren, menciptakan kesempatan yang lebih luas untuk kemandirian dan kesuksesan masa depan mereka. Terdorong oleh kondisi ini maka usul pengabdian ini bermaksud untuk mengembangkan teknologi budidaya tanaman hias. Perlu adanya pemilihan jenis tanaman hias yang dapat dikembangkan yang memiliki harga yang stabil dan perawatan yang tidak terlalu sulit agar dapat mudah diaplikasikan oleh santri-santri, sehingga dipilih tanaman anggrek yang merupakan tanaman hias yang harganya stabil. Menurut Kartikaningrum (2013), anggrek merupakan salah satu tanaman hias yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi, selain itu harga anggrek cenderung stabil dibandingkan tanaman hias lain yang tergantung pada *trend* (Kartikaningrum, 2013). Namun, budidaya tanaman anggrek dari tahap pemeliharaan *seedling* hingga berbunga membutuhkan waktu yang lama dan perawatan yang intensif. Tujuan pelatihan dan pendampingan budidaya anggrek ini adalah untuk memberikan pengetahuan dan *skill* santri dalam meningkatkan kemandirian santri dan pesantren, serta sebagai upaya peningkatan pendapatan santri dan pesantren.

2. Metode Pelaksanaan Kegiatan

2.1 Waktu dan Tempat

Pengabdian ini dilaksanakan dari pada September sampai November 2022. Pengabdian dilaksanakan di Pondok Pesantren Nurul Qur'an, Kecamatan Pejagoan, Kabupaten Kebumen. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada pertimbangan bahwa santri di pondok pesantren ini belum dibekali keterampilan lain selain pengembangan kemampuan ilmu agama. Pondok pesantren ini terletak sekitar 5 KM sebelah barat Kota Kebumen. Karena lokasinya yang strategis menjadikan pengembangan sektor ekonomi memiliki peluang yang besar. Kegiatan ini melibatkan beberapa tahapan antara lain:



3. Metode Pengabdian

3.1 Survey

Survei pendahuluan dilakukan untuk mendapatkan gambaran awal tentang masalah atau kebutuhan yang dihadapi oleh masyarakat target. Hal ini bertujuan untuk membantu dalam merumuskan tujuan, strategi, dan rencana aksi yang sesuai.

Tim pengabdian mengadakan kunjungan ke Pondok Pesantren Nurul Qur'an untuk berdiskusi mengenai kebutuhan mitra dan kegiatan yang akan dilaksanakan. Dari hasil diskusi diketahui beberapa permasalahan yang dihadapi di Pondok Pesantren Nurul Qur'an salah satunya adalah minimnya skill santri di luar bidang pendidikan agama. Tim pengabdian mencari solusi permasalahan ini sesuai dengan bidang ilmu dan pengalaman yang dimiliki. Dari hasil diskusi internal tim pengabdian, disimpulkan bahwa perlu memberikan wawasan kepada santri mengenai budidaya tanaman hias anggrek untuk meningkatkan skill dan pendapatan pesantren.

3.2 Sosialisai Kegiatan

Sosialisasi kegiatan pengabdian adalah suatu proses penyampaian informasi dan interaksi yang bertujuan untuk memperkenalkan, mempromosikan, dan melibatkan santri dalam kegiatan pengabdian. Sosialisasi ini merupakan langkah penting untuk membangun pemahaman, dukungan, dan partisipasi santri dalam kegiatan yang dilakukan (Er *et al.*, 2024).

Sosialisasi dilakukan kepada semua santri di Pondok pesantren. Tujuan yang ingin dicapai dari sosialisasi ini adalah memberikan persamaan pemahaman mengenai maksud dan tujuan kegiatan serta rencana kegiatan yang dilaksanakan (Sulistiyorini, 2019).

3.3 Pelatihan

Pelatihan dilakukan dengan menjelaskan secara rinci metode atau proses yang digunakan dalam kegiatan pengabdian (Yasin *et al.*, 2022). Peningkatan pengetahuan melalui:

- Ceramah mendalam mengenai teknik budidaya anggrek, bertujuan menyediakan pemahaman yang komprehensif kepada para peserta terkait langkah-langkah praktis dan pentingnya aspek-aspek tertentu dalam proses budidaya.
- Penyampaian metode pemasaran juga menjadi fokus utama untuk meningkatkan pendapatan santri-santri, dengan memberikan wawasan tentang strategi efektif dalam memasarkan produk budidaya anggrek.
- Sesi diskusi aktif dengan santri, bertujuan untuk mendengar pandangan, pertanyaan, dan pemikiran mereka mengenai metode budidaya yang dilaksanakan. Diskusi ini diharapkan mampu membangun pemahaman bersama dan meningkatkan keterlibatan santri dalam seluruh proses pembelajaran.

