



**PENGEMBANGAN TANAMAN KAKTUS DAN SUKULEN SEBAGAI MINI GARDEN
UNTUK PENINGKATAN IPTEK DAN KEWIRAUSAHAAN SANTRI PONDOK
PESANTREN NURUL ISLAM JEMBER**

*Developing of Cactus and Succulent Plants as Mini Garden For Improving Science Technology and
Entrepreneurship of Santri Pondok Pesantren Nurul Islam Jember*

Denna Eriani Munandar^{*}), Muhammad Nur Khozin dan Widya Kristiyanti Putri

Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember

Jl. Kalimantan III , Tegal Boto Jember

*Alamat Korespondensi : denna.faperta@unej.ac.id

(Tanggal Submission: 25 Juli 2022, Tanggal Accepted : 4 Oktober 2022)



Kata Kunci :

*Kaktus, mini
garden,
sukulen*

Abstrak :

Tanaman kaktus dan sukulen memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai mini garden yang mempunyai banyak manfaat dan dapat menghasilkan keuntungan secara ekonomi. Mitra kegiatan program pengabdian kemitraan (PPK) adalah santri Pondok Pesantren Nurul Isman (PP NURIS) Jember dalam kelompok Masdrasah Sain (M-Sain). Mitra memiliki permasalahan belum mengenal tentang kewirausahaan serta manfaat, budidaya, perawatan tanaman kaktus dan sukulen serta menjadikan sebagai produk yang bernilai ekonomi tinggi seperti mini garden. Tujuan kegiatan PPK ini adalah meningkatkan pemahaman mitra tentang manfaat, cara perbanyakan, pemeliharaan tanaman kaktus dan sukulen. Meningkatkan jiwa kewirausahaan serta membuat produk mini garden kaktus dan sukulen yang bernilai ekonomi. Metode kegiatan pengabdian masyarakat berupa: penentuan permasalahan dan solusi, pemaparan materi tentang kewirausahaan, pemaparan materi dan praktek perbanyakan, pemeliharaan tanaman kaktus dan sukulen serta teknologi pembuatan mini garden. Hasil evaluasi kegiatan PPK: kegiatan berjalan lancar dan mitra sangat antusias dalam mengikuti setiap tahapan kegiatan baik berupa pemaparan materi maupun praktek pembuatan mini garden. Kesimpulan dari kegiatan PPK ini adalah: terdapat peningkatan pengetahuan mitra tentang: manfaat, perbanyakan, pemeliharaan tanaman kaktus dan sukulen, produk mini garden dari tanaman kaktus dan sukulen sebagai menjadi produk mini garden

Key word :

*Cacti, mini
garden,
succulents*

Abstract :

Cactus and succulents have promising potential as a mini garden in terms of beautification scenery function and economy. This program's dedication to partner of the programme is students of Pondok Pesantren Nurul Isman (PP

NURIS) Jember, a group of Masdrasah Sain (M-Sain). The partner problem was the students have not known yet about cactus and succulent benefits, agriculture, nursing, and entrepreneurship. One of them is the creation of a mini garden that has high economic value. The program's dedications to partner of the programme objectives were to increase student's knowledge about the benefits, propagation, and nursery of cactus and succulents; and to motivate entrepreneurial spirit. The methods that were used subsequently: were problem identification and solutions, giving presentations, propagation practices, nursery, and technique of cactus and mini garden. As a result, students actively got motivated and participated in every phase from giving presentations to making the mini garden. In conclusion, there was increasing in student knowledge about benefits, propagation, the nursery of cactus and succulents, and mini gardens production.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Munandar, D. E, Khozin, M. N., Putri, W. K. (2022). Pengembangan Tanaman Kaktus Dan Sukulen Sebagai Mini Garden Untuk Peningkatan Iptek Dan Kewirausahaan Santri Pondok Pesantren Nurul Islam Jember. *Jurnal Abdi Insani*, 9(4), 1246-1259. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v9i4.675>

PENDAHULUAN

Pondok Pesantren Nurul Islam (PP NURIS) Jember sebagai mitra kegiatan program pengabdian kemitraan (PPK) terletak di Kelurahan Antirogo, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember. Berdasarkan hasil wawancara dengan pengurus PP NURIS diperoleh keterangan bahwa PP NURIS didirikan oleh KH. Muhyiddin Abdusshomad pada tahun 1981. Untuk meningkatkan bekal ilmu bagi para santri dalam menghadapi perkembangan jaman secara global PP NURIS Jember juga mengembangkan kurikulum ekstrakurikuler, antara lain : Pembinaan Tahfidz dan Tanfidz Al-Qur'an, marawis atau hadrah, kajian kitab kuning, pidato, pramuka, komputer, bahasa asing, kaligrafi, dan berbagai cabang olah raga, jurnalistik dan eksakta (*Lab Skill*), berbagai ketrampilan teknologi dan kewirausahaan. Siswa PP NURIS diharapkan tidak saja mempunyai iman dan takwa (IMTAK) tetapi juga menguasai IPTEK.

Dalam meningkatkan sains dan teknologi beberapa siswa PP NURIS yang mempunyai minat dalam bidang sains, teknologi dan kewirausahaan (*Interpreneur*) tergabung dalam kelompok Masdrasah Sain (M-Sain) dibina oleh Ustdzah Desy Maya Fitriyah, S.Pd. Masdrasah Sain (M-Sain) merupakan Program Unggulan Ekstrakurikuler, dengan Kepala Seksi Penjamin Mutu Siswa: Ustdzah Mila Karmila, S.Pd. Berdasarkan hasil survey yang dilakukan Tim PPK didapatkan antara lain permasalahan ada pada mitra dalam hal ini santri PP Nuris belum memahami tentang : pengertian dan manfaat *mini garden* dan peluangnya sebagai usaha bisnis, jenis-jenis tanaman sukulen yang potensial digunakan dalam pembuatan mini garden, belum mengetahui cara perbanyakan tanaman sukulen, teknologi budidaya tanaman sukulen yang baik dan benar, praktek pembuatan *mini garden*, management, kewirausahaan dan teknik pemasaran produk.

