

## **Pendampingan Penerapan Teknologi Self Watering System Untuk Budidaya Tanaman Hias Indoor Bagi Petani Tanaman Hias di Kota Medan**

**Diky Setya Diningrat<sup>1</sup>, Abdul Muin Sibuea<sup>2</sup>, Asmin<sup>3</sup>, Novita Sari Harahap<sup>4</sup>, Bagoes Maulana<sup>2</sup>, Ayu Nirmala Sari<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan –

<sup>2</sup>Jurusan Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan

<sup>3</sup>Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan

<sup>4</sup>Jurusan Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Medan

<sup>5</sup>Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh

\*Corresponding Author: [dikysd@unimed.ac.id](mailto:dikysd@unimed.ac.id)

Artikel masuk: 29 Mei 2024; Artikel diterima: 17 Juli 2024; Artikel terbit: 17 Juli 2024

### *Abstract*

*The purpose of this Community Partnership Program (PKM) activity is to help partners, namely start-ups engaged in the downstream of biotechnology products, namely PT. G10 Agrotech in solving the problems it faces, namely the problem of stagnant marketing of ornamental plants produced by the G10 laboratory. To develop this business, partners want to be assisted in technology that can overcome the stagnant marketing of ornamental plants, and product standardization to expand the market that has been built so far, so that they can gain more trust from consumers and be further developed into superior products from this start-up. Self-watering system technology is believed to be the solution to the problems partners face. This technology allows ornamental plants to be grown indoors, where people no longer have adequate land and yard. This technology is a solution to increase sales turnover so that this business develops and creates jobs. The method used to achieve the objectives of this PKM activity is the method of education and training in the transfer of self-watering system technology and assistance in the production of tools and materials for developing self-watering systems. PKM activity carried out include; Providing direct education and training from related parties, and providing assistance in the production of tools and materials for the development of self-watering systems. It is hoped that this PKM program will produce superior standardized products that can compete globally.*

**Keywords:** *Community Partnership Program, self-watering systems, ornamental plants*

### *Abstrak*

*Tujuan kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini adalah membantu mitra yaitu start up yang bergerak di bidang hilirisasi produk bioteknologi yaitu PT. G10 Agrotech dalam menuntaskan masalah yang dihadapinya yaitu masalah mandeknya pemasaran tanaman hias yang dihasilkan oleh laboratorium G10. Dalam upaya mengembangkan usaha ini mitra ingin dibantu dalam teknologi yang*

*bisa mengatasi mandeknya pemasaran tanaman hias, standarisasi produk untuk memperluas pasar yang sudah terbangun selama ini, sehingga bisa mendapatkan kepercayaan yang lebih lagi dari konsumen dan dikembangkan lebih lanjut menjadi produk unggulan dari start up ini. Teknologi self watering system dipercaya sebagai solusi dari masalah yang dihadapi mitra. Teknologi ini memungkinkan agar tanaman hias dapat ditanam secara indoor, dimana masyarakat tidak memiliki lagi lahan dan halaman yang memadai. Teknologi ini merupakan solusi untuk dapat meningkatkan omset penjualan sehingga usaha ini berkembang dan membuka lapangan pekerjaan. Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan kegiatan PKM ini adalah metode pendidikan dan pelatihan alih teknologi self-watering system serta pendampingan dalam produksi alat dan bahan untuk pengembangan self-watering system. Kegiatan PKM yang dilakukan antara lain; Memberikan pendidikan dan pelatihan langsung dari pihak terkait. Memberikan pendampingan dalam produksi alat dan bahan untuk pengembangan self-watering system. Diharapkan dengan adanya program PKM ini akan dihasilkan produk unggulan yang terstandarisasi yang dapat bersaing secara global.*