3.4 Pendampingan Praktik Budidaya Anggrek

Pendampingan diselenggarakan melalui pemberian pelatihan praktis dan demonstrasi langsung kepada para santri, yang mencakup berbagai teknik budidaya yang optimal. Pendekatan ini menciptakan pengalaman belajar langsung yang memungkinkan santri untuk memahami dan menguasai teknik-teknik esensial dalam budidaya tanaman. Melalui pelatihan praktis, santri tidak hanya diberikan pemahaman teoritis, tetapi juga memiliki kesempatan langsung untuk mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam konteks praktis (Roslinda *et al.*, 2022). Peningkatan keterampilan melalui:

- a. Pelaksanaan pembuatan percontohan budidaya anggrek dilakukan sesuai dengan petunjuk langkah-langkah yang telah dijelaskan sebelumnya.
- b. Dilanjutkan dengan sesi diskusi mengenai demplot yang telah dibuat, guna menjelaskan dan memahami hasil serta prosesnya dengan lebih mendalam.

Demonstrasi langsung mencakup penyajian teknik budidaya secara visual, memungkinkan santri untuk melihat dan memahami langkah-langkah yang diperlukan dengan lebih jelas. Pendampingan ini juga memberikan ruang bagi pertanyaan dan interaksi, menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung dan kolaboratif. Dengan menyertakan elemen praktis dan demonstrasi langsung, pendampingan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan praktis santri dalam menerapkan teknik budidaya yang optimal.

3.5 Evaluasi Kegiatan

Penilaian pemahaman peserta mengenai budidaya anggrek sebelum pelaksanaan pelatihan dapat diidentifikasi melalui pretest. Kombinasi pretest dan posttest menjadi dua metode evaluasi utama yang diterapkan dalam kegiatan pengabdian masyarakat, bertujuan untuk mengukur tingkat pengetahuan, penguasaan keterampilan, serta perubahan perilaku yang mungkin terjadi pada masyarakat sasaran. Pretest memberikan gambaran awal mengenai pemahaman peserta sebelum terlibat dalam program pelatihan, sementara posttest digunakan untuk mengukur perkembangan dan dampak yang telah dicapai setelah selesainya kegiatan pelatihan. Kombinasi kedua metode ini memberikan informasi yang komprehensif untuk mengevaluasi efektivitas serta pencapaian tujuan dalam upaya pengembangan pengetahuan dan keterampilan peserta.

4. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan awal dimulai dengan penyelenggaraan ceramah yang membahas secara rinci tentang budidaya anggrek. Ceramah ini bertujuan untuk menyampaikan informasi yang komprehensif terkait dengan pelaksanaan kegiatan pengabdian. Materi ceramah mencakup tujuan yang ingin dicapai, metode yang akan diterapkan, serta manfaat yang dapat diharapkan dari kegiatan tersebut. Dengan memberikan pemahaman yang mendalam melalui ceramah ini, diharapkan peserta dapat memahami dengan baik konteks dan urgensi kegiatan pengabdian yang sedang dilaksanakan (Sukesi *et al.*, 2020).

Berikut dokumentasi kegiatan pengisian materi budidaya anggrek.



Gambar 1. Pemberian materi budidaya anggrek

Rangkaian kegiatan yang dilakukan meliputi:

a. Pemeliharaan *seedling*

Bibit anggrek tumbuhan optimal pada suhu yang tidak terlalu panas dan kelembaban yang memadai. Pemupukan merupakan langkah penting dalam perawatan bibit anggrek, dan untuk memberikan nutrisi yang seimbang, digunakan pupuk NPK 15:15:15. Pemupukan ini dapat dilakukan melalui penyemprotan. Adanya pertumbuhan beberapa daun baru pada bibit, menunjukkan bahwa nutrisi esensial diserap dengan efisien oleh tanaman anggrek. Dengan mengikuti prosedur pemupukan yang tepat, diharapkan bibit anggrek akan tumbuh dengan optimal dan menghasilkan tanaman yang sehat.