Diwanti, (2021) menyatakan bahwa kaktus merupakan tanaman yang dapat tumbuh pada kondisi kering. Tanaman kaktus dan sukulen dapat bertahan dari kekeringan dengan menyimpan cadangan air pada batang atau daunnya (Timbali et al., 2018; Tuttle, 2015). Mayoritas kaktus tumbuh optimal pada media tanam berupa tanah berpasir dan sedikit berkerikil. Tanaman kaktus dan sukulen memiliki banyak jenis, bentuk dan warna yang beraneka ragam sehingga sangat cocok dijadikan tanaman penghias ruangan maupun luar ruangan, dapat ditanam dalam pot sebagai taman kecil atau *mini garden* (Kelly & Grumbles, 2009); Kent, 2017). Menurut Astriani et al., (2020) kebanyakan masyarakat menyukai tanaman hias yang kecil karena selain karena ringan mudah dirawat dan di pindahkan. Tanaman kaktus dan sukulen juga mampu menyerap polutan dari udara sehingga dapat menjaga kesehatan dan kebersihan ruangan (Yuliana & Budiana, 2015); (Ardiyanto,

2017); Amelinda, 2018; Widyastuti, 2018; Wulandari, 2020).

(Astriani et al., 2020) menyatakan bahwa warna dan bentuk tanaman kaktus dan sukulen yang bertebaran ragam serta karakternya yang unik serta tidak memerlukan perawatan yang terlalu intensif, menjadikan jenis tanaman ini banyak koleksi dan diminati masyarakat. Setiap jenis kaktus memiliki keunikan dan keindahan masing-masing mulai dari bentuk, bentuk duri, warna tubuh, warna duri dan bunganya (Aswad, 2016). Mutasi genetik yang terjadi pada tanaman kaktus justru membuat penampilannya semakin istimewa dan membuat harganya menjadi semakin mahal (Titisari, 2021). Taman kecil atau *mini garden* karena ukurannya yang relatif kecil mempunyai daya tarik tersendiri karena dapat dipajang pada ruang-ruang yang relatif kecil, sebagai penghias meja di ruang tamu, loby hotel maupun ruang kerja, maupun diletakkan di sudut ruangan maupun dipajang di rak tanaman. Permasalahan yang sering timbul dalam bisnis kaktus dan sukulen adalah masih lemahnya manajemen pengelolaan tanaman dan pemasaran. Pemasaran merupakan hal yang sangat penting bagi berlangsungnya usaha yang dijalankan. Jiwa wirausaha dan kemampuan pemasaran serta harus dimiliki oleh pengusaha tanaman hias termasuk kaktus dan sukulen agar produk yang ditawarkan dapat memberikan keuntungan secara ekonomis. Promosi dan pengemasan produk yang menarik minat konsumen juga merupakan hal yang penting (Kotler, 2005; Wulandari, 2020). Diperlukan adanya pemahaman tentang kewirausahaan dan strategi pemasaran pada mitra pengabdian untuk dapat menjalankan usaha kaktus dan sukulen pekuang yang menjanjikan dapat memberikan keuntungan.

Tujuan kegiatan Pengabdian Masyarakat PPK ini adalah meningkatkan pengetahuan mitra tentang pengembangan tanaman kaktus dan sukulen sebagai *mini Garden* yang bernilai ekonomis, dengan membekali mitra dengan IPTEK secara materi atau diskusi dan metode praktek dalam mengembangkan pengetahuan tentang : manfaat, cara perbanyakan, Teknik budidaya pn tanaman kaktus dan sukulen, cara perbanyakan serta meningkatkan jiwa kewirausahaan dan ketrampilan sehingga menjadi inovatif, dan mandiri secara ekonomi. Tim pengabdian dalam hal ini adalah 3 (tiga) orang dosen dari Fakultas Pertanian Universitas Jember, dengan 2 (dua) orang mahasiswa.

Manfaat yang diharapkan dari kegiatan ini adalah santri PP NURIS yang tergabung dalam kegiatan ekstrakurikuler Madrasah M'Sain lebih mengenal aneka ragam tanaman kaktus dan sukulen, peningkatan IPTEK dalam hal pengetahuan tentang tanaman kaktus dan sukulen, dapat memperbanyak dan membudidayakannya serta pengembangan tanaman kaktus dan sukulen menjadi produk *mini garden* yang cantik dan unik dapat dijadikan penghias dalam dan luar ruangan. Melalui kegiatan ini diharapkan menjadi inisiasi agar menjadi program yang berkelanjutan sehingga memiliki peluang besar untuk dikembangkan sebagai peluang bisnis sekaligus meningkatkan kreativitas dan kemandirian santri PP NURIS Jember yang tergabung dalam Madrasah M-Sain.

METODE KEGIATAN

Kegiatan Program Pengabdian Kemitraan ini dilaksanakan pada bulan Mei - Agustus tahun 2021 bertempat di Pondok Pesantren Nurul Islam (PP NURIS) Jember yang beralamat di Jl. Pangandaran No.48, Plinggan, Antirogo, Kecamatan. Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68125. Sasaran kegiatan adalah para santri PP NURIS Jember yang tergabung dalam kegiatan ekstrakurikuler Madrasah M-Sain yang mempunyai keinginan kuat dan semangat dalam berinovasi, mempelajari hal-hal yang baru dan mengembangkan jiwa wira usaha. Madrasah M-Sain dengan Pembina Ustdzah Desy Maya Fitriyah, S.Pd, dengan Kepala Seksi Penjamin Mutu Siswa: Ustdzah Mila Karmila, S.Pd. Jumlah siswa yang terlibat dalam kegiatan PPK adalah 25 orang santri dengan 2 orang Pembina. Tim pengabdian terdiri dari 3 (tiga) orang dosen dengan melibatkan 2 (dua) orang mahasiswa dari Program studi Agronomi, Fakultas Pertanian Universitas Jember. Metode yang digunakan oleh Tim Program Pengabdian Kemitraan (PPK) menggunakan pendekatan bersifat persuasif edukatif dengan metode ceramah dan praktik secara langsung. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat ini terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut:

Tahap 1. Koordinasi dengan mitra kegiatan dan menemukan permasalahan yang perlu dicarikan solusi.