**Kata Kunci:** Program Kemitraan Masyarakat, self-watering systems, tanaman hias

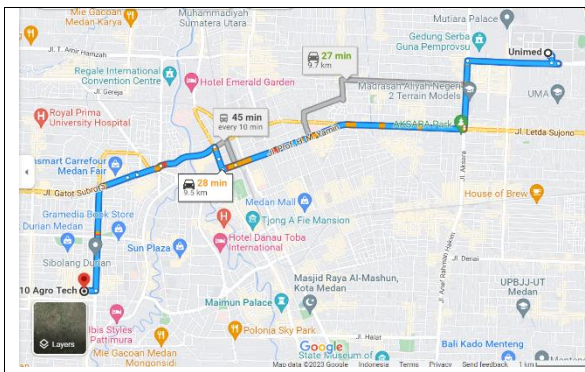
## A. PENDAHULUAN

PT. G10 Agro Tech merupakan *start up* yang telah menjadi mitra Dunia Usaha dan Dunia Industri (DUDI) Universitas Negeri Medan. G10 Agro Tech ini menyediakan layanan perbanyak benih unggul dengan teknologi kultur jaringan, dan inovasi termutakhir di bidang pertanian. Dari laboratorium yang ada di G10 Agro Tech telah menghasilkan benih tanaman pangan, hortikultur dan tanaman hias. Saat ini, lab kultur G10 Agro Tech memiliki koleksi benih seperti nilam, porang, nanas, kentang, tanaman hias caladium, anggrek, sansieviera dan agave. Dengan riset dan pengembangan yang dilakukan, G10 Agro Tech telah berhasil dalam membantu produsen benih meningkatkan ketersediaan bibit unggul tanaman hias bagi petani atau pelaku industri di bidang agribisnis.

Pada saat *Focus Group Discussion* (FGD) perusahaan *start up* yang merupakan mitra kampus Universitas Negeri Medan menyampaikan masalah yang dihadapi mitranya yaitu petani tanaman hias. Mitra petani tanaman hias bermasalah dengan pemasaran tanaman hias yang mandek karena jenuhnya pasar dengan jenis tanaman hias yang ada serta tidak adanya inovasi pengemasan dalam penjualan tanaman hias. Untuk itu mitra menyampaikan pada tim Program Kemitraan Masyarakat (PKM) Universitas Negeri Medan perlunya teknologi untuk menyelesaikan masalah ini.

Mitra merasa perlu untuk diberikan pendidikan, pelatihan dan pendampingan dalam pengemasan tanaman hias, standarisasi produk dan digitalisasi UKM yang mereka hasilkan agar dapat mengembangkan usaha yang sudah berjalan bisa tumbuh lebih besar.

Diharapkan wirausaha ini dapat menciptakan lapangan pekerjaan dan mendukung terciptanya start up bisnis hasil hilirisasi penelitian. Diharapkan dengan adanya program PKM ini akan terbentuk masyarakat yang berwirausaha yang dapat bersaing secara global karena memiliki produk standar.



Gambar 1. Peta lokasi kegiatan PKM di Jl. Sei Bahorok 47F Babura Kecamatan Medan Baru Kota Medan

Melihat kondisi yang disebutkan di bagian analisis situasi maka tim PKM Universitas Negeri Medan menilai perlu ada upaya yang dilakukan untuk membantu mitra dalam meningkatkan usahanya yang merupakan produk hilirisasi hasil penelitian. Upaya itu berupa edukasi, pelatihan dan pendampingan dalam alih teknologi *self-watering system*. Targetnya jelas yaitu menyelesaikan masalah yang terjadi pada saat pemasaran tanaman hias sehingga produk yang dipasarkan mitra nantinya merupakan produk yang berstandar yang akan memiliki kepercayaan dari konsumen sehingga lebih memiliki daya saing dalam persaingan global.

Inovasi teknologi *self-watering system*, adalah inovasi yang dapat membuat tanaman dapat disimpan dalam kondisi indoor (Budi Kusumo et al., 2020; Krishnan et al., 2020). Dengan terbukanya pengetahuan, adanya pelatihan dan pendampingan tentang *self-watering system* diharapkan dapat membuat standarisasi produk yang akan membuka pasar yang lebih luas, karena di perkotaan lahan dan halaman makin sempit (Candri et al., 2022). Adapun identifikasi permasalahan yang dihadapi mitra antara lain:

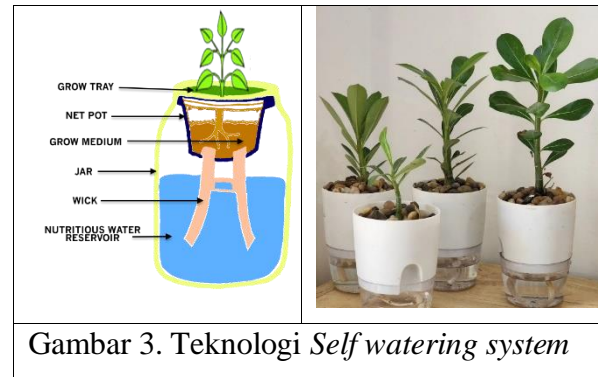
- a. Masyarakat mitra belum mengetahui prosedur *self-watering system* sebagai solusi dari permasalahan yang ada selama ini.
- b. Masyarakat mitra belum mendapatkan pendidikan dan pelatihan *self-watering system*.
- c. Masyarakat mitra berharap mendapatkan pendampingan dalam menjalani prosedur *self-watering system* dan standarisasi produk tanaman hias yang ditanam secara indoor.