b. Pemupukan

Pemupukan merupakan suatu cara pemberian unsur hara atau pupuk ke dalam media tanam dan/atau ke daun, yang tujuannya agar dapat diserap oleh tanaman (Kogoya *et al.*, 2018). Pupuk cair sering digunakan untuk memberikan nutrisi yang cepat tersedia kepada tanaman (Hartati *et al.*, 2019). Metode ini dengan melarutkan pupuk ke dalam air dan langsung diaplikasikan ke bagian akar tanaman. Aplikasi pupuk cair dapat dilakukan dengan menggunakan sprayer atau melalui sistem irigasi. Pemupukan pada tahap *seedling* hingga fase remaja dilakukan dengan menggunakan pupuk NPK 15:15:15, kandungan NPK yang seimbang dibutuhkan tanaman pada fase vegetative. Sementara pada fase generatif, penggunaan pupuk NPK dengan komposisi 6:30:30 dengan kandungan P dan K yang tinggi bertujuan untuk menstimulasi pembungaan. Dengan menerapkan pupuk secara tepat pada tahapan perkembangan tanaman, diharapkan dapat diperoleh hasil yang optimal dalam budidaya anggrek, sekaligus menjaga keseimbangan nutrisi yang diperlukan selama siklus pertumbuhan.

c. Penyiraman

Penyiraman adalah salah satu perawatan tanaman untuk mempertahankan kadar air pada media tanam anggrek. Bagi tanaman yang sudah besar pedoman penyiramannya 3 hari sekali (Widhi & Winarno, 2014). Penyiraman pada tanaman

anggrek sangat bergantung pada jenis media tanam dan agroklimat setempat. Di Kecamatan Pejagoan termasuk dalam daerah dataran rendah dengan suhu yang relative tinggi, sehingga media yang direkomendasikan yaitu akar kadaka dan moss putih yang dapat menyimpan air lebih lama dibandingkan dengan media arang. Jika menggunakan media arang, penyiraman dilakukan setiap hari karena arang termasuk dalam media yang minim kemampuannya dalam menyimpan air. Penyiraman pada anggrek *Phalaenopsis* dilakukan pada media, dan tidak dianjurkan penyiraman di atas daun karena dapat menyebabkan kelembaban pada daun tinggi yang mengakibatkan tanaman mudah terserang penyakit.

d. Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)

Anggrek *Phalaenopsis* yang digunakan selama pelatihan mengalami beberapa kasus busuk daun yang perlu mendapat perhatian. Kondisi busuk daun ini menyebabkan bunga yang baru mekar lebih cepat rontok, dan penyakit ini memiliki potensi untuk berkembang dengan cepat pada tanaman anggrek yang terinfeksi. Salah satu penyakit yang sering dihadapi adalah busuk lunak (*soft-rot*), sebuah kondisi patogenik yang dapat mematikan dan umumnya menyerang *Phalaenopsis* serta jenis anggrek lain yang tumbuh di daerah beriklim tropis.

Penyakit busuk lunak disebabkan oleh bakteri *Erwinia carotovora*, yang dapat menyebar dengan cepat dalam lingkungan lembab dan hangat. Sebagian besar jenis *Phalaenopsis* memiliki tingkat kerentanan yang tinggi terhadap penyakit ini, membuatnya menjadi tantangan yang signifikan dalam budidaya anggrek di daerah tropis (Sударsono *et al.*, 2018). Gejala yang dominan muncul pada pertanaman anggrek dan menjadi masalah utama pada bibit anggrek *Phalaenopsis* adalah penyakit busuk lunak. Menurut Hanudin *et al.*, (2018), gejala busuk lunak yaitu jaringan daun lunak yang menyebabkan pembusukkan pada daun anggrek hingga menyebar ke akar. Firgiyanto *et al.*, (2016), menambahkan daun mengalami busuk lunak pada bagian pangkal dengan ciri lunak, berair dan berbau busuk.

Upaya pencegahan dan penanganan yang cermat menjadi kunci utama dalam mengatasi penyakit busuk lunak pada anggrek. Selama pelatihan, akan penting untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada peserta mengenai tanda-tanda awal, pencegahan, dan langkah-langkah penanganan yang dapat diambil untuk melindungi anggrek dari ancaman penyakit serius ini. Upaya pengendaliannya adalah menggunakan bakterisida, salah satu merk dagang bakterisida yang digunakan saat pengabdian adalah Agrept. Bakterisida ini diaplikasikan pada tanaman yang terserang melalui penyemprotan suspensi bakterisida. Pengaplikasian bakterisida setiap satu minggu sekali pada musim kemarau dan dua kali dalam seminggu pada musim hujan, karena kelembaban udara pada musim hujan meningkat sehingga perlu pencegahan yang lebih tinggi dibandingkan saat musim kemarau.