Koordinasi dengan PP Nuris, melalui Pembina kegiatan ekstrakurikuler untuk menemukan permasalahan yang ada pada siswa yang tergabung dalam Madrasah M-Sain. Untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas seberapa jauh pemahamian siswa terhadap permasalahan. diajukan kuisisioner yang harus dijawab. Berikut adalah hasil kuisisioner yang dibagikan kepada mitra.

Tabel 1. Kuisisioner pertanyaan permasalahan yang ada dan jawaban yang diberikan

No	Permasalahan yang dikemukakan	Jawaban	
		mengetahui/ memahami	mengetahui/ memahami
1	Mengetahui tentang manfaat, cara perbanyak dan pemeliharaan tanaman kaktus dan sukulen?	10 %	90 %
2	Dapat membuat mini garden dan mengetahui potensi ekonominya	10 %	90 %
3	Mengetahui tentang kewirausahaan	15 %	85 %

Permasalahan yang ditemukan berdasarkan kuisisioner yang di bagikan kepada mitra adalah : kurangnya pemahaman siswa tentang manfaat, cara perbanyak dan pemeliharaan tanaman kaktus dan sukulen , cara membuat dan potensi ekonomis mini garden dan masalah kewirausahaan dengan pemahaman yang relative rendah yaitu berturut -turut : 10, 10 dan 10 %.

Tahap 2. Mencari dan menemukan solusi untuk mengatasi permasalahan

Solusi untuk mengatasi permasalahan dalam hal ini disepakati berupa metode penyampaian materi dan diskusi, serta metode praktek perbanyak dan budidaya tanaman kaktus, teori kewirausahaan tanaman kaktus dan sukulen dan pembuatan mini garden.

Tahap 3. Penyuluhan/diskusi dan praktek.

Dalam program ini dilakukan penyuluhan dan diskusi dan praktek pada mitra pengabdian, Tim pengabdian terdiri dai 3 (tiga) orang dosen dengan dibantu 2 (dua) seorang mahasiswa

Metode Penyuluhan /diskusi meliputi:

- Manfaat dan prospek mini garden kaktus dan sukulen, Manfaat mini garden antara lain: 1) Unsur tanaman dapat berfungsi di bidang kesehatan sebagai penghasil oksigen dalam proses fotosintesis, dan sebagai penyerap senyawa berbahaya seperti gas-gas racun 2) memberikan keindahan dan mencerahkan suasana ruangan/halaman. 3) memberikan efek positif bagi kesehatan jiwa. 4) sebagai sumber inspirasi, untuk berkreasi dan meningkatkan *mood*, 5) mengembangkan hobi yang dapat memberi keuntungan secara ekonomi 6) mengembangkan jiwa kewirausahaan (Ardiyanto, 2017; Amelinda, 2018; Chairunisa, 2018).
- Perbanyak tanaman kaktus dan sukulen.

Tanaman kaktus dan sukulen ada yang dapat diperbanyak secara generative dengan biji maupun secara vegetatif dari bagian tubuh tanaman (Hartmann et al., 2014; Serrano & da Silva, 200; Juniadi, 2015; Arwani, 2018). Mitra pengabdian di ajarkan cara perbanyak dengan beberapa cara perbanyak vegetatif yaitu pemisahan anakan, setek daun, setek batang.

Pemisahan anakan dapat dilakukan dengan memisahkan anakan tanaman yang muncul, pemisahan dilakukan dengan hati -hati dapat dilakukan pemotesan dengan tangan atau dengan pisau/alat yang tajam agar anakan tidak rusak dan tetap menyertakan akar. Setek daun : dapat dilakukan dengan metotes daun dengan tangan secara hati hati sampai di pangkal daun. Setek batang dapat dilakukan dengan cara memotong motong tanaman menjadi beberapa bagian. Anakan dan seteka daun maupun batang kemudian ditanam di pot atau tray dengan media porous. Stek lebih banyak dipilih oleh petani karena bahan yang dibuat untuk membuatnya hanya sedikit

dan dapat diperoleh jumlah bibit dalam jumlah yang banyak. Tanaman yang dihasilkan dalam stek biasanya memiliki persamaan dalam umur, tinggi, dan ketahanan terhadap penyakit. Selain itu kita juga bisa memperoleh tanaman yang sempurna dalam waktu yang relatif singkat (Aburamai, 2017; Harjanto & Rahmania, 2018).

c) Pemeliharaan tanaman kaktus dan sukulen, meliputi penyampaian materi tentang:

