

**LAPORAN AKHIR
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
SKEMA PROGRAM KEMITRAAN
MASYARAKAT**



**Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani melalui Inovasi Teknologi
Hidroponik IoT untuk Ketahanan Pangan Berkelanjutan**

Oleh:

NOOR HASAN, M. Kom (0503107301)

GUNAWAN BUDI SULISTYO, M. Kom (0518057202)

NANI PURWATI, M.Kom (0501038801)

FAIZ AJI NUGROHO (19230441)

MUSTAQIM KUMARA PRABHATAKALA (19241642)

REIHAN RAMADHAN TUALEKA (19240652)

PUTRI FIKY 'AMALINA (19240981)

AMBROSIUS ROY KADJU (19241610)

UNIVERSITAS BINA SARANA INFORMATIKA

DESEMBER 2025

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul : Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani melalui Inovasi Teknologi Hidroponik IoT untuk Ketahanan Pangan Berkelanjutan
2. Mitra : Aula Rw 5 Kelurahan Borokulon Banyuurip Purworejo
3. Ketua Pelaksana
 - a. Nama Lengkap : Noor Hasan
 - b. Jenis Kelamin : Laki-laki
 - c. NIP : 200003162
 - d. Jabatan Fungsional : Lektor
 - e. Program Studi : Sistem Informasi Kampus Kota Yogyakarta (D3)
 - f. Email : noor.nhs@bsi.ac.id
4. Jumlah Anggota : 2
 - Nama Anggota : 200509633 Gunawan Budi Sulistyo
 - 201709188 Nani Purwati
- Mahasiswa yang terlibat : 5 Orang
5. Lokasi Kegiatan/Mitra
 - a. Wilayah Mitra : Banyuurip
 - b. Kabupaten/Kota : Purworejo
 - c. Propinsi : Jawa Tengah
6. Biaya yang disetujui : Rp.4.950.000,-

Jakarta, 2 Februari 2026

Mengetahui
Rektor UBSI



**Prof. Dr. Ir. Mochamad Wahyudi,
M.Kom, MM, M.Pd, IPU, ASEAN Eng**



Noor Hasan S. Kom, M. Kom

Menyetujui,
Ketua LPPM UBSI



Agus Junaidi, M. Kom

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
RINGKASAN	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
1. Analisis Situasi.....	2
2. Peta Lokasi Mitra	3
3. Permasalahan Mitra.....	4
BAB II METODE PELAKSANAAN	6
BAB III LUARAN YANG DICAPAI (OUTPUT)	10
BAB IV MANFAAT YANG DIPEROLEH (OUTCOME)	13
<u>BAB V REALISASI BIAYA.....</u>	<u>15</u>
<u>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</u>	<u>16</u>
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN.....	
<u>Lampiran A. Absen Panitia.....</u>	<u>19</u>
<u>Lampiran B Absen Peserta.....</u>	<u>20</u>
<u>Lampiran C. Surat Keterangan Mitra.....</u>	<u>21</u>
<u>Lampiran D Luaran PM (Jurnal, HKI, Release)</u>	<u>22</u>
<u>Lampiran E. Dokumentasi Kegiatan</u>	<u>24</u>

RINGKASAN

Kelompok Wanita Tani (KWT) Anggrek Asri Purworejo, yang dibentuk melalui SK Lurah Borokulon No. 140/4/2019, merupakan wadah pemberdayaan perempuan dalam meningkatkan ketahanan pangan dan ekonomi keluarga di Kelurahan Borokulon, Kabupaten Purworejo. Kelompok ini aktif dalam kegiatan pertanian urban, seperti bertanam sayuran (kangkung, bayam, sawi, dan caisin) menggunakan polibag, mengolah sampah organik menjadi pupuk, serta memproduksi pestisida alami. Namun, metode konvensional yang digunakan masih memiliki banyak keterbatasan. Hasil panen seringkali tidak optimal karena ketergantungan pada media tanam polibag yang rentan terhadap fluktuasi suhu, kelembapan, dan ketidakaturan penyiraman. Tanaman kerap layu atau kering akibat human error, seperti lupa menyiram atau ketidaktahuan tentang kebutuhan nutrisi tanaman. Selain itu, kurangnya akses terhadap teknologi modern menghambat potensi peningkatan skala produksi dan kualitas hasil pertanian.

Permasalahan yang dihadapi mitra adalah dengan menggunakan metode polibag tradisional yang digunakan menyebabkan distribusi nutrisi tidak merata, pertumbuhan tanaman lambat, dan hasil panen rendah, sehingga produktivitas belum optimal. Selain itu, ketergantungan pada penyiraman manual seringkali mengakibatkan tanaman kekurangan air, terutama saat anggota kelompok sibuk dengan aktivitas sehari-hari, seperti mengurus rumah tangga atau kegiatan lainnya. Di sisi lain, minimnya literasi teknologi menjadi penghambat utama dalam memanfaatkan alat pertanian modern untuk memantau kondisi tanaman secara akurat, seperti kebutuhan nutrisi atau kelembapan, yang sebenarnya dapat dioptimalkan dengan bantuan sensor dan automasi. Permasalahan ini berdampak pada ketidakstabilan produktivitas, yang berpotensi mengganggu kontribusi KWT dalam menyediakan pangan lokal berkelanjutan serta melemahkan peran mereka sebagai garda terdepan ketahanan pangan rumah tangga.

Solusi untuk mitra : Program pengabdian ini dirancang untuk mengatasi masalah tersebut melalui **implementasi sistem hidroponik berbasis Internet of Things (IoT)**. Inovasi ini mencakup: menggantikan polibag dengan sistem hidroponik untuk meningkatkan efisiensi ruang dan nutrisi tanaman serta memantau kualitas air dan nutrisi secara real-time. Data akan dikirim ke platform digital yang dapat diakses via smartphone.

Target Luaran pengabdian masyarakat ini adalah berupa jurnal pengabdian masyarakat yang berjudul “**Integrasi Teknologi IoT pada Hidroponik untuk Optimalisasi Produktivitas Kelompok Wanita Tani Anggrek Asri dalam Mendukung Ketahanan Pangan Lokal**” pada jurnal abdimas terindeks sinta 3 Jurnal JMM <https://journal.ummat.ac.id/index.php/jmm>. Selain itu target luaran lain yaitu berupa hak cipta (HAKI) atas aplikasi yang diimplementasikan serta luaran berupa video pengabdian masyarakat dan artikel yang terpublikasi di media masa.

Kata kunci : Kelompok Wanita Tani (KWT), hidroponik, IoT, ketahanan pangan, inovasi teknologi.

BAB I

PENDAHULUAN

Pemberdayaan masyarakat melalui peningkatan kapasitas kelompok tani, khususnya Kelompok Wanita Tani (KWT), menjadi strategi penting dalam mendukung ketahanan pangan lokal dan kesejahteraan keluarga (1)(2). Peran perempuan dalam sektor pertanian semakin diakui tidak hanya sebagai pelaku domestik, tetapi juga sebagai agen perubahan dalam pembangunan desa (3,4) .

Di Kabupaten Purworejo, KWT Anggrek Asri telah menunjukkan potensi besar dalam mengelola lahan sempit untuk kegiatan pertanian produktif, meskipun masih menghadapi berbagai keterbatasan, terutama dari segi teknologi, keterampilan, dan akses pemasaran. Kondisi geografis wilayah mitra yang didominasi oleh pekarangan sempit mendorong perlunya inovasi pertanian yang adaptif, salah satunya melalui sistem hidroponik. Teknologi ini memungkinkan budidaya tanaman secara efisien di ruang terbatas, sekaligus mendukung prinsip pertanian berkelanjutan .

Sistem hidroponik juga terbukti mampu meningkatkan produktivitas dan efisiensi penggunaan air serta lahan. Namun, pemanfaatan hidroponik secara optimal masih menjadi tantangan, terutama dalam aspek teknis dan manajerial (4)(5). Oleh karena itu, kolaborasi antara perguruan tinggi dan masyarakat menjadi krusial dalam menjembatani kesenjangan pengetahuan dan keterampilan tersebut(1)(6).

Penerapan teknologi digital seperti Internet of Things (IoT) dalam budidaya hidroponik memungkinkan pemantauan dan pengendalian kondisi lingkungan tumbuh secara real-time, yang berkontribusi pada peningkatan efisiensi dan kualitas hasil pertanian (3,7,8). Selain aspek teknis, penguatan kapasitas kewirausahaan dan pemasaran digital juga penting untuk mendorong keberlanjutan usaha KWT di era ekonomi digital (6)(9)(10).

Program Pengabdian kepada Masyarakat ini dirancang untuk memperkuat kapasitas KWT Anggrek Asri melalui penerapan teknologi hidroponik berbasis IoT, pelatihan kewirausahaan, dan pendampingan pemasaran digital. Kegiatan ini diharapkan tidak hanya meningkatkan produktivitas pertanian keluarga, tetapi juga

memberdayakan perempuan desa sebagai pelaku ekonomi kreatif yang mandiri dan berdaya saing.

1. Analisis Situasi

Kelompok Wanita Tani (KWT) Anggrek Asri, yang berlokasi di Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah, merupakan komunitas perempuan ibu rumah tangga yang aktif dalam kegiatan pertanian pekarangan. Komunitas ini telah memanfaatkan lahan sempit di lingkungan rumah anggota untuk budidaya sayuran dan tanaman konsumsi rumah tangga. Kegiatan ini berperan penting dalam penyediaan pangan lokal serta mendukung ekonomi keluarga.

KWT Anggrek Asri memiliki semangat kolektif dan solidaritas kelompok yang kuat, serta telah berpengalaman dalam mengelola kegiatan pertanian skala kecil secara swadaya. Lahan pekarangan yang tersedia, meskipun terbatas, berpotensi dikembangkan dengan sistem pertanian vertikal atau hidroponik. Selain itu, adanya kesadaran anggota terhadap pentingnya pangan sehat menjadi modal sosial yang penting untuk dikembangkan lebih lanjut.

Namun demikian, kegiatan budidaya yang dilakukan masih bersifat konvensional dengan menggunakan media tanam dalam polibag secara manual, tanpa sistem irigasi otomatis dan monitoring yang baik. Hal ini menyebabkan distribusi nutrisi yang tidak merata, pertumbuhan tanaman yang lambat, serta hasil panen yang rendah. Ketergantungan pada penyiraman manual kerap kali menjadi kendala, terutama ketika anggota disibukkan oleh pekerjaan rumah tangga lainnya.

Dari sisi manajemen usaha, literasi digital dan keterampilan teknis anggota masih terbatas. Pemasaran hasil panen dilakukan secara tradisional (penjualan langsung atau dari mulut ke mulut) sehingga jangkauan konsumen terbatas dan pendapatan belum optimal. Akses terhadap pelatihan teknologi modern dan jejaring pemasaran juga masih sangat minim.

Wilayah mitra didominasi oleh pemukiman padat dengan lahan pekarangan terbatas, namun memiliki akses air bersih yang memadai—sehingga cocok untuk penerapan sistem hidroponik berbasis IoT yang hemat lahan dan efisien air. Selain

itu, konektivitas internet di wilayah ini cukup stabil, memungkinkan implementasi teknologi digital untuk pemantauan dan pemasaran hasil pertanian secara daring.

Dengan mempertimbangkan potensi yang dimiliki dan tantangan yang dihadapi, maka diperlukan intervensi dalam bentuk:

- 1) Penerapan teknologi hidroponik berbasis Internet of Things (IoT) untuk mendukung efisiensi produksi.
- 2) Pelatihan kewirausahaan dan literasi digital untuk meningkatkan kapasitas usaha tani.
- 3) Pendampingan pemasaran digital agar hasil produksi memiliki daya saing yang lebih tinggi.

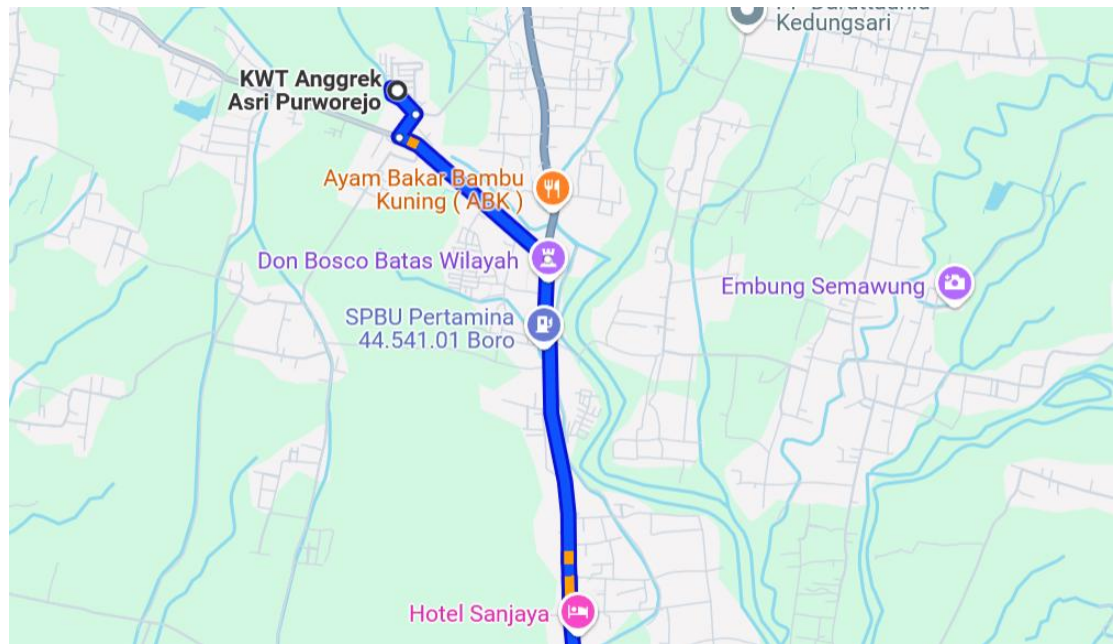
Program ini diharapkan mampu meningkatkan kapasitas produksi, kemandirian ekonomi perempuan desa, serta memperkuat kontribusi KWT Anggrek Asri dalam mendukung ketahanan pangan rumah tangga secara berkelanjutan.

Tabel 1. Profil dan Pengelola KWT Anggrek Asri

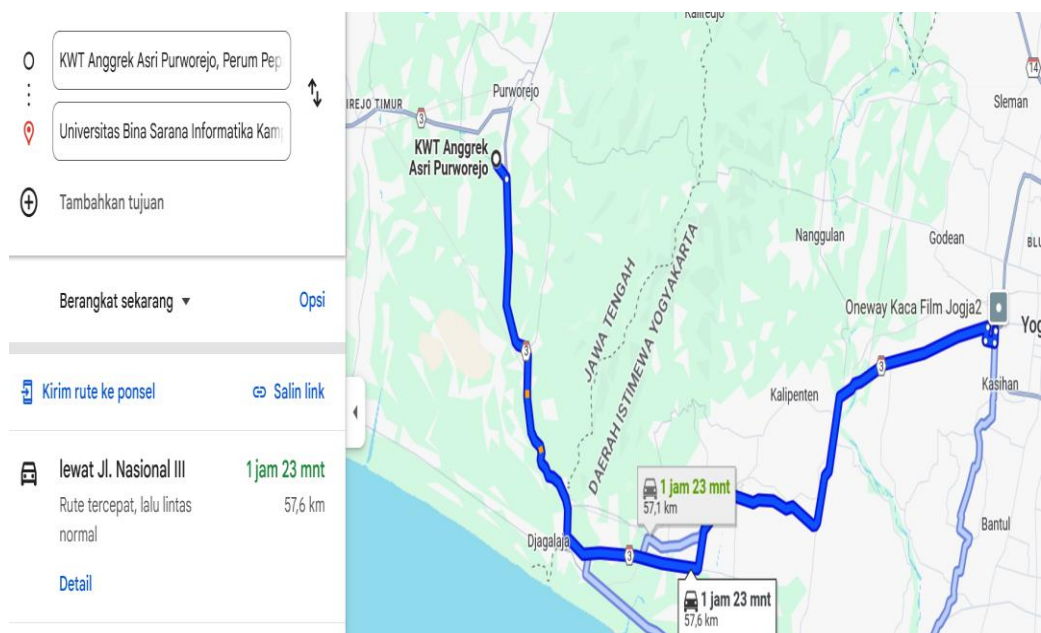
1	Nama KWT	: KWT Anggrek Asri
2	Tanggal Berdiri	: 10 November 2018
3	Struktur Organisasi	
	Penasehat	: Lurah Borokulon
	Ketua	: Choirunnisyak
	Sekretaris	: Reni Widyastuti
	Bendahara	: Endang Nuryani

2. Peta Lokasi Mitra

Pada Gambar 1 merupakan peta lokasi mitra. KWT Anggrek Asri kelurahan Borokulon Kecamatan Banyuurip Kabupaten Purworejo Provinsi Jawa Tengah. Sedangkan pada gambar 2, merupakan peta jarak kampus Universitas Bina Sarana Informatika PSDKU kota Yogyakarta ke lokasi mitra. Jarak antara kampus ke lokasi mitra sekitar 57 km, dengan memakan waktu kurang lebih 1,5 jam. Akan tetapi jarak lokasi ketua pengusul dengan mitra lebih dekat yaitu sekitar 10 km dengan waktu tempuh sekita 20 menit.



Gambar 1. Peta Lokasi Mitra



Gambar 2. Jarak Kampus ke Lokasi Mitra

3. Permasalahan Mitra

Berdasarkan hasil analisis situasi yang dilakukan melalui observasi lapangan dan diskusi bersama mitra, diketahui bahwa Kelompok Wanita Tani (KWT) Anggrek Asri Kelurahan Borokulon merupakan mitra ekonomi produktif yang bergerak pada bidang pertanian pekarangan. Kegiatan budidaya sayuran yang

dilakukan masih menggunakan metode konvensional dengan penyiraman dan pemberian nutrisi secara manual. Kondisi tersebut menyebabkan proses produksi belum berjalan optimal, ditandai dengan pertumbuhan tanaman yang tidak seragam, efisiensi waktu dan tenaga yang rendah, serta hasil panen yang belum konsisten. Selain itu, keterbatasan lahan pekarangan menjadi kendala utama dalam upaya peningkatan kapasitas produksi secara berkelanjutan.

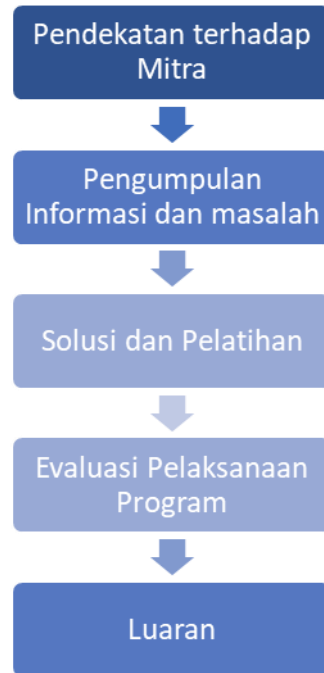
Permasalahan lain yang dihadapi mitra adalah pada aspek manajemen budidaya, khususnya keterbatasan pengetahuan dan keterampilan dalam pemanfaatan teknologi pertanian modern. Mitra belum memiliki sistem pemantauan kondisi tanaman yang terukur, sehingga pengelolaan budidaya masih bergantung pada pengalaman dan perkiraan. Hal ini berdampak pada rendahnya efisiensi penggunaan sumber daya serta belum optimalnya potensi ekonomi yang dapat dihasilkan dari kegiatan pertanian pekarangan yang dijalankan oleh KWT Anggrek Asri.

Berdasarkan permasalahan tersebut, pengusul bersama mitra menyepakati bahwa permasalahan prioritas yang perlu diselesaikan melalui program Pengabdian kepada Masyarakat skema BIPEMAS adalah peningkatan efisiensi produksi dan penguatan manajemen budidaya melalui penerapan teknologi tepat guna. Penentuan prioritas ini didasarkan pada urgensi permasalahan, kesiapan mitra, serta kesesuaian solusi dengan kondisi mitra dan target luaran program BIPEMAS. Penerapan sistem hidroponik berbasis Internet of Things (IoT) dipilih sebagai solusi karena mampu menjawab keterbatasan lahan, meningkatkan efisiensi pengelolaan budidaya, serta mendukung peningkatan produktivitas dan keberlanjutan usaha ekonomi produktif mitra.

BAB II

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan Pengabdian masyarakat ini ditunjukkan pada gambar 3. berikut ini.



Gambar 3. Metode Pelaksanaan

1). Tahap pendekatan Mitra

Sebelum menentukan tema pengabdian masyarakat, pengusul melakukan pendekatan terhadap mitra KWT Anggrek Asri Kelurahan Borokulon, pada tahap ini diperoleh analisa situasi mitra. Pada gambar 4 berikut ini adalah dokumentasi pada saat melakukan FGD dengan mitra sebagai upaya pendekatan terhadap mitra.



Gambar 4. FGD sebagai tahap pendekatan terhadap mitra

2) Tahap Pengumpulan Informasi dan masalah

Setelah melakukan pendekatan terhadap mitra serta analisa situasi mitra, kemudian tahap selanjutnya pengusul mengumpulkan informasi melalui wawancara terhadap Pengurus KWT Anggrek Asri Kelurahan Borokulon . Dari pengumpulan informasi diperoleh permasalahan yang dihadapi mitra.



Gambar 5. FGD dengan Team PkM

3) Tahap Solusi dan Pelatihan

Pada tahap ini sudah diperoleh kesepakatan oleh mitra untuk diberikan solusi dan pelatihan yang dibutuhkan sesuai permasalahan yang dihadapi yaitu dengan pemanfaatan IOT pada Hidroponik.



Gambar 6. Pengenalan IoT Hidroponik



Gambar 7. Testing Alat

4) Evaluasi Pelaksanaan Program

Pada tahap ini adalah tahap evaluasi atas pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan. Evaluasi melalui kuisioner yang disebarkan kepada mitra.

Capaian peningkatan level mitra melalui kuisioner pre test yang dilaksanakan sebelum pemaparan materi dan pelaksanaan kegiatan. Dan untuk membandingkan tingkat keberhasilan kegiatan dilakukan evaluasi menggunakan kuisioner post test.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Post Test dan Pre Test

No	Indikator Penilaian	Pretest	Post Test
1	Saya tahu apa itu hidroponik	30%	95%
2	Saya tahu apa itu Internet of Things (IoT)	15%	90%
3	Saya tahu manfaat IoT untuk Hidroponik	10%	85%
4	Saya tahu contoh sensor yang digunakan dalam hidroponik IoT	20%	88%
5	Saya tahu cara kerja sederhana sistem hidroponik IoT	10%	82%
6	Saya tahu bagaimana peran wanita tani dalam mendukung ketahanan pangan	40%	100%
7	Saya berkomitmen untuk mencoba menerapkan teknologi hidroponik IoT di Kelompok Wanita Tani	5%	80%

Berdasarkan hasil evaluasi pretest dan posttest, adanya peningkatan pengetahuan dan komitmen peserta yang sangat signifikan terkait hidroponik berbasis IoT. Pada tahap pretest, pemahaman peserta terhadap hidroponik, IoT, manfaat, hingga cara kerja sistem masih tergolong rendah dengan capaian berkisar antara 5% hingga 40%. Namun setelah diberikan materi, hasil posttest menunjukkan lonjakan pengetahuan yang tinggi, mencapai 80% hingga 100% di semua indikator. Misalnya, pengetahuan tentang hidroponik meningkat dari 30% menjadi 95%, pemahaman tentang IoT dari 15% menjadi 90%, serta komitmen untuk mencoba menerapkan teknologi hidroponik IoT di kelompok wanita tani naik dari 5% menjadi 80%. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran efektif dalam meningkatkan pemahaman dan motivasi peserta, khususnya kelompok wanita tani, dalam mendukung penerapan teknologi hidroponik IoT untuk ketahanan pangan

BAB III

LUARAN YANG DICAPAI

Hasil

Pengabdian masyarakat yang dilaksanakan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan bertanam hidroponik dengan menggunakan teknologi IoT.

Kegiatan ini menghasilkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Pertemuan Pertama

Pada pertemuan pertama team PKM melakukan pendekatan dengan mitra dengan diskusi terhadap permasalahan yang dihadapi mitra yaitu bertanam sayuran dengan media tanam tanah dengan hasil yang kurang maksimal, sehingga dibutuhkan solusi yaitu dengan bertanam secara hidroponik dengan thnologi IoT.

2. Pertemuan Kedua

Pada pertemuan kedua diadakan pengenalan bertanam sayuran secara hidroponik dengan pemanfaatan teknologi IoT. Pelatihan ini dihadiri oleh Lurah Borokulon dan Ketua RW V Perum Pepabri.

3. Pertemuan Ketiga

Pada pertemuan ketiga diadakan Implementasi bertanam sayuran dengan menggunakan teknologi IoT. Peralatan IoT dipasang secara langsung pada perangkat meja hidoropik yang sudah siap digunakan.

Luaran yang dicapai

Didalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat, kami telah memenuhi target luaran dan capaian yang diuraikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 3. Target Capaian Luaran

N o	Jenis Luaran	Indicator Capaian	Status Capaian
1	Publikasi di jurnal ilmiah atau cetak elektronik	Artikel di Jurnal International	Terpublikasikan Di jurnal sinta 3 : https://journal.ummat.ac.id/index.php/jmm/article/view/34443
		Artikel di Jurnal Nasional terakreditasi	

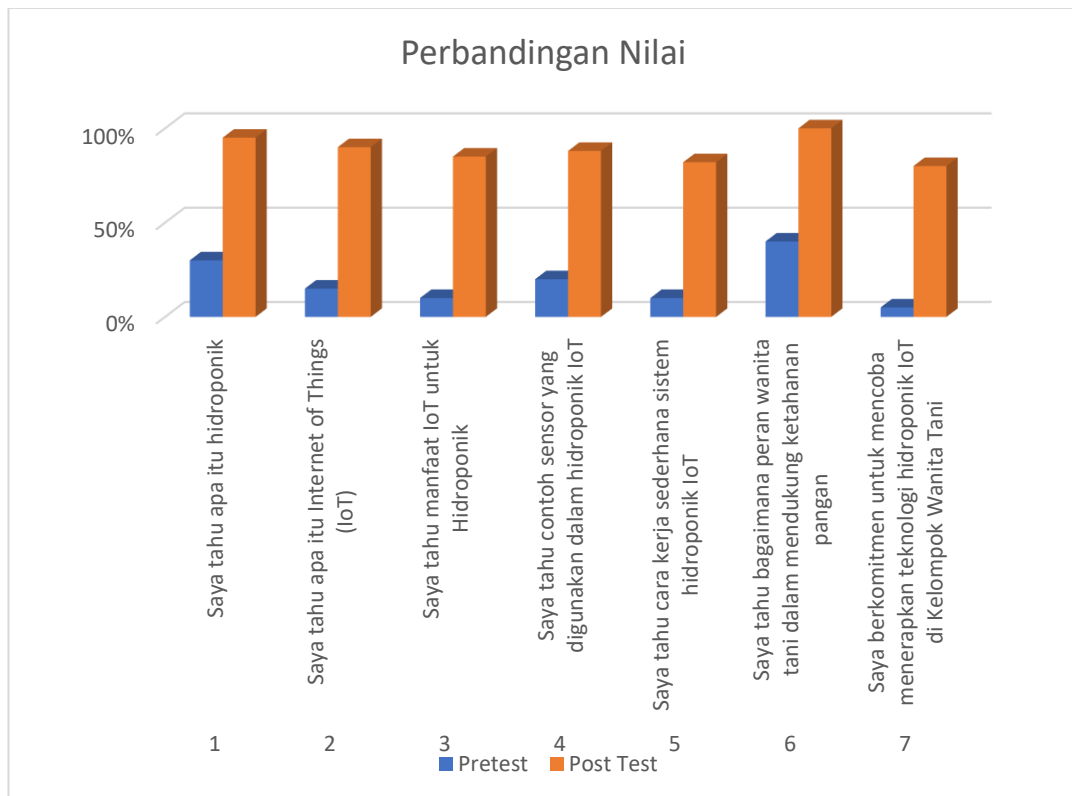
		Artikel di Jurnal Nasional Tidak terakreditasi	
2	Artikel ilmiah dimuat di prosiding cetak atau elektronik	Internasional	
		Nasional	
		Lokal	
3	Artikel di media masa cetak atau elektronik	Nasional	Tercapai https://news.bsi.ac.id/pengabdian-masyarakat/iot-hidroponik-cerdas-ubsidorong-kwt-purworejo-jadi-pioneer-pertanian-berkelanjutan/
		Lokal	Tercapai : https://pbsnindonesia.com/berita-daerah/pemberdayaan-kelompok-wanita-tani-melalui-inovasi-teknologi-hidroponik-iot-untuk-ketahanan-pangan-berkelanjutan
4	Dokumentasi Pelaksanaan	Video Kegiatan	Tercapai di : https://www.youtube.com/@lppmubs903
5	(Keynote Speaker/Invited) dalam temu ilmiah	Internasional	
		Nasional	
		Lokal	
6	Pembicara Tamu (Visiting Lecturer)	Internasional	
7	Kekayaan Intelektual (KI)	Paten	
		Paten Sederhana	
		Perlindungan Varietas Tanaman	
		Hak Cipta	Tercapai
		Merk Dagang	
		Rahasia Dagang	
		Desain Produk Industri	
		Indikasi Geografis	
8	Buku ber ISBN		
9	Book Chapter		

10	Mitra Produktif	Non	Pengetahuannya meningkat	tercapai
			Ketrampilannya meningkat	tercapai
			Kesihatannya meningkat	
			Pendapatannya meningkat	tercapai
			Pelayanannya meningkat	tercapai

BAB IV

MANFAAT YANG DIPEROLEH (OUTCOME)

Peningkatan yang terjadi pada mitra setelah pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat dilaporkan secara sistematis menggunakan data terukur yang dikumpulkan melalui instrumen evaluasi kuantitatif dan dokumentasi visual. Pengukuran dilakukan dengan metode **pre-test dan post-test** yang diberikan kepada seluruh anggota Kelompok Wanita Tani (KWT) Anggrek Asri sebelum dan setelah kegiatan pelatihan hidroponik berbasis Internet of Things (IoT). Instrumen evaluasi mencakup indikator pengetahuan tentang konsep hidroponik, pemahaman IoT, manfaat IoT dalam pertanian, pengenalan sensor, serta komitmen penerapan teknologi. Hasil pengukuran ini disajikan dalam bentuk **tabel perbandingan nilai persentase sebelum dan sesudah kegiatan**, sehingga perubahan tingkat pengetahuan dan sikap mitra dapat dianalisis secara objektif.



Berdasarkan hasil pengolahan data, terlihat adanya peningkatan yang signifikan pada seluruh indikator penilaian. Sebelum kegiatan, tingkat pemahaman mitra terhadap hidroponik dan IoT masih berada pada kisaran **5%–40%**, yang menunjukkan keterbatasan literasi teknologi. Setelah pelaksanaan pelatihan dan

pendampingan, nilai post-test meningkat secara konsisten hingga mencapai **80%–100%** pada hampir seluruh indikator. Peningkatan ini menunjukkan bahwa transfer pengetahuan dan keterampilan yang diberikan mampu meningkatkan kapasitas mitra secara nyata. Data kuantitatif tersebut selanjutnya divisualisasikan dalam bentuk **grafik batang perbandingan pre-test dan post-test**, sehingga tren peningkatan dapat terlihat secara jelas dan mudah dipahami.

Selain aspek pengetahuan, peningkatan kondisi mitra juga ditunjukkan melalui perubahan pada praktik budidaya yang dilakukan. Sebelum kegiatan, mitra menggunakan metode tanam konvensional dengan polibag dan penyiraman manual, sedangkan setelah kegiatan mitra telah mampu mengoperasikan **sistem hidroponik berbasis IoT** yang dilengkapi sensor dan pemantauan sederhana. Perubahan kondisi ini didokumentasikan dalam bentuk **foto kegiatan sebelum dan sesudah program**, mulai dari kondisi awal media tanam, proses pelatihan, hingga implementasi alat hidroponik IoT. Dokumentasi visual tersebut berfungsi sebagai bukti empiris yang memperkuat data kuantitatif.

Dengan mengombinasikan data pre-test dan post-test, penyajian dalam bentuk tabel dan grafik, serta dokumentasi foto kegiatan, peningkatan yang terjadi pada mitra dapat ditunjukkan secara komprehensif, terukur, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Pendekatan ini memastikan bahwa dampak program pengabdian tidak hanya bersifat deskriptif, tetapi juga didukung oleh bukti kuantitatif dan visual yang menggambarkan perubahan kondisi mitra sebelum dan sesudah kegiatan secara nyata.

BAB V

REALISASI BIAYA

Realisasi kegiatan Pengabdian masyarakat dapat di uraikan sebagai berikut :

HONOR					
No	Tanggal	Nomor Bukti	Jenis Pembelanjaan	Uraian Pembelanjaan	Total (Rp)
1	6-Sep-25		Honorarium	MC Pengabdian	50,000
2	6-Sep-25		Honorarium	Insentif Mahasiswa	250,000
Total Honor					300,000
BELANJA BAHAN					
No	Tanggal	Nomor Bukti	Jenis Pembelanjaan	Uraian Pembelanjaan	Total (Rp)
1	29-Aug-25		Snack Rapat	Snack Rapat All Team	80,000
2	3-Sep-25		Alat IoT	Peralatan Modul IoT Smart Garden	499,490
3	5-Sep-25		Backdrop	Desain Backdrop + X banner	25,000
4	5-Sep-25		Backdrop	Cetak Backdrop	120,000
5	5-Sep-25		Xbanner	CetakXBanner + Kaki	50,000
6	5-Sep-25		Sekretariat	FC + Alat tulis Sekretariat	40,000
7	6-Sep-25		SnackPelatihan	Snack Pelatihan IoT @21 Peserta + 8 team	290,000
8	6-Sep-25		Makan	Makan siang Pelatihan @21 peserta + 8 team	580,000
9	6-Sep-25		Sewa Alat	Sewa LCD + Sound System	250,000
10	6-Sep-25		Biaya Kebersihan	Kas Kebersihan dan Listrik	200,000
11	20-Sep-25		1 Set Alat Hidroponik	1 Set Meja Hidroponik + Nutrisi	750,000
Total Belanja Bahan					2,884,490
BELANJA BARANG NON OPERASIONAL					
No	Tanggal	Nomor Bukti	Jenis Pembelanjaan	Uraian Pembelanjaan	Total (Rp)
1	10-Sep-25		Biaya Publikasi	Pembayaran JMM Sinta 3	750,443
2	11-Nov-25		HKI	Biaya HKI	226,000
Total Belanja Barang Non Operasional					976,443
BIAYA PERJALANAN					
No	Tanggal	Nomor Bukti	Jenis Pembelanjaan	Uraian Pembelanjaan	Total (Rp)
1	10-Aug-25		Transport 1	Biaya Transport Survey Awal	400,000
2	6-Sep-25		Transport 1	Transport Pengabdian	400,000
Total Biaya Perjalanan					800,000
Total Keseluruhan					4,960,933

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Program pengabdian masyarakat yang dilaksanakan dengan pelatihan bertanam sayuran hidroponik dengan menggunakan IoT menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan pengetahuan. Melalui tiga pertemuan yang dilakukan secara terstruktur—mulai dari pembukaan dengan narasumber hingga pelatihan spesifik tentang bertanam sayuran hidroponik dengan IoT, peserta berhasil mengaplikasikan teknologi yang diajarkan pada usaha mereka. Evaluasi menunjukkan bahwa teknologi IoT dan pelatihan terkait mampu meningkatkan efisiensi dalam pengetahuan dan meningkatkan kemampuan peserta dalam bertanam sayuran. Luaran dari program ini termasuk publikasi jurnal, press release, hak kekayaan intelektual, dan video dokumentasi, yang menunjukkan komitmen untuk menyebarluaskan hasil dan dampak dari pelatihan.

Saran

1. Peningkatan Infrastruktur Teknologi

Disarankan agar peserta memperoleh dukungan dalam hal infrastruktur teknologi yang memadai, seperti perangkat keras dan koneksi internet, untuk memastikan mereka dapat mengikuti pelatihan dengan efektif dan mengimplementasikan aplikasi dengan lancar.

2. Pelatihan Berkelanjutan

Disarankan untuk menyelenggarakan pelatihan berkelanjutan dan sesi bimbingan tambahan untuk memperdalam pemahaman peserta mengenai penggunaan aplikasi dan teknologi yang baru. Ini dapat membantu mengatasi masalah resistensi terhadap perubahan dan memastikan aplikasi digunakan secara optimal.

3. Fasilitasi Umpan Balik dan Dukungan

Penting untuk menyediakan saluran komunikasi yang efektif untuk umpan balik dan dukungan pasca-pelatihan. Ini dapat meliputi forum online atau sesi konsultasi untuk membantu peserta dalam mengatasi masalah yang mungkin timbul setelah pelatihan.

4. Penyesuaian Materi Pelatihan

Materi pelatihan perlu terus diperbarui untuk mengikuti perkembangan terbaru dalam teknologi dan kebutuhan peserta. Penyusunan materi yang lebih relevan dan up-to-date dapat meningkatkan efektivitas pelatihan.

5. Perluasan Jangkauan Program

Pertimbangkan untuk memperluas program pelatihan ke wilayah lain atau pertanian yang berbeda untuk memberikan manfaat yang lebih luas. Ini dapat melibatkan adaptasi materi pelatihan agar sesuai dengan konteks dan kebutuhan spesifik dari target audiens baru

DAFTAR PUSTAKA

1. Putri DL, Abidin Z, Prasmatiwi FE, Kaskoyo H. Kajian Ketahanan Pangan Rumah Tangga pada Berbagai Agroekosistem di Kabupaten Lampung Utara. *Agrikultura*. 2022;33(3):420.
2. Purwanto E, Rahmah A, Rohmatunisa RN, Farisal U, Oktarina S. Komunikasi Digital dalam Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani (KWT) melalui Teknologi Smart Farming. 2025;1(4):1–14.
3. Ayu Kusuma Wardani, Dinda Ayuni Sari, Eis Suprihatin, Elawati Sirait, Taswanda Taryo. Implementasi Hidroponik Berbasis IoT Untuk Pertanian Era Masyarakat 5.0. *Humanis*. 2023;3(2):1003–13.
4. Pratama MA, Sintaman PI. Peningkatan Kapasitas Kelompok Wanita Tani Melalui Digital Marketing Dalam Memaksimalkan Hasil Tani Yang Berkelanjutan Pasca Pandemi. *J Pengabd Masy Khatulistiwa*. 2022;5(2):105–9.
5. Waluyo MR, Nurfajriah, Mariati FRI, Rohman QAH. Pemanfaatan Hidroponik Sebagai Sarana Pemanfaatan Lahan Terbatas Bagi Karang Taruna Desa Limo. *Ikraith-Abdimas* [Internet]. 2021;4(1):61–4. Available from: <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/IKRAITH-ABDIMAS/article/download/881/669>
6. Aurora YH, Sawitri B, Saikhu M. Pengaruh Karakteristik Anggota KWT dan Peran Pemerintah Desa terhadap Partisipasi Anggota KWT dalam Pemanfaatan Lahan Pekarangan di Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek The Effect of the Characteristics and Role of the Village Government on the Participation of KWT Members in the Utilization of Yard Land in Karang District Trenggalek Regency. 2025;21(March 2023):117–28.
7. Sari IP, Novita A, Al-Khowarizmi A-K, Ramadhani F, Satria A. Pemanfaatan Internet of Things (IoT) pada Bidang Pertanian Menggunakan Arduino UnoR3. *Blend Sains J Tek*. 2024;2(4):337–43.
8. Romy Aulia, Laksmana I, Jingga TZ, Novita R, Hendra H, Harmailis H, et al. Penerapan Internet Of Things (IOT) Di Lingkungan Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura Dan Perkebunan Kabupaten Limapuluh Kota. *J Indones Soc Soc*. 2023;1(3):104–8.
9. Xxxx-xxxx I, Ramadhani CR, Hamzah RA, S TI, Wahyudi AA, Pgsd P, et al. Penerapan Teknologi Hidroponik Sebagai Solusi Pertanian Berkelanjutan di Lingkungan Perkotaan Pendahuluan. 2025;1–9.
10. Yeni Pramita, Sukesih K, Safitri R. Model Strategi Adaptasi Kelompok Wanita Tani (KWT) Melalui Digital Marketing Sebagai Penanggulangan Pandemi COVID-19. *J Penyul*. 2023;19(01):141–58.

LAMPIRAN A. ABSENSI PANITIA

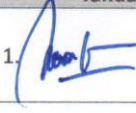
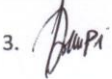
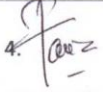
DAFTAR HADIR PANITIA KEGIATAN PENGABDIAN MASYARAKAT UNIVERSITAS BINA SARANA INFORMATIKA PRODI SISTEM INFORMASI KAMPUS KOTA YOGYAKARTA

Hari/Tanggal : Sabtu, 6 September 2025

Jam : 09.00 – 14.00 WIB

Tema : Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani melalui Inovasi Teknologi Hidroponik IoT untuk Ketahanan Pangan

Tempat : Balai RW 5, Kelurahan Borokulon – Banyuurip – Purworejo

No	Nama Panitia	Jabatan	Tanda Tangan	
1.	Noor Hasan, M. Kom	Ketua	1. 	
2.	Gunawan Budi S, M. Kom	Bendahara		2. 
3.	Nani Purwati, M. Kom	Sekretaris	3. 	
4.	Faiz Aji Nugroho	Anggota		4. 
5.	Mustaqim Kumara	Anggota	5. 	
6.	Reihan Ramadhan	Anggota		6. 
7.	Putri Fiky 'Amalina	Anggota	7. 	
8.	Amborsius Roy Kadju	Anggota		8. 

LAMPIRAN B. ABSEN PESERTA

DAFTAR HADIR PESERTA KEGIATAN PENGABDIAN MASYARAKAT

UNIVERSITAS BINA SARANA INFORMATIKA KAMPUS KOTA YOGYAKARTA

Hari/Tanggal : 6 September 2025

Jam : 09.00 – 14.00 WIB

Tema : Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani melalui Inovasi Teknologi Hidroponik IoT untuk Ketahanan Pangan.

Tempat : KWT Angrek Asri Kelurahan Borokulon, Kec. Banyuurip, Kab. Purworejo

No	Nama	Alamat	Tanda Tangan
1	Erna Kusti Endar.W	Rt RT. 06	1.
2	FARIDA LEDIATI	Rt 02	2.
3	EVI INDRAWATI	RT. 04	3.
4	ONENG HERMANINGSIH	Rt 07	4.
5	Ratna ulfah F.	Rt. 07	5.
6	Endang Win	Rt 02	6.
7	Endang L	Rt 03	7.
8	SEI WARNI	Rt. 03	8.
9	Siti Solichah	Rt 02	9.
10	Retno ulandari	Rt 02	10.
11	Guhariyani	RT 06	11.
12	ENDANG HIDAYATI	RT 03	12.
13	Sofiani Azmi	RT 02	13.
14	Siti Astiyah	RT 02	14.
15	Diyah Puji	Rt. 02	15.
16	Reni Nidiasuti	Rt. 04	16.
17	Sufriyingsih	Rt. 01	17.
18	Choirunnisyaq	Rt 2	18.
19	Supyanti	Rt. 05	19.
20	Hanant	Rt. 01.	20.

21. Toto Ernanto

Rt 04

2.

LAMPIRAN C. SURAT KETERANGAN MITRA/INSTANSI



KELOMPOK WANITA TANI "ANGGREK ASRI"

Sekretariat : Perum Pepabri Rt 02 Rw 05 No. 35 Borokulon, Banyuurip, Purworejo

<https://kwtanggrekasri.wordpress.com/>

email : kwtanggrekasri@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 56/S.Ket/IX/2025

Bersama surat ini, Ketua KWT Anggrek Asri, Kelurahan Borokulon, Kecamatan Banyuurip, Kabupaten Purworejo menerangkan bahwa Dosen Universitas Bina Sarana Informatika Kampus Kota Yogyakarta dengan nama tercantum dibawah ini

Ketua Pelaksana	Noor Hasan, M. Kom
Anggota	1. Gunawan Budi Sulisty, M. Kom 2. Nani Purwati, M. Kom
Mahasiswa	1. Faiz Aji Nugroho 2. Mustaqim Kumara Prabhatakala 3. Reihan Ramadhan Tualeka 4. Putri Fiky 'Amalina 5. Ambrosius Roy Kadju

Telah melaksanakan Pengabdian Masyarakat dengan materi "Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani melalui Inovasi Teknologi Hidroponik IoT untuk Ketahanan Pangan Berkelanjutan" pada :

Hari/Tanggal : Sabtu, 6 September 2025
Waktu : 09.00 – 11.00 WIB
Tempat Pelaksanaan : Gedung Pertemuan RW 05 Kel. Borokulon

Demikian surat keterangan Pengabdian Masyarakat ini dibuat, semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Purworejo, 10 September 2025

Ketua KWT Anggrek Asri



LAMPIRAN D. LUARAN PM

1. Publikasi di jurnal ilmiah cetak atau elektronik.

Terpublikasikan : Di jurnal sinta 3 :

<https://journal.ummat.ac.id/index.php/jmm/article/view/34443>



2. Artikel di media masa cetak atau elektronik

Nasional : Tercapai.

Link <https://news.bsi.ac.id/pengabdian-masyarakat/iot-hidroponik-cerdas-ubsu-dorong-kwt-purworejo-jadi-pioneer-pertanian-berkelanjutan/>



Lokal : Tercapai.

Link <https://pbsnindonesia.com/berita-daerah/pemberdayaan-kelompok-wanita-tani-melalui-inovasi-teknologi-hidroponik-iot-untuk-ketahanan-pangan-berkelanjutan>



3. Kekayaan Intelektual (KI)
Hak Cipta :



4. Dokumentasi Pelaksanaan
Video Kegiatan :
<https://www.youtube.com/watch?v=o76S8Nydwy8>

LAMPIRAN E. DOKUMENTASI KEGIATAN



Pembukaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat



Sambutan Mitra, Ketua KWT Anggrek Asri



Pemaparan materi dari Narasumber



Kunjungan Dosen ke kebun Hidroponik



Kunjungan Mahasiswa ke Kebun Hidroponik



SURAT TUGAS
No.0718/C.01/LPPM-UBSI/IX/2025

Tentang
Panitia Pengabdian Masyarakat LPPM UBSI

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, dengan ini menugaskan :

Penanggung Jawab : Prof. Dr. Ir. Mochamad Wahyudi, M.Kom, MM, M.Pd, IPU, ASEAN Eng
Ketua Pelaksana : 200003162 Noor Hasan
Anggota : 200509633 Gunawan Budi Sulistyo
201709188 Nani Purwati

19230441 Faiz Aji Nugroho
19241642 Mustaqim Kumara Prabhatkala
19240652 Reihan Ramadhan Tualeka
19240981 Putri Fiky 'Amalina
19241610 Ambrosius Roy Kadju

Bertanggung jawab terhadap jalanya acara dari awal s/d akhir sebagai Panitia Pengabdian Masyarakat UBSI berupa Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani melalui Inovasi Teknologi Hidroponik IoT untuk Ketahanan Pangan Berkelanjutan masa penugasan pada:

Tanggal : 6 September 2025 hingga 26 Desember 2025
Tempat : Aula Rw 5 Kelurahan Borokulon Banyuurip Purworejo
Perum Pepabri RW 5 Borokulon

Surat tugas dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Agar dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Jakarta, 3 September 2025

Ketua LPPM

Universitas Bina Sarana Informatika



Agus Junaidi, M. Kom

Tembusan

- Rektor UBSI
- Arsip
- Ybs



KELOMPOK WANITA TANI "ANGGREK ASRI"

Sekretariat : Perum Pepabri Rt 02 Rw 05 No. 35 Borokulon, Banyuurip, Purworejo

<https://kwtanggrekasri.wordpress.com/>

email : kwtanggrekasri@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 56/S.Ket/IX/2025

Bersama surat ini, Ketua KWT Anggrek Asri, Kelurahan Borokulon, Kecamatan Banyuurip, Kabupaten Purworejo menerangkan bahwa Dosen Universitas Bina Sarana Informatika Kampus Kota Yogyakarta dengan nama tercantum dibawah ini

Ketua Pelaksana	Noor Hasan, M. Kom
Anggota	1. Gunawan Budi Sulisty, M. Kom 2. Nani Purwati, M. Kom
Mahasiswa	1. Faiz Aji Nugroho 2. Mustaqim Kumara Prabhatakala 3. Reihan Ramadhan Tualeka 4. Putri Fiky 'Amalina 5. Ambrosius Roy Kadju

Telah melaksanakan Pengabdian Masyarakat dengan materi "**Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani melalui Inovasi Teknologi Hidroponik IoT untuk Ketahanan Pangan Berkelanjutan**" pada :

Hari/Tanggal : Sabtu, 6 September 2025

Waktu : 09.00 – 11.00 WIB

Tempat Pelaksanaan : Gedung Pertemuan RW 05 Kel. Borokulon

Demikian surat keterangan Pengabdian Masyarakat ini dibuat, semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Purworejo, 10 September 2025

Ketua KWT Anggrek Asri





SERTIFIKAT



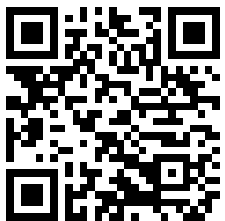
Diberikan Kepada

Noor Hasan S. Kom, M. Kom

Sebagai Ketua Pelaksana

Pengabdian kepada Masyarakat yang diadakan di KWT Anggrek Asri Purworejo dan diselenggarakan oleh Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UBSI pada tanggal 6 September 2025 Hingga 26 Desember 2025 dengan materi Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani melalui Inovasi Teknologi Hidroponik IoT untuk Ketahanan Pangan Berkelanjutan.

Jakarta, 2 Januari 2026
Ketua LPPM



Agus Junaedi, M. Kom





SERTIFIKAT



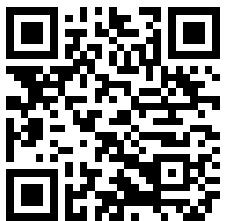
Diberikan Kepada

Gunawan Budi Sulistyo S.Kom, M.Kom

Sebagai Anggota

Pengabdian kepada Masyarakat yang diadakan di KWT Anggrek Asri Purworejo dan diselenggarakan oleh Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UBSI pada tanggal 6 September 2025 Hingga 26 Desember 2025 dengan materi Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani melalui Inovasi Teknologi Hidroponik IoT untuk Ketahanan Pangan Berkelanjutan.

Jakarta, 2 Januari 2026
Ketua LPPM



Agus Junaedi, M. Kom





SERTIFIKAT



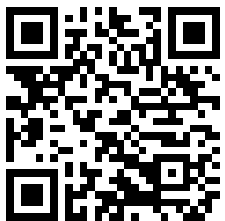
Diberikan Kepada

Nani Purwati M.Kom

Sebagai Anggota

Pengabdian kepada Masyarakat yang diadakan di KWT Anggrek Asri Purworejo dan diselenggarakan oleh Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UBSI pada tanggal 6 September 2025 Hingga 26 Desember 2025 dengan materi Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani melalui Inovasi Teknologi Hidroponik IoT untuk Ketahanan Pangan Berkelanjutan.

Jakarta, 2 Januari 2026
Ketua LPPM



Agus Junaedi, M. Kom





SERTIFIKAT



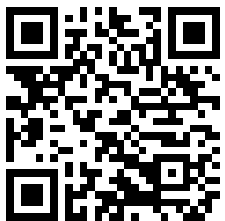
Diberikan Kepada

Faiz Aji Nugroho

Sebagai Anggota

Pengabdian kepada Masyarakat yang diadakan di KWT Anggrek Asri Purworejo dan diselenggarakan oleh Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UBSI pada tanggal 6 September 2025 Hingga 26 Desember 2025 dengan materi Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani melalui Inovasi Teknologi Hidroponik IoT untuk Ketahanan Pangan Berkelanjutan.

Jakarta, 2 Januari 2026
Ketua LPPM



Agus Junaedi, M. Kom





SERTIFIKAT



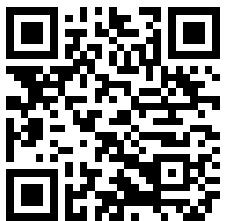
Diberikan Kepada

Mustaqim Kumara Prabhatakala

Sebagai Anggota

Pengabdian kepada Masyarakat yang diadakan di KWT Anggrek Asri Purworejo dan diselenggarakan oleh Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UBSI pada tanggal 6 September 2025 Hingga 26 Desember 2025 dengan materi Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani melalui Inovasi Teknologi Hidroponik IoT untuk Ketahanan Pangan Berkelanjutan.

Jakarta, 2 Januari 2026
Ketua LPPM



Agus Junaedi, M. Kom





SERTIFIKAT



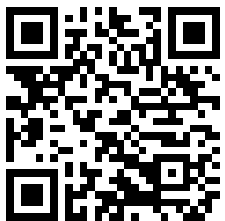
Diberikan Kepada

Reihan Ramadhan Tualeka

Sebagai Anggota

Pengabdian kepada Masyarakat yang diadakan di KWT Anggrek Asri Purworejo dan diselenggarakan oleh Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UBSI pada tanggal 6 September 2025 Hingga 26 Desember 2025 dengan materi Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani melalui Inovasi Teknologi Hidroponik IoT untuk Ketahanan Pangan Berkelanjutan.

Jakarta, 2 Januari 2026
Ketua LPPM



Agus Junaedi, M. Kom





SERTIFIKAT



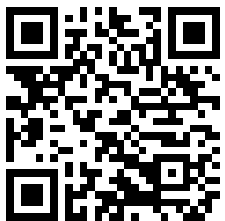
Diberikan Kepada

Putri Fiky 'amalina

Sebagai Anggota

Pengabdian kepada Masyarakat yang diadakan di KWT Anggrek Asri Purworejo dan diselenggarakan oleh Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UBSI pada tanggal 6 September 2025 Hingga 26 Desember 2025 dengan materi Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani melalui Inovasi Teknologi Hidroponik IoT untuk Ketahanan Pangan Berkelanjutan.

Jakarta, 2 Januari 2026
Ketua LPPM



Agus Junaedi, M. Kom





SERTIFIKAT



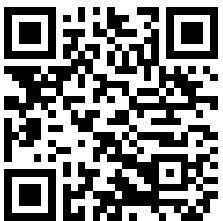
Diberikan Kepada

Ambrosius Roy Kadju

Sebagai Anggota

Pengabdian kepada Masyarakat yang diadakan di KWT Anggrek Asri Purworejo dan diselenggarakan oleh Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UBSI pada tanggal 6 September 2025 Hingga 26 Desember 2025 dengan materi Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani melalui Inovasi Teknologi Hidroponik IoT untuk Ketahanan Pangan Berkelanjutan.

Jakarta, 2 Januari 2026
Ketua LPPM



Agus Junaedi, M. Kom