Gambar 2. Anggrek yang terserang busuk lunak

4.1 Terbentuknya Wadah Entrepreneurship Bernama Nurul Qur'an (NQ) preneur

Wadah ini memberikan peluang bagi para santri yang memiliki keinginan dan minat di dunia wirausaha. Keberadaan wadah ini dikelola oleh enam santri yang dengan sungguh-sungguh berkeinginan untuk mengembangkan keterampilan wirausaha mereka dalam bidang budidaya tanaman.



Gambar 3. Foto bersama setelah acara pendampingan budidaya anggrek bersama santri

Sistem pengelolaan Nurul Qur'an (NQ) Preneur diimplementasikan dengan skema bagi hasil, sehingga para santri juga memiliki kesempatan untuk meraih keuntungan dari hasil penjualan sayuran hidroponik dan tanaman anggrek. Pendekatan ini memberikan insentif ekonomi yang langsung kepada para santri, mendorong mereka untuk aktif berpartisipasi dalam seluruh proses wirausaha dan budidaya tanaman. Pertemuan rutin, baik secara daring maupun luring, diadakan sebagai upaya mendampingi para santri dalam menginisiasi usaha mereka dan berdiskusi tentang kendala-kendala yang mungkin dihadapi. Hal ini menciptakan lingkungan pembelajaran yang kolaboratif dan mendukung, di mana pengalaman dan pengetahuan dapat dipertukarkan, dan solusi-solusi dapat dicari bersama-sama.

4.2 Evaluasi Pengabdian

Pretest bertujuan untuk mengukur tingkat pengetahuan, keterampilan, atau perilaku masyarakat sebelum mereka terlibat dalam kegiatan pengabdian. Ini memberikan pemahaman tentang dasar awal sebelum adanya intervensi atau program (Dyah & Putri, 2023). Hasil pretest menyoroti tingkat pengetahuan santri terkait dengan teknik budidaya anggrek yang masih rendah, berkisar antara 0-20% (lihat Tabel 1). Data ini menandakan perlunya perencanaan dan penyusunan intervensi yang lebih mendalam dan sesuai dengan kebutuhan serta karakteristik masyarakat. Dengan menyadari tingkat pemahaman yang terbatas pada tahap awal ini, langkah-langkah strategis dan kurikulum pelatihan yang disesuaikan dapat dirancang untuk secara efektif meningkatkan pemahaman dan keterampilan santri dalam budidaya anggrek.

Tabel. 1 Hasil evaluasi pretest dan posttest pengetahuan peserta mengenai budidaya tanaman anggrek

Kegiatan	Sebelum dilakukan pelatihan	Setelah dilakukan pelatihan
Pemeliharaan <i>seedling</i>	20%	75%
Pemupukan	20%	80%
Pengendalian OPT	20%	70%
<i>Repotting</i>	0%	70%

Partisipasi dalam pelatihan tidak hanya memberikan informasi teoritis, tetapi juga melibatkan aspek praktis yang memungkinkan santri untuk mengaplikasikan pengetahuan mereka secara langsung. Dengan demikian, hasil posttest yang menunjukkan peningkatan hingga 80% mencerminkan tingkat pemahaman dan kemampuan santri yang telah ditingkatkan secara substansial dalam berbagai aspek budidaya anggrek.

Tingkat pemahaman yang tinggi ini merupakan indikator keberhasilan pelatihan dalam memberikan dampak positif terhadap pengetahuan dan keterampilan santri dalam memelihara dan mengelola tanaman anggrek dengan efektif. Selanjutnya, pemahaman yang ditingkatkan ini diharapkan dapat memberi kontribusi pada pengembangan kemandirian santri dalam dunia budidaya tanaman hias.

5. Simpulan

Pelatihan budidaya anggrek ini membawa manfaat signifikan dalam peningkatan pengetahuan dan keterampilan santri terkait pemeliharaan *seedling*, pemupukan, dan pengendalian organisme pengganggu tanaman. Progres ini dapat diamati melalui peningkatan pemahaman santri yang terukur melalui posttest, mencapai tingkat kesuksesan sebesar 80%.

Saran untuk pengabdian selanjutnya mencakup pendekatan langsung melalui pendampingan dalam penjualan anggrek kepada konsumen. Pendekatan ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam terkait respon konsumen dan melakukan evaluasi langsung terhadap kualitas dan jenis anggrek yang diharapkan oleh mereka.

6. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat yang telah memberikan pendanaan Pengabdian Masyarakat skim Penerapan Ipteks tahun 2022, kemudian Kyai Achmad Lutfi selaku pengasuh pondok pesantren Nurul Qur'an yang telah memberikan kesempatan pengabdian dalam bekerja sama dalam program Pelatihan dan Pendampingan.