Gambar 2. Kondisi dan situasi mitra PKM G10 Agro Tech

Dengan terselesaikan permasalahan-permasalahan ini dapat diatasi, maka peluang usaha ini untuk berkembang sangat pesat. Hal ini disebabkan, pemasaran produknya di masyarakat menjadi semakin luas karena tingkat kepercayaan konsumen yang lebih baik lagi.

Solusi *self-watering system* yang ditawarkan berupa teknologi untuk pengemasan tanaman hias yang bisa ditempatkan dalam ruangan (*indoor*). Dalam hal ini, peran G10 agrotech menghasilkan tanaman hias yang berkualitas. *Self-watering system*, jika diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia berarti pot yang dapat mengairi sendiri. Pot ini memanfaatkan prinsip kapilaritas untuk menjaga kondisi media tanam agar selalu lembab. Menggunakan *self-watering system* adalah salah satu cara berkebun yang menyenangkan, hemat air dan mudah karena tidak perlu menyirami tanaman tiap hari, cukup 3-4 hari sekali mengisi bagian penampung airnya. *Self-watering system* merupakan suatu sistem yang berkebun di suatu wadah atau tempat yang dibuat supaya tanaman bisa di mengairi tanaman didalamnya secara otomatis (oleh wadah itu sendiri) (Gambar 3). *Self-watering system* memungkinkan untuk menanam secara *indoor* (Mada et al, 2022).



Gambar 3. Teknologi *Self watering system*

Kegiatan Tim PKM Universitas Negeri Medan tahun 2024 ini diketuai oleh dosen Biologi Dr. Diky Setya Diningrat melakukan sosialisasi edukasi mengenai pemanfaatan *self-watering system* tanaman hias pada petani penangkar G10 agro tech Medan. Kegiatan ini terdiri dari tiga tahap dalam pengabdian ini. Tahap I sosialisasi mengenai metode *self-watering system* tanaman hias pada petani penangkar G10 agro tech Medan. Tahap II berupa edukasi yaitu dilakukan praktek langsung dan melalui video tutorial mengenai persiapan alat bahan dan cara kerja metode *self-watering system* tanaman hias pada petani penangkar G10 agro tech Medan. Tahap III evaluasi yaitu penyerapan *transfer knowledge* materi sosialisasi pada tahap I informasi dan Tahap II edukasi. Dalam tahap evaluasi ini maka akan dibagikan form evaluasi untuk mengetahui sejauh mana efektivitas kegiatan pengabdian yang sudah dilakukan. Hasil dari kegiatan PKM ini dapat memberikan *skill* mengenai *self-watering system* pada petani G10 agro tech Medan untuk pengembangan

pemasaran tanaman hias yang selama ini mandek.

Target dalam kegiatan PKM ini adalah terbentuknya petani G10 agro tech yang mandiri dalam teknologi *self-watering system* untuk tanaman hias secara *indoor* adanya teknologi tepat guna yang ditransferkan berserta dengan KInya paten atau hak cipta, peningkatan daya saing (peningkatan kualitas, kuantitas, serta nilai tambah) dari produk mitra, publikasi ilmiah di Jurnal ber ISSN, media masa *online* dan *repository* kampus.

## **B. PELAKSANAAN DAN METODE**

Metode yang digunakan dalam kegiatan program kemitraan masyarakat ini adalah sebagai berikut :

### 1. Tahap pertama

Menggunakan metode penyuluhan dan diskusi tentang istilah *self-watering system*, cara pembuatan model *self-watering system*, dan jenis tanaman hias yang dapat dibudidayakan dengan *self-watering system*. Tahapan ini sebagai tahap awal pengenalan tentang *self-watering system* yang merupakan pengetahuan baru bagi penangkar tanaman hias G10 agro tech.

Tim PKM menjelaskan kelebihan *self-watering system* tanaman hias dibandingkan pot biasa. Tujuan tahap ini ialah untuk meningkatkan kesadaran dan minat akan pemanfaatan lahan yang terbatas untuk

memelihara tanaman hias baik *outdoor* maupun *indoor* dengan *self-watering system*, menambah pengetahuan peserta seputar pembuatan *self-watering system*, dan pengetahuan seputar kewirausahaan. Tim akan memberikan kesempatan peserta untuk tanya jawab tentang materi yang disampaikan. Kegiatan tahap pertama ini akan diselenggarakan di salah satu lokasi penangkaran tanaman hias G10 agro tech (Diningrat et al., 2017; Diningrat et al., 2020) Alat dan bahan yang dibutuhkan pada tahap ini antara lain: LCD, dan perlengkapan ATK Peserta.