- 1) Pemilihan komposisi media tanam yang tepat: Tanaman sukulen menyukai media tanam yang kering, dan porous, media demikian dapat dibuat dengan mencampurkan berbagai macam media seperti tanah, pasir, humus, coco peat, tanah vulkanik, sekam gergaji dan sekam dengan berbagai komposisi. Media sebaiknya tidak terlalu banyak menyimpan air dan dapat menyediakan nutrisi yang cukup bagi tanaman dan dapat menopang tegaknya tanaman dengan baik (Kelly & Grumbles, 2009; Wilkinson et al., 2014; Kent, 2017). (Gdaniec & Grace, 2018) menyatakan pertumbuhan kaktus dan sukulen terbukti baik bila ditanam menggunakan media batu lava (*lava rock*) yang dihancurkan. Batu lava (*lava rock*) antara lain dikenal sebagai pasir malang yang sebetulnya merupakan lava gunung berapi yang menyerupai pasir berasal dari sekitar Malang (Ashraf & Junita, 2020). Penelitian Suharsi & Andiani, (2013) membuktikan bahwa penggunaan pasir malang sebagai campuran media tanam mampu meningkatkan secara nyata pengaruh nyata tinggi tunas, bobot tunas dan jumlah daun tunas tanaman *Sansevieria trifasciata*.
- 2) Pemberian pupuk. Pertumbuhan tanaman akan optimum jika tanaman memperoleh unsur hara yang cukup. Jenis hara yang diperlukan tanaman meliputi unsur hara makro dan mikro (Wilkinson et al., 2014); (Wibowo, 2017); (Astuti et al., 2022). Tanaman kaktus dan sukulen ada kalanya mengalami masa dorman (berhenti tumbuh) pemberian pupuk yang berlebih kurang efektif pengaruhnya pada pertumbuhan tanaman pada kondisi tersebut (Lingga & Marsono, 2013); (Aswad, 2016).
- 3) Penyiraman: Penyiraman dilakukan dengan frekuensi dan jumlah yang mencukupi, tergantung ukuran tanaman dan jenis tanaman. Frekuensi menyiram juga harus disesuaikan dengan kondisi daerah menanam, seperti suhu udara, cahaya serta komposisi media tanam. Penyiraman yang berlebihan, perlu dihindarkan karena dapat menyebabkan media terlalu basah dan dapat menyebabkan pembusukan akar dan tanaman (Aswad, 2016); (Gdaniec & Grace, 2019).
- 4). Pengendalian organisme pengganggu tanaman. Tanaman kaktus dan sukulen umumnya mudah terserang hama kutu putih, pencegahan dan pengendalian kutu putih dapat dilakukan dengan memberi fungsida seminggu atau dua minggu sekali (Aswad, 2016); (Gdaniec & Grace, 2019).
- 5). Pemilihan ukuran pot. Ukuran pot dapat disesuaikan dengan ukuran tanaman, dapat menggunakan pot kecil untuk satu tanaman, pot sedang dan besar umumnya digunakan untuk menanam lebih dari satu jenis tanaman. Ukuran pot sangat penting dalam pertumbuhan tanaman kaktus dan sukulen, yang akan berdampak pada pertumbuhan dan keindahan tampilan tanaman. Pot bisa dipilih sesuai keinginan, misalnya pot kecil, sedang dan besar. Ketika ukuran tanaman sudah terlalu besar atau keluar banyak anakan sehingga ukuran pot menjadi tidak sesuai dapat dilakukan penggantian pot (*repotting*) atau mengurangi jumlah tanaman, sehingga tanaman tidak berdesakan dan menjadi sehat (Yuliana & Budiana, 2015); (Titisari, 2021).
- 6) Penyinaran. Jenis tanaman kaktus dan sukulen yang berbeda, dapat membutuhkan intensitas dan durasi penyinaran berbeda. Intensitas dan lama penyinaran yang diberikan dapat berpengaruh pada derajat pertumbuhan, warna dan tampilan tanaman. Tanaman yang kurang penyinaran umumnya menghasilkan warna yang lebih pucat. Paparan sinar matahari langsung dapat menjadikan tanaman seperti terbakar. Tempat penanaman sukulen dapat menggunakan atap plastik yang meneruskan cukup sinar (Aswad, 2016; (Widyastuti, 2018).

- d) Kewirausahaan dan strategi pemasaran tanaman kaktus dan sukulen. Materi yang diberikan meliputi :
- 1) Inspirasi menjadi wirausaha, dan kiat sukses menjadi wirausaha (Ramadhan & Oktaviana, 2022).
 - 2) Pemahaman tentang manajemen bisnis. Manajemen bisnis inilah yang dapat membantu dalam mengelola dan menjalankan bisnis secara benar dan tepat agar dapat mencapai target-target yang ditetapkan. manajemen sebagai sebuah proses perencanaan, pengorganisasian, pengkoordinasian, dan pengontrolan sumber daya untuk mencapai sasaran secara efektif dan efisien. Dalam bisnis juga diperlukan adanya manajemen keuangan dan sumber daya manusia (Kotler, 2005); (Amrun, 2014).
 - 3) Peluang usaha dan pemasaran kaktus dan sukulen. Kaktus dan sukulen memiliki peluang besar dijadikan bisnis yang menguntungkan mengingat tanaman ini banyak digemari masyarakat terutama apabila mempunyai tampilan yang cantik dan unik. Tanaman dapat ditanam dalam pot baik satu tanaman dalam satu pot maupun berkelompok beberapa jenis tanaman yang berbeda. Jenis, ukuran dan tampilan atau warna pot juga sangat menentukan keindahan tanaman yang ditanam, sehingga pemilihan pot yang tepat dapat meningkatkan harga jual produk. Agar produk bisa sampai di tangan pengguna, membutuhkan pemasaran yang baik. Untuk dapat memasarkan produk dengan baik juga dibutuhkan strategi pemasaran (Stanton, 2001); (Swastha & Irawan, 2005); (Wulandari, 2020).



Gambar 1. Tim pengabdian menjelaskan manfaat, perbanyakan dan pemeliharaan kaktus dan sukulen pada mitra Pengabdian PPK dan santri yang mengikuti kegiatan dengan antusias dan gembira.

Metode Praktek : meliputi materi :

- a). Praktek perbanyakan tanaman sukulen, Perbanyakan tanaman sukulen yang di praktekkan meliputi : perbanyakan melalui setek daun, setek batang dan pemisahan anakan.
- b). Praktek pemeliharaan meliputi kegiatan : penyiraman, pemupukan dan pencegahan organisme pengganggu tanaman.
- c). Pembuatan mini garden kaktus dan sukulen.

Kegiatan dilakukan dengan menyiapkan bahan baku berupa : tanaman kaktus dan sukulen, pot plastik dan keramik berbagai bentuk dan ukuran, media tanah dan pasir , pupuk, bahan penunjang keindahan seperti batu, pot, kerikil, kayu kering . Peralatan penunjang kegiatan juga di siapkan seperti : garden tools, gunting pangkas, pisau, penjepit tanaman, sprayer kecil . Peralatan digunakan untuk menyiapkan media tanam, memotong atau menggunting tanaman, mengambil tanaman yang berduri, menanam tanaman dan menyiram tanaman. Praktek pembuatan mini garden tidak terlalu sulit yang penting diketahui adalah karakter tanaman yang ditanam dan syarat pertumbuhannya. Pot tempat menanam tanaman sangat menentukan keidahan dari mini garden maupun tanaman dalam pot mungil, ada beberapa pilihan dalam menentukan pot yang digunakan seperti pot keramik, pot tanah liat, pot semen bahkan pot pecah untuk membuat taman mini bertingkat. Pencampuran media dan mengisi pot dengan media tanam, media terdiri dari tanah top

soil dan pasir malang, diisikan separuh volume media, setelah tanaman ditanam kemudian ditambahkan media lagi hingga penuh. Tanaman kemudian disiram seperlunya menggunakan sprayer.

Tahap 4. Evaluasi dan monitoring.

Tahapan evaluasi dan monitoring dilakukan guna mengetahui seberapa jauh keberhasilan kegiatan yang dilakukan. Evaluasi yang dilakukan meliputi : a) peningkatan pemahaman mitra terhadap kegiatan/solusi pemecahan persoalan yang ada, b) partisipasi mitar selama mengikuti kegiatan , c) hambatan yang ada dalam pelaksanaan dan keberlanjutan kegiatan .

Tahapan evaluasi dimulai dengan pembagian kuisisioner yang harus diisi oleh partisipan sebelum dan sesudah kegiatan. Wawancara dengan Pembina maupun peserta kegiatan tentang manfaat kegiatan yang dilakukan dan keinginan peserta dalam mengembangkan tanaman kaktus dan sukulen sebagai hobi maupun bisnis. Setelah selesai kuisisioner dibagikan lagi untuk mengetahui sejauh mana kegiatan yang telah dilakukan diterima oleh mitra, atau seberapa besar peningkatan pengetahuan mitra pada materi yang telah diberikan meliputi 1) Mengetahui tentang manfaat, cara perbanyakan dan pemeliharaan tanaman kaktus dan sukulen ,2) Dapat membuat mini garden dan mengetahui potensi ekonominya, 3) Mengetahui tentang kewirausahaan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan yang dilakukan oleh Tim pengabdian dapat dijabarkan dalam tahapan tahapan berikut :

Tahap 1. Koordinasi dengan mitra kegiatan dan menemukan permasalahan yang perlu dicarikan solusi.

Koordinasi dengan mitra pengabdian diawali dengan pengumpulan materi tentang PP Nuris diperoleh dari berbagai media massa maupun setelah bertemu langsung dengan pihak PP Nuris dalam hal ini diwakili oleh Pembina/ Kepala Seksi Penjamin Madrasah M-Sain Ustdzah Mila Karmila, S.Pd. Kegiatan dilakukan guna penggalan informasi tentang beberapa permasalahan yang ada pada mitra dilakukan dengan wawancara dengan beberapa pembina siswa/santri di PP Nuris dan juga mengajukan kuisisioner kepada siswa yang mengikuti kegiatan. Setelah ditemukan permasalahan dan disetujui untuk diangkat sebagai bahan pengabdian PPK selanjutnya Tim Pengabdian berkoordinasi dengan pihak PP Nuris serta mengajukan permohonan kegiatan. juga ditetapkan tentang materi yang disampaikan, jadwal serta tempat kegiatan. Selain hal tersebut Tim pengabdian juga melengkapi dan menyiapkan beberapa hal seperti pembuatan proposal pengabdian PPK, kelengkapan literatur, bahan dan alat kegiatan guna menunjang implementasi program. Kegiatan dilaksanakan setelah memperoleh persetujuan dari LP2M Universitas Jember dengan telah diterimanya proposal kegiatan yang diajukan dan memperoleh iji dari pihak PP Nuris.



Gambar 2. Tim pengabdian PPK di PP Nuris dan Bersama Bersama Pembina Madrasah M-Sain, Ustdzah Mila Karmila, S.Pd. Tim pengabdian dengan latar belakang PP NURIS melakukan koordinasi awal kegiatan

Tahap 2. Solusi untuk mengatasi permasalahan.

Solusi untuk mengatasi permasalahan yang dilakukan adalah dengan meningkatnya pengetahuan mitra tentang : manfaat, perbanyak, pemeliharaan dan pembuatan mini garden tanaman kaktus dan sukulen dan peningkatan pengetahuan mitra tentang kewirausahaan dan pemasaran produk kaktus dan sukulen.

Tahap 3. Penyuluhan dan praktek.

A. Penyuluhan /diskusi :

1) Manfaat dan prospek mini garden kaktus dan sukulen

Hasil penyuluhan tentang manfaat dan prospek tanaman kaktus dilakukan dengan baik, dan mitra mendapatkan pengetahuan tentang tanaman sukulen yang memiliki berbagai manfaat antara lain : sebagai penghias ruangan, pencegah polusi, penyerap racun dan penghasil oksigen. Mitra mengetahui prospek tanaman kaktus dan sukulen sebagai mini garden yang cantik dan menarik , sehingga memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Mini Garden adalah sebuah taman berukuran mini, biasa dibuat dalam sebuah wadah, dengan penataan yang artistik. Wadah dapat berupa pot kecil, pot sedang, dari tanah liat, kaca atau keramik. Unsur utama yang dari mini garden adalah tanaman. Pemilihan jenis tanaman menentukan keberhasilan usaha (Titisari, 2021).

2) Perbanyak tanaman kaktus dan sukulen.

Materi tentang perbanyak tanaman kaktus dan sukulen yang dikemukakan adalah tentang karakter tanaman kaktus dan sukulen yang dapat diperbanyak secara generative dengan biji maupun secara vegetatif (Hartmann et al., 2014; (Serrano & da Silva, 2008); (Juniadi, 2015); (Arwani , 2018). Mitra pengabdian memahi dengan baik tentang cara perbanyak tanaman kaktus dan sukulen setelah di ajarkan cara perbanyak dengan beberapa cara perbanyak vegetatif yaitu pemisahan anakan, setek daun, setek batang, dan perbanyak tanaman secara generative melalui biji. Keberhasilan perbanyak kaktus dan sukulen juga sangat ditentukan oleh Teknik pengerjaan, peralatan dan media tanam yang digunakan (Santoso, 2010).



Gambar 3. Perbanyak tanaman kaktus dengan pemisahan anakan

3). Pemeliharaan tanaman kaktus dan sukulen,

Mitra kegiatan dapat memahami dengan baik tentang pemeliharaan tanaman kaktus dan sukulen dari hasil pemaparan materi dan diskusi yang dilakukan. Untuk dapat melakukan pemeliharaan tanaman kaktus dan sukulen harus diketahui dan dikenali karakteristik tanaman agar praktek pemeliharaan dapat dilakukan secara optimal. Tanaman sukulen mengandung banyak air. Berdasarkan asalnya, sukulen tumbuh di daerah yang jarang hujan dan sedikit air, serta pada suhu yang sangat kering dan panas. Dengan memilih jenis tanaman sukulen yang tepat, akan mendapatkan cara merawat tanaman sukulen dengan baik. Pemeliharaan tanaman yang di diskusikan adalah :

pemilihan media tanam yang tepat , pemupukan, pengairan , pengendalian organisme pengganggu tanaman dan (Lopez et al., 2014); (Wiryanta, 2007); (Aswad, 2016); (Mubarok et al., 2018); (Gdaniec & Grace, 2019).



Gambar 4. Penjelasan tentang pemeliharaan dan perbanyakan tanaman kaktus dan sukulen oleh Tim pengabdian PPK kepada mitra pengabdian.

- 4) Kewirausahaan dan Strategi pemasaran tanaman kaktus dan sukulen, materi dan diskusi yang diberikan meliputi: Strategi dan kiat menjadi wirausahawan yang sukses. Disampaikan materi kiat menjadi wirausahawan sukses harus memiliki sifat antara lain : mampu bekerja keras, berani mengambil resiko, kreatif dan inovatif . Lapangan pekerjaan formal di Indonesia belum optimal, sehingga angka pengangguran masih cukup tinggi, meskipun setelah keluar dari berbagai bidang Pendidikan di Masyarakat (Ramadhan dan Oktavirana, 2022). oleh sebab itu pembekalan tentang kewirausahaan sangat diperlukan dikalangan generasi muda.

Proses dan manajemen pemasaran yang baik sangat diperlukan oleh wirausahawan, hal ini dapat dicapai melalui beberapa strategi pilihan yang memiliki peluang paling tinggi untuk membawa kesuksesan (Stanton, 2001; Swastha & Irawan, 2005). Strategi pemasaran produk juga diajarkan kepada mitra agar produk yang dibuat sesuai dengan selera konsumen. Pemasaran adalah salah satu kegiatan pokok yang perlu dilakukan oleh perusahaan atau pengusaha. Strategi pemasaran produk dapat melalui iklan di internet dengan sistem penjualan *on line* merupakan sarana yang efektif, murah dan luas jangkauannya, mitra akan diajari dan didampingi cara membuat iklan sederhana dengan tampilan menarik, dengan memanfaatkan situs-situs niaga yang terdapat secara gratis dan banyak diakses pengguna internet. Mitra juga dihubungkan dengan beberapa toko atau kios yang menjual tanaman hias

Metode Praktek :

- 1). Praktek Perbanyakan Tanaman sukulen.

Praktek perbanyakan tanaman sukulen yang disampaikan dan dikerjakan Bersama mitra pengabdian adalah perbanyakan vegetative melalui, stek daun, setek batang, pemisahan anakan. Dalam kegiatan ini juga digunakan peralatan antara lain: tanaman sampel, gunting pangkas, pisau tajam pot, tray penanaman dan media tanam untuk menanam hasil perbanyakan tanaman.



Gambar 5. Praktek perbanyak tanaman kaktus dan sukulen dengan : setek daun , setek batang dan pemisahan anakan

3). Praktek Pemeliharaan tanaman sukulen

Pemeliharaan tanaman kaktus dan sukulen yang di praktekkan terdiri atas kegiatan penyiraman dan pemupukan tanaman dalam pot. Praktek penyiraman tanaman kaktus dan sukulen umumnya dilakuakn seminggu sekali, dengan menyiram pot atau dengan menggunakan spayer. Pemupukan tanaman kaktus dan sukulen dapat dilakukan sebulan sekali dengan menggunakan pupuk NPK dalam bentuk butiran/prill aatu dengan metode kocoran. Meskipun tanaman kaktus tidak membutuhkan terlalu banyak pupun, tetapi tetap Pentingnya mengetahui pupuk dan jenisnya , yang terdiri dari unsur hara makro dan mikro, agar bisa mendapatkan beberapa keuntungan antara lain; agar tepat guna; tepat dosis; tepat aplikasi; tepat waktu; tepat hasil dan ekonomis dan efisien (Weidenhoeft, 2006). Tepat guna bisa memberikan saat yang tepat unsur tertentu yang dibutuhkan tanaman pada saat dan waktu yang tepat (Jamliah, *et al.*, 2022). Selain itu perawatan tanaman relative mudah karena mampu bertahan dalam kondisi kering serta minim cahaya menjadikan tanaman ini banyak diminati karena dapat dijadikan sebagai tanaman hias baik diluar maupun didalam ruangan (Sherly, 2020).



Gambar 6. Praktek pemeliharaan tanaman kaktus dan sukulen

4). Praktek pembuatan mini garden.

Pembuatan mini garden diawali dengan persiapan media. Media tanam yang baik harus memenuhi beberapa syarat baik dari faktor fisika, kimia, dan biologi, antara lain porositas, kapasitas air dan udara, pH. (Lopez *et al.*, 2014); (Mubarok, *et al.*, 2012); (Suharsi dan Andiani, 2013); (Fanisia, dan Sitawati, 2019) . Dalam praktek digunakan media campuran antara tanah top soil dan pasir malang 1:1 (v/v).

Jenis tanaman yang digunakan dalam pembuatan mini garden cukup beragam antara lain: *Euphorbia, sp.*, *Monadenium variegata*, *Sedum, sp.*, *Mammillaria, sp.*, *Aloe vera*, *Haworthia sp.*, *Cereus Tetragonus* dan lain lain. Praktek penanaman dan pengaturan tanaman dalam pot dilakukan dengan hati-hati, untuk kaktus yang berduri dapat ditanam dengan bantuan capit, atau pinset. Setelah tanaman tertanam media agak di tekan/dipadatkan agar posisi tanaman tegak dan kuat . Dalam satu pot ditanam satu atau lebih jenis tanaman. Untuk memberi keidahan , gradasi, ukuran dan warna tanaman dapat disesuaikan dengan selera . Pemberian ornament pendukung seperti : ranting dan batu batu hias, ornament pendukung akan memperindah tampilan tanaman dalam pot.



Gambar 7. Pemilihan pot dan tanaman dan penggunaan media untuk pembuatan mini garden



Gambar 8. Hasil kreasi kaktus dan sukulen sebagai *mini garden* dalam pot kecil dan pot sedang



Gambar 9. Siswa Madrasah M-Sain PP NURIS Jember dengan kreasi mini garden, pot kecil dan sedang.

Tahap 4. Monitoring dan Evaluasi Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat PPK yang dilaksanakan di PP Nuris Jember dengan mengangkat tema tidak mengalami kendala, semua kegiatan yang direncanakan dapat dilakukan dengan baik sesuai target yang diharapkan. Evaluasi dilakukan mulai tahap awal yaitu setelah berkoordinasi dengan mitra kegiatan, selama kegiatan berlangsung dan setelah selesai kegiatan. Hasil evaluasi adalah sebagai berikut :

a) Peningkatan pemahaman mitra terhadap kegiatan/solusi pemecahan persoalan yang ada, pemahaman mitra terhadap manfaat, cara perbanyakan dan pemeliharaan kaktus dan sukulen, cara membuat minigarden dan potensi mini garden, teori kewirausahaan dan pemasaran produk setelah melaksanakan kegiatan disajikan sebagai hasil kuisiонер setelah melakuakn kegiatan disajikan pada (Tabel 2.)

Tabel 2. Permasalahan yang diberikan dan jawaban peserta setelah dilakukan kegiatan pengabdian .

No	Jenis Pertanyaan/permasalahan yang dikemukakan	Jawaban	
		mengetahui/ memahami	Tidak mengetahui/ memahami
1	Mengetahui tentang manfaat, cara perbanyakan dan pemeliharaan tanaman kaktus dan sukulen.	90 %	10 %
2	Dapat membuat mini garden dan mengetahui potensi ekonominya	100 %	0 %
3	Mengetahui tentang kewirausahaan dan manajemen pemasaran	85 %	15 %

Dengan membandingkan hasil kuisiонер sebelum kegiatan (Tabel 1) dan setelah kegiatan pengabdian (Tabel 2), terdapat peningkatan pengetahuan dan IPTEK mitra dalam hal : manfaat, cara perbanyakan dan pemeliharaan tanaman kaktus dan sukulen praktek mini garden dan mengetahui potensi ekonominya dan pengetahuan tentang kewirausahaan dan manajemen pemasaran, sebelum kegiatan adalah sebesar : 10, 10 dan 10 % (Table 1.), setelah kegiatan meningkat menjadi 90, 100 dan 85 % (Tabel 2.) atau mengalami peningkatan sebesar : 80%, 90 % dan 75 %.

b) Partisipasi mitrara selama mengikuti kegiatan, mitra sangat berpartisipasi positif selama kegiatan hal ini dibuktikan dari minat yang cukup besar selama mengikuti seluruh acara kegiatan, dengan mengajukan pertanyaan maupun menjawab pertanyaan pada sesi pemaparan materi penyuluhan dan diskusi serta aktif dalam proses pembuatan mini garden serta minat yang tinggi untuk menjadi wira usahawan. Disamping itu dihasilkan produk mini garden yang cantik dan menarik yang dapat digunakan sebagai penghias ruangan maupun diperjual belikan.

c) Hambatan yang ada dalam pelaksanaan dan keberlanjutan kegiatan. Hambatan yang ada selama kegiatan relative tidak ada, kegiatan berjalan dengan lancar dan menyenangkan. Keberlanjutan program perlu terus diupayakan agar bisa mewujudkan tujuan kegiatan dalam mengembangkan tanaman kaktus dan sukulen sebagai peluang bisnis yang menjanjikan. Capaian dari kegiatan yang dilakukan merupakan indikator keberhasilan kegiatan dan dapat dijadikan sebagai acuan kegiatan berikutnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat kemitraan PPK dengan judul “Pengembangan Tanaman Kaktus dan Sukulen Sebagai Mini Garden Untuk Peningkatan Iptek dan Kewirausahaan Santri Pondok Pesantren Nurul Islam Jember,” adalah :

1. Terjadi peningkatan pengetahuan mitra tentang manfaat tanaman kaktus dan sukulen, dan mini garden tanaman kaktus dan sukulen dari 10 % (sebelum kegiatan) menjadi 90 % (setelah kegiatan) atau meningkat sebesar 80 %. Terjadi peningkatan IPTEK dan kemampuan mitra dalam pembuatan mini garden dan mengetahui potensi ekonominya dari 10 % (sebelum kegiatan) menjadi 100% (setelah kegiatan) atau meningkat sebesar 90 %. Terjadi peningkatan pengetahuan

- tentang kewirausahaan dan management pemasaran produk dari 15 % (sebelum kegiatan) menjadi 85 % (setelah kegiatan) meningkat sebesar 75 %.
2. Partisipasi mitra cukup besar dalam mengikuti kegiatan. Dihasilkan mini garden dengan berbagai ukuran pot dan bermacam tanaman dan ornament cantik yang siap digunakan sebagai penghias di luar dan dalam ruangan dan siap dipasarkan. Terjadi peningkatan minat mitra terhadap kewirausahaan dan minat berwirausaha kaktus dan sukulen.
 3. Tidak terdapat hambatan selama kegiatan pengabdian yang dilakukan.