7. Referensi

- Dyah, N., & Putri, B. (2023). Pelatihan Interaktif HACCP pada Departemen QC PT. Charoen Pokphand Indonesia Food Division Berbek Plant Sidoarjo. *Tekmologi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 67–76.
- Er, M., Aida, N., Bariqi, F., Daffa, R., Amalia, S., Ika, M., Erma, N., Mudjahidin, S., & Wibisono, A. (2024). Pengembangan Bisnis Digital Terpadu untuk UMKM dengan Eco-Friendly Product sebagai Akselerasi Green Economy. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat SEWAGATI*, 8(1), 1164–1172.
- Firgiyanto, R., Aziz, S. A., Sukma, D., & Giyanto, D. (2016). Uji Ketahanan Anggrek Hibrida Phalaenopsis terhadap Penyakit Busuk Lunak yang Disebabkan oleh *Dickeya dadantii*. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 44(2), 204. <https://doi.org/10.24831/jai.v44i2.13491>
- Hanudin, H., Rahardjo, I. B., & Budiarto, K. (2018). Evaluasi Resistensi Progeni Anggrek Phalaenopsis terhadap Penyakit Busuk Lunak (*Pseudomonas viridiflava*). *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 13(5), 168. <https://doi.org/10.14692/jfi.13.5.168>
- Hartati, S., Yunus, A., Cahyono, O., & Setyawan, B. A. (2019). Penerapan Teknik Pemupukan pada Aklimatisasi Anggrek Hasil Persilangan Vanda di Kecamatan Matesih Kabupaten Karanganyar. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 3(2), 63. <https://doi.org/10.20961/prima.v3i2.37905>
- Herdiansyah, H., Sukmana, H., & Lestarini, R. (2019). Eco-Pesantren as A Basic Forming of Environmental Moral and Theology. *Kalam*, 12(2), 303–326. <https://doi.org/10.24042/klm.v12i2.2834>
- Kartikaningrum. (2013). Penyediaan Varietas Unggul Anggrek melalui Inovasi Pemuliaan. *Prosiding Seminar Inovasi Florikultura Nasional*, 40–55.
- Kogoya, T., Dharma, I. P., & Sutedja, I. N. (2018). Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Cabut Putih (*Amaranthus tricolor* L.). *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 7(4), 575–584.

<https://ojs.unud.ac.id/index.php/JAT575>

- Rachma Yasin et, A. (2022). Penerapan Teknologi Seni Pada Sanggar Seni Tradisional Di Kabupaten Pesisir Selatan Sumatera Barat. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 131–144.
- Rahmawati, U. (2018). Pesantren: Lembaga Pendidikan Berbasis Masyarakat (Tinjauan Pasal 1 ayat 4 PP Nomor 55 Tahun 2007 Tentang Pendidikan Agama dan Pendidikan Keagamaan). *Jurnal Penelitian*, 11(2), 443–466. <https://doi.org/10.21043/jupe.v11i2.3490>
- Roslinda, E., Diba, F., & Prayogo, H. (2022). Pelatihan Pembibitan secara Generatif dan Vegetatif bagi Petani di Kelurahan Setapak Besar, Kota Singkawang. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(2), 212–219. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.8.2.212-219>
- Sudarsono, S., Elina, J., Giyanto, & Sukma, D. (2018). Pathogen causing Phalaenopsis soft rot disease - 16s rDNA and virulence characterisation. *Plant Protection Science*, 54(1), 1–8. <https://doi.org/10.17221/18/2017-PPS>
- Sukesi, T. W., Maurizka, I. R., Pratiwi, R. D., Kahar, M. V., Sari, D. A. P., Indriani, N. S., & Santi, S. (2020). Peningkatan Pengetahuan Rumah Sehat Dengan Metode Ceramah Dan Leaflet Di Dusun Modalan. *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 183–190. <https://doi.org/10.12928/jp.v4i2.1961>
- Sulistiyorini, S. (2019). Sosialisasi Rencana Pelaksanaan (RPP) Tematik Terpadu Mengintegrasikan Penguatan Pendidikan Karakter (PPK), Literasi, dan HOTS pada Guru SD di Kota Semarang. *Jurnal Pengabdian Unnes*, 9(2), 2–5.
- Widhi, H. N., & Winarno, H. (2014). Sistem Penyiraman Tanaman Anggrek Menggunakan Sensor Kelembaban Dengan Program Borland Delphi 7 Berbasis Modul Arduino Uno R3. *Gema Teknologi*, 18(1), 41. <https://doi.org/10.14710/gt.v18i1.8807>.