

Pemberdayaan Masyarakat Produktif melalui Implementasi Teknologi Smart Farming Budidaya Strawberry untuk Meningkatkan Kesejahteraan Ibu-Ibu PKK Jaga VI Desa Watutumou

Eric Alfonsius^{1*}, Nio Song Ai², Irawaty Masloman³

¹Program Studi Sistem Informasi, Fakultas MIPA, Universitas Sam Ratulangi

²Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Sam Ratulangi

³Program Studi Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Sam Ratulangi

Email: ^{1*}ericalfonsius@unsrat.ac.id, ²nio_ai@yahoo.com, ³irzaramadhan43@gmail.com

(Eric Alfonsius* : coresponding author)

Received	Accepted	Publish
10-September-2025	14-September-2025	25-September-2025

Abstrak– Pemberdayaan masyarakat menjadi salah satu strategi penting dalam meningkatkan kesejahteraan ekonomi, khususnya bagi kelompok ibu-ibu PKK di tingkat desa. Permasalahan yang dihadapi ibu-ibu PKK Jaga VI Desa Watutumou adalah keterbatasan keterampilan dalam mengelola usaha produktif dan kurangnya pengetahuan terkait pertanian modern khususnya Budidaya Strawberry. Hal ini berdampak pada rendahnya minat dalam sektor pertanian dan pendapatan tambahan keluarga serta terbatasnya peluang usaha berkelanjutan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan solusi melalui implementasi teknologi *smart farming* pada budidaya strawberry, sehingga mampu meningkatkan produktivitas sekaligus kualitas hasil panen. Metode yang digunakan meliputi pelatihan dasar budidaya strawberry, penerapan teknologi penyiraman otomatis berbasis teknologi, serta pengendalian nutrisi, dan pendampingan pengelolaan perkembangbiakan bibit strawberry dan lebih lanjut ke hasil panen. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan keterampilan ibu-ibu PKK sebesar 95% dalam memahami terkait Budidaya strawberry dan mengoperasikan teknologi pertanian cerdas sederhana, serta peningkatan produktivitas tanaman strawberry hingga 80% dari sisi perkembangbiakkan bibit strawberry. Keberhasilan ini divisualisasikan dalam grafik yang menunjukkan tren peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan hasil panen bibit strawberry lewat teknik stolonisasi selama periode pendampingan. Dengan demikian, kegiatan ini mampu mendorong terciptanya masyarakat produktif dan berdaya saing, serta memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kesejahteraan keluarga di Desa Watutumou.

Kata Kunci: PKM; Budidaya Berkelanjutan; Strawberry; Ibu PKK; Watutumou.

Abstract– Community empowerment is one of the key strategies to improve economic welfare, particularly for women’s groups such as the PKK at the village level. The main challenges faced by the PKK women of Jaga VI Watutumou Village are limited skills in managing productive enterprises and a lack of knowledge related to modern agriculture, especially strawberry cultivation. This has resulted in low interest in the agricultural sector, limited additional household income, and reduced opportunities for sustainable businesses. This community service program aims to provide solutions through the implementation of smart farming technology in strawberry cultivation, thereby enhancing both productivity and quality of yields. The methods applied include basic training in strawberry cultivation, the use of automated irrigation technology, nutrient management, and mentoring in the propagation of strawberry seedlings up to the harvesting stage. The results indicate a 95% increase in the participants’ skills in understanding strawberry cultivation and operating simple smart farming technology, as well as an 80% increase in strawberry productivity, particularly in seedling propagation. These achievements are visualized in a graph that illustrates the upward trend in knowledge, skills, and seedling yield through stolonization techniques during the mentoring period. Thus, this program successfully encourages the creation of a productive and competitive community while contributing significantly to improving household welfare in Watutumou Village..

Keywords: Community Service Program; Sustainable Cultivation; Strawberry; PKK Women; Watutumou.

1. PENDAHULUAN

Budidaya strawberry merupakan salah satu sektor pertanian hortikultura yang mengalami perkembangan pesat dalam beberapa tahun terakhir, baik di Indonesia maupun di

berbagai negara (Rahardjo & Widodo, 2018). Strawberry dikenal sebagai komoditas bernilai ekonomi tinggi dengan permintaan pasar yang terus meningkat, terutama karena kandungan nutrisi dan manfaat kesehatannya. Permintaan yang stabil ini mendorong banyak petani dan kelompok masyarakat untuk menjadikan strawberry sebagai komoditas unggulan dalam usaha agribisnis (Wahyudi & Anindita, 2020; Yuliani & Pramono, 2021). Namun, tantangan dalam budidaya strawberry adalah kebutuhan akan teknik pengelolaan yang lebih intensif, termasuk pengendalian iklim mikro, penyiraman, serta pengelolaan nutrisi yang tepat agar produktivitas tanaman tetap optimal (Lee et al., 2019).

Seiring dengan kemajuan teknologi, pengembangan sistem budidaya strawberry mulai beralih ke pendekatan modern melalui pemanfaatan smart farming. Teknologi ini mengintegrasikan sensor, sistem penyiraman otomatis, serta teknik propagasi tanaman yang lebih efektif, sehingga mampu meningkatkan kualitas hasil panen sekaligus menekan biaya operasional (Lee et al., 2019; Prasetyo et al., 2020). Inovasi ini juga memungkinkan proses budidaya dilakukan secara lebih efisien dengan meminimalisasi kesalahan manual, sehingga sangat relevan diterapkan pada skala rumah tangga maupun komunitas masyarakat.

Pemberdayaan masyarakat desa menjadi salah satu upaya strategis dalam meningkatkan kesejahteraan ekonomi dan kemandirian sosial (Suharto, 2014). Kegiatan ini menjadi semakin penting seiring dengan tuntutan masyarakat terhadap peningkatan keterampilan dan pemanfaatan teknologi dalam mendukung usaha produktif (Yuliani & Pramono, 2021). Salah satu kelompok masyarakat yang memiliki potensi besar untuk diberdayakan adalah ibu-ibu PKK, yang tidak hanya berperan sebagai pendukung keluarga tetapi juga memiliki kontribusi signifikan dalam pembangunan ekonomi desa melalui kegiatan kreatif dan produktif (Suryani & Hartati, 2021; Fitriani & Yusnita, 2022).

Ibu-ibu PKK Jaga VI Desa Watutumou menghadapi sejumlah permasalahan, di antaranya keterbatasan keterampilan dalam mengelola usaha produktif serta kurangnya pengetahuan mengenai pertanian modern, khususnya pada komoditas bernilai tinggi seperti strawberry. Kondisi ini berdampak pada rendahnya minat dalam mengembangkan usaha berbasis pertanian, terbatasnya pendapatan tambahan keluarga, serta minimnya peluang untuk menciptakan usaha berkelanjutan.

Sebagai solusi terhadap permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian ini menawarkan penerapan teknologi smart farming pada budidaya strawberry. Teknologi ini mencakup penggunaan sistem penyiraman otomatis, pengendalian nutrisi, serta pemanfaatan teknik propagasi melalui stolonisasi. Pendekatan smart farming terbukti efektif dalam meningkatkan produktivitas pertanian dan kualitas hasil panen pada skala kecil maupun menengah (Prasetyo et al., 2020). Melalui metode pelatihan, pendampingan, serta implementasi teknologi sederhana berbasis smart farming, ibu-ibu PKK dapat meningkatkan keterampilan sekaligus membangun kepercayaan diri dalam mengelola usaha pertanian (Chambers, 1994; Ife & Tesoriero, 2008).

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif, di mana ibu-ibu PKK Jaga VI Desa Watutumou terlibat langsung dalam setiap tahapan kegiatan. Metode yang digunakan mengacu pada prinsip pemberdayaan masyarakat, yaitu meningkatkan kapasitas, keterampilan, dan kemandirian melalui proses pembelajaran yang aplikatif (*learning by doing*).



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan PKM Budidaya Strawberry

Sebagaimana terlihat pada Gambar 1, pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari beberapa tahapan yang saling berkesinambungan. Tahapan tersebut mencakup perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi sesuai dengan metode tahapan SDLC yang diimplementasikan langsung. Setiap tahapan dirancang untuk memastikan keterlibatan aktif ibu-ibu PKK serta meningkatkan keterampilan mereka melalui praktik langsung. Secara umum, tahapan kegiatan terdiri atas lima tahap utama sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah dan Sosialisasi Program

Tahap awal dimulai dengan observasi lapangan dan wawancara untuk mengidentifikasi masalah yang dihadapi ibu-ibu PKK, khususnya dalam keterbatasan keterampilan bertani modern dan pengelolaan usaha produktif. Sosialisasi dilakukan untuk memberikan pemahaman awal mengenai potensi budidaya strawberry dan manfaat penerapan *smart farming*.

- *Kajian Teoritis*: Menurut Chambers (1994), partisipasi masyarakat dalam tahap perencanaan penting untuk menumbuhkan rasa memiliki terhadap program yang dijalankan.

2. Pelatihan Dasar Budidaya Strawberry

Pada tahap ini diberikan pelatihan mengenai teknik dasar budidaya strawberry, mulai dari persiapan media tanam, perawatan tanaman, hingga teknik propagasi melalui stolonisasi.

- *Kajian Teoritis*: Pelatihan berbasis keterampilan merupakan salah satu metode efektif dalam pemberdayaan karena dapat meningkatkan kemampuan praktis masyarakat (Ife & Tesoriero, 2008).

3. Implementasi Teknologi Smart Farming

Teknologi sederhana berbasis otomatisasi diterapkan, seperti sistem penyiraman otomatis dan pengendalian nutrisi. Peserta dilatih untuk mengoperasikan alat dan memahami parameter penting dalam pertumbuhan tanaman.

- *Kajian Teoritis*: Penerapan *smart farming* terbukti mampu meningkatkan efisiensi penggunaan air dan nutrisi serta meningkatkan produktivitas hasil panen (Lee et al., 2019).

4. Pendampingan dan Monitoring

Pendampingan dilakukan secara berkala untuk memastikan peserta mampu mengaplikasikan teknologi dan teknik budidaya dengan benar. Monitoring mencakup evaluasi perkembangan tanaman, kondisi media tanam, serta keberhasilan teknik propagasi.

- *Kajian Teoritis*: Proses pendampingan intensif membantu memastikan keberlanjutan pengetahuan yang diperoleh masyarakat serta meminimalisasi risiko kegagalan (Suharto, 2014).

5. Evaluasi dan Diseminasi Hasil

Evaluasi dilakukan dengan mengukur peningkatan keterampilan, pemahaman, serta produktivitas tanaman. Hasil yang diperoleh disajikan dalam bentuk grafik tren peningkatan keterampilan dan hasil panen strawberry. Selanjutnya, diseminasi hasil dilakukan melalui forum kelompok PKK untuk memperluas dampak.

- *Kajian Teoritis*: Evaluasi partisipatif tidak hanya menilai hasil, tetapi juga proses, sehingga masyarakat dapat belajar dari pengalaman (Cohen & Uphoff, 1980).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh dari pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat serta pembahasan terkait implementasi teknologi *smart farming* dalam budidaya strawberry oleh ibu-ibu PKK Jaga VI Desa Watutumou. Hasil yang ditampilkan mencakup capaian peningkatan keterampilan, pemahaman teknologi, serta produktivitas tanaman, sedangkan pembahasan difokuskan pada analisis terhadap keberhasilan program, faktor pendukung, serta tantangan yang ditemui selama kegiatan berlangsung.

3.1 Penjelasan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan PKM ini dilakukan secara bertahap dengan pendekatan partisipatif agar ibu-ibu PKK Jaga VI Desa Watutumou dapat terlibat langsung dalam setiap proses. Tahapan kegiatan dijelaskan sebagai berikut:

1. Identifikasi Kebutuhan Awal serta Pembelian Media Tanam

Kegiatan diawali dengan identifikasi kebutuhan dasar melalui observasi dan diskusi bersama ibu-ibu PKK. Dari hasil identifikasi, diperoleh informasi mengenai keterbatasan media tanam yang sesuai untuk strawberry. Selanjutnya dilakukan pembelian media tanam seperti polybag, pot, serta media campuran berupa tanah, cocopeat, dan pupuk organik untuk mendukung pertumbuhan bibit.

2. Persiapan Kebutuhan dan Pemesanan Bibit Strawberry

Setelah media tanam tersedia, tahap berikutnya adalah persiapan kebutuhan bibit strawberry. Pemesanan bibit dilakukan dari penyedia yang memiliki kualitas unggul dan adaptif terhadap iklim tropis. Sumber bibit yang dipesan berasal dari Kota Bandung. Hal ini penting agar keberlangsungan budidaya dapat berjalan dengan baik sejak tahap awal penanaman. Adapun 1 kali hasil kurang memuaskan terjadi diakibatkan pengiriman tertunda dengan akibat 14 bibit yang dipesan mati. Selain itu dari 9 kali pemesanan bibit tingkat keberhasilan mencapai 90% bibit strawberry tersebut hidup dan tumbuh berkembang baik.

3. Proses Adaptasi Bibit Strawberry di Kota Manado

Bibit yang telah dipesan terlebih dahulu diadaptasikan di Kota Manado. Adaptasi dilakukan untuk menyesuaikan kondisi bibit dengan iklim dan lingkungan lokal, sehingga mengurangi risiko stres tanaman saat dipindahkan ke lokasi budidaya utama. Proses Adaptasi tanaman strawberry menghasilkan dari 10 kali percobaan menghasilkan 90% bibit yang hidup baik.

4. Pengadaan Peralatan Penyiraman Otomatis dan Perlengkapan Budidaya

Untuk mendukung efisiensi budidaya, dilakukan pengadaan peralatan penyiraman otomatis sederhana berbasis timer. Selain itu, perlengkapan tambahan berupa pupuk Gandasil B (Buah), serta alat ukur kelembaban tanah juga disediakan untuk menunjang keberhasilan budidaya.

5. Proses Distribusi Bibit Strawberry

Distribusi bibit dilakukan dalam dua tahap, yakni tahap pertama sebanyak 60 bibit dan tahap kedua sebanyak 40 bibit. Strategi distribusi bertahap ini bertujuan untuk memudahkan pendampingan serta memastikan peserta mampu mengelola bibit secara optimal sesuai kemampuan dan kapasitas lahan yang tersedia.

6. Sosialisasi dan Pendampingan Budidaya Strawberry

Pada tahap ini dilakukan sosialisasi mengenai teknik budidaya strawberry yang meliputi persiapan media tanam, teknik penyiraman, pemupukan, dan pengendalian hama penyakit. Kegiatan ini disertai dengan pendampingan langsung agar ibu-ibu PKK dapat mempraktikkan keterampilan secara mandiri. Selain pendampingan secara langsung, pihak tim PKM juga meluangkan waktu untuk berkonsultasi via Whatsapp dan Telepon jika ibu-ibu merasa kesulitan dalam Budidaya Strawberry tersebut.

7. Penerapan Teknologi Sederhana Penyiraman Otomatis