Saran

Sebaiknya kegiatan pengembangan tanaman kaktus dan sukulen di Pondok Pesantren Nurul Islam Jember dapat berkesinambungan agar siswa-siswi menjadi lebih mandiri dan melatih jiwa wirausaha mereka.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim kegiatan pengabdian mengucapkan terima kasih kepada mitra kegiatan PPK yaitu Ponpes Nurul Islam Jember, khususnya pengasuh dan siswa yang tergabung dalam Madrasah M-Sain yang telah memberi ijin, sarana dan prasarana kegiatan dan telah mengikuti kegiatan dengan antusias sehingga kegiatan berjalan dengan baik dan lancar, juga Kepada Universitas Jember melalui LP2M yang telah membiayai kegiatan ini dengan dana stimulus pengabdian tahun anggaran 2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashraf, & Junita, D. (2020). Efektifitas Jenis Media Tanam Terhadap Perkecambahan Benih Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L). *Jurnal Agrotek Lestari*, 6(1), 28–33.
- Astriani, L., Munifah, B., M, T. Y., & Istikomah. (2020). Pemberdayaan Masyarakat melalui Budidaya Tanaman Hias Sukulen dalam Pot. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*, 1–10. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat/article/download/8856/5203>
- Astuti, S. P., Marpatulliana, H., Suparman, L. D., Aji, K. R., & Novida, S. (2022). Pemanfaatan Mikroorganisme Lokal (Mol) Dalam Kegiatan Produksi Pupuk Cair Di Desa Sakra. *J. Abdi Insani*, 9(2), 672–680.
- Aswad, S. H. (2016). *Petunjuk Praktis Menanam Kaktus*. Bandung (ID): Penerbit Nuansa Cendekia.
- Diwanti, D. P. (2021). Pemanfaatan Pekarangan Rumah Warga Dengan Teknik Budidaya Tanaman Kaktus Hias Martabe. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 31–35.
- Gdaniec, A., & Grace, O. M. (2018). Curator's Notes on Growing Cacti Part 1: Soils and Containers. *Cactus and Succulent Journal*, 90(3), 37–40.
- Gdaniec, A., & Grace, O. M. (2019). Curator's Notes on Growing Cacti Part 2: Watering, Feeding and pH. *Cactus and Succulent Journal*, 91(1), 29–31.
- Harjanto, H., & Rahmania, N. (2018). *Memperbanyak Tanaman Hias Favorit*. Jakarta (ID) : Penebar Swadaya.
- Hartmann, H. T., Kester, D. E., Davies, F. T., & Geneve, R. L. (2014). *Plant Propagation: Principles and Practices*. New Jersey: Prentice Hall.
- Juniadi. (2015). *Teknik Budidaya Kaktus*. Balai Besar Pelatihan Pertanian Lembang.
- Kelly, J., & Grumbles, R. (2009). *Cactus, Agave, Yucca, and Ocotillo*. Arizona: Arizona Cooperative Extension.
- Kent, D. (2017). *California Friendly: A Maintenance Guide for Landscapes, Gardeners, and Land Managers*. California: Douglas Kent and Associates.
- Kotler, P. (2005). *Manajemen Pemasaran di Indonesia : Analisis, Perencanaan, Implementasi dan Pengendalian*. Jakarta (ID) : Salemba Empat.
- Lingga, P., & Marsono. (2013). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta Timur (ID): Penebar Swadaya.
- Lopez, H. P., Merino, F. C. G., Tellez, L. I. T., Morales, S. G., & R, O. L. Y. (2014). Agricultural

- Lignocellulosic Waste and Volcanic Rock Combinations Differentially Affect Seed Germination and Growth of Pepper (*Capsicum annum L.*). *Bio Resources*, 9(3), 3977-3992.
- Mubarak, S., Salimah, A., Farida, Rochayat, Y., & Setiati, Y. (2018). Pengaruh Kombinasi Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Sitokinin terhadap Pertumbuhan *Aglaonema*. *J. Hort*, 22(3), 251–257.
- Ramadhan, T. S., & Oktaviana, R. (2022). Mngembangkan Dan Menguatkan Minat Enterpreneurship Pada Remaja Diera Kebiasaan Baru. *J. Bina Insani*, 9(2), 554–561.
- Santoso, B. B. (2010). *Pembiakan Vegetatif dalam Hortikultura*. Mataram (ID): Unram Press.
- Serrano, C. R., & da Silva, J. A. T. (2008). Micropropagation of Cactus Plants (Cactaceae). *Floriculture, Ornamental and Plant Biotechnology*, 5, 219–226. 2008 Global Science Books, UK
- Sherly. (2020). *Bromelia, Tanaman Hias Tak Manja*. Jakarta (ID): Bhuana Ilmu Populer.
- Stanton, W. J. (2001). *Prinsip Pemasaran*. Jakarta (ID) : Erlangga.
- Suharsi, T. K., & Andiani, N. (2013). Pertumbuhan Tunas *Sansevieria trifasciata* Prain ‘Laurentii’ pada Beberapa Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi GA3. *Buletin Agrohorti*, 1(1), 89–93.
- Swastha, B., & Irawan. (2005). *Manajemen Pemasaran Modern*. Yogyakarta (ID) : Liberty.
- Timbali, V., Toderas, N., Harea, D., & Rogacico, S. (2018). Introduction of Succulent Plants in the “Alexandru Ciubotaru” National Botanical Garden (Institute). *Botany*, 2(17), 72–79.
- Titisari, A. (2021). *Bisnis Kaktus Tumbuh Terus*. Depok (ID) : PT Trubus Swadaya.
- Tuttle, C. (2015). *Succulents*. Indiana: Darling Kidersley limited.
- Weidenhoeft, A. C. (2006). *Plant Nutrition*. New York: Infobase Publishing.
- Wibowo, P. (2017). *Panduan Praktis Penggunaan Pupuk dan Pestisida*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Widyastuti, T. (2018). *Teknologi Budidaya Tanaman Hias Agribisnis*. Yogyakarta: CV Mine.
- Wilkinson, K. M., Landis, T. D., Haase, D. L., Daley, B. F., & Dumroese, R. K. (2014). *Tropical Nursery Manual*. Washington: USDA Forest Service.
- Wiryanta, B. T. W. (2007). *Media tanam untuk tanaman hias (Panduan memilih dan menyiapkan media tanam yang tepat untuk 18 tanaman hias papan atas) Agromedia, Jakarta*.
- Wulandari, H. (2020). *Strategi Pengembangan Usaha Tanaman Hias Sukulen, [Skripsi]*. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara ,Medan.
- Yuliana, C. L., & Budiana, N. S. (2015). *Kaktus, cantik dan unik*. Jakarta (ID) : Penebar swadaya.