### 2. Tahap kedua

Menggunakan metode teknis tentang pembuatan *self-watering system*, media tanam organik, disertai dengan perawatan pada peralatan.

### 3. Tahap ketiga

Menggunakan metode percontohan dengan menunjukkan hasil dari pembuatan model *self-watering system* dan pemodelan perangkat cerdas untuk *self-watering system* pada semua anggota kelompok ikut mempraktekkan aplikasi tersebut disetiap rumah kasa masing-masing.

Rencana kegiatan dan langkah-langkah solusi atas persoalan mitra secara detail dalam tabel 1.

Tabel 1. Langkah solusi atas persoalan mitra

No	Aplikasi Kegiatan	Metode Pendekatan	Target	Partisi pasi Mitra
1.	Tahap awal pengenalan tentang <i>self-watering system</i> dan budidaya organik	Penyuluhan dan diskusi	Diperole hnya pemaha man tentang <i>self-waterin g system</i> dan budiday a organik	Menyed iakan data, tempat dan waktu untuk didampi ngi
2.	Memberikan pendampingan dalam tentang pembuatan <i>self-watering system</i> , media tanam organik, disertai dengan perawatan pada peralatan	Pendamping an	Diperole hnya pengeta huan dan kemamp uan dalam pembuat an <i>self-waterin g system</i> , media tanam organik, disertai dengan perawat an pada peralata n	Menyed iakan data, tempat dan waktu untuk didampi ngi
3	Evaluasi Kegiatan	Menggunak an metode percontohan dengan menunjukka n hasil	Diperole hnya kemamp uan praktis dalam pembuat an <i>self-waterin g system</i> , media tanam organik, disertai dengan perawat an pada peralata n	Menyed iakan data, tempat dan waktu untuk didampi ngi

**C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Teknologi *self-watering system* ini merupakan pengembangan dari beberapa

literatur yang dikembangkan dengan sarana dan prasarana yang banya dijumpai di tempat mitra. Adapun gambaran teknologi tepat guna *self-watering system* yang telah dialih teknologikan dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Hasil pendampingan teknologi *self-watering system*

Pelatihan dan pendampingan dari kegiatan ini telah menghasilkan Modul Budidaya Tanaman Hias Dengan *self-watering system*. Secara sederhana, modul panduan ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini lengkap dengan perlindungan Hak Atas Kekayaan Intelektualnya yang terdaftar di DJKI Kemenkumham.



Gambar 5. Modul Budidaya Tanaman Hias dengan *Self-Watering System*

Publikasi pada media massa online terkait dengan program pendampingan yang telah dilaksanakan dapat dilihat pada link berikut :

<https://www.unimed.ac.id/2024/05/28/tim-pkm-unimed-perkenalkan-teknologi-self-watering-system-untuk-budidaya-tanaman-hias-secara-indoor/>



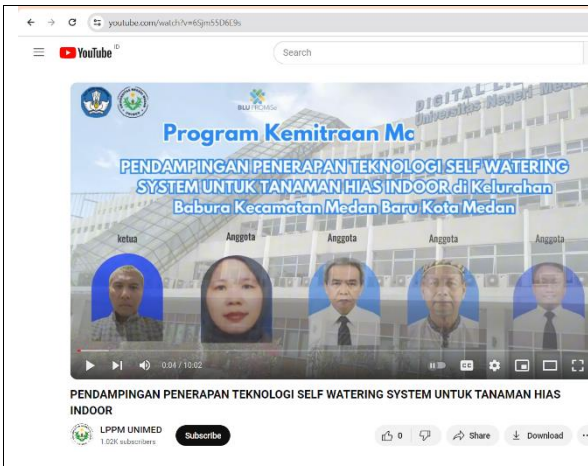
Gambar 6. Publikasi website unimed.ac.id

<https://analisadaily.com/berita/baca/2024/05/29/1052794/tim-pkm-unimed-bersama-pt-g10-agrotech-perkenalkan-teknologi-self-watering-system-untuk-petani-tanaman-hias-kota-medan/>



Gambar 7 Publikasi di media masa harian umum analisa online

<https://youtu.be/6Sjm55D6E9s>



Gambar 8. Publikasi di media masa online youtube.com

Tim PKM Universitas Negeri Medan telah berhasil mengembangkan teknologi yang dinamakan *self-watering system* ini. *Self-watering system* ini mengadopsi teknologi dari luar negeri (Candri et al., 2017; Setiawati et al., 2021), kemudian dimodifikasi sesuai ketersediaan barang yang ada di lokal sehingga teknologi *self-watering system* seperti ini merupakan terobosan baru di Indonesia. Selain di Indonesia, teknologi ini sudah ada di Inggris dan Australia yang tentu memiliki harga relatif mahal (Mada et al., 2022; Furqan et al., 2022). Karena itu, jika pihak dalam negeri yaitu tim PKM Unimed dan G10 Agro Tech memproduksinya dengan prinsip yang serupa maka diharapkan akan dapat lebih terjangkau oleh masyarakat luas.

Dengan adanya *self-watering system* ini diharapkan dapat lebih menarik minat generasi milenial untuk menjadi petani. Biasanya yang membuat banyak orang enggan menjadi petani

karena bidang pertanian konvensional identik dengan kotor, ribet, dan sebagainya. Karena itu, self watering system menawarkan segala kemudahan-kemudahan dan tentunya memiliki manfaat lain seperti meringankan pekerjaan, produktivitas tanaman lebih cepat, kualitas yang lebih unggul (Satria et al., 2018).

#### **D. PENUTUP**

Program pendampingan dalam bentuk penguatan kapasitas mitra dalam budidaya tanaman hias dengan *self-watering system* telah berhasil dilakukan secara efektif. Hal ini tergambar dari meningkatnya pemahaman mitra tentang mekanisme dan implementasinya dalam penerapan *self-watering system* untuk dapat menghasilkan dan membantu petani tanaman hias.

Namun demikian, masih diperlukan pendampingan berkelanjutan sebagai upaya peningkatan kualitas produk dan pemasaran hasil produksi agar dapat bersaing secara global..

#### **Ucapan Terima Kasih**

Tim PKM Universitas Negeri Medan yang didanai oleh dana BNPB Universitas Negeri Medan dengan nomor kontrak 0032/UN33.8/PPKM/PKM/2024 sangat berterima kasih kepada Pimpinan Universitas Negeri Medan dan LPPM Universitas Negeri Medan serta PT. G10 Agro tech dan petani penangkar binaan sebagai mitra, serta pihak

terkait yang telah membantu dan mendukung selama proses pengabdian ini.

#### **E. DAFTAR PUSTAKA**

Budi Kusumo, R. A., Sukayat, Y., Heryanto, M. A., & Nur Wiyono, S. (2020). Budidaya Sayuran Dengan Teknik Vertikultur Untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan Rumah Tangga Di Perkotaan. *Dharmakarya*, 9(2), 89–92. <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v9i2.23470>

Krishnan, A., Swarna, S., & Balasubramanya, H. S. (2020). Robotics, IoT, and AI in the Automation of Agricultural Industry: A Review. In *Proceedings of BHTC 2020 - 1st IEEE Bangalore Humanitarian Technology Conference*. <https://doi.org/10.1109/BHTC50970.2020.9297856>

Diningrat, D. S., Harahap, N. S., Maulana, B., & Sari, A. N. (2020). PKM Standarisasi Produk Next Generation Cincin. *Al-Mu'awanah: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(2), 7-15.

Diningrat, D. S., Maulana, B., & Gultom, E. S. (2017, September). Digitalisasi UMKM makanan sehat desa sahkuda bayu kabupaten Simalungun Sumatera Utara. In *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPM UNIMED* (pp. 237-241)..

Candri, D. A., Virgota, A., Ahyadi, H., & Farista, B. (2022). Pengenalan Vertikal Garden Sebagai Solusi Penataan Lingkungan dan Tanaman Berkhasiat Obat Sebagai Peluang Usaha Rumah Tangga. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(2), 168-171.

Mada, S. T. M., Ni'mah, K., Heryani, Y., & Kurniawan, D. (2022). Pola Tanam Polikultur Sayuran Pada Pekarangan Sempit Melalui Sistem Vertikal Garden Dalam



Mendukung Ketahanan Pangan Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Madani (JPMM)*, 2(1), 47-51

Furqan, M., Lubis, S. A., & Harahap, R. L. (2022). Automatic Plant Watering System Based on Air Temperature and Soil Humidity Using the Fuzzy Sugeno Method. *Sinkron: jurnal dan penelitian teknik informatika*, 7(4), 2576-2583.

Satria, D., Zainal, Z., & Hidayat, T. (2018). Plant Watering System Based on the Internet of Thing. *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 1(1).

Setiawati, D., Sahrul, M., Elfajriah, M., & Ridwan, M. (2021, February). Tutorial Video Berkebun Dengan Metode Self Watering System Menggunakan Botol Bekas. In *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ* (Vol. 1, No. 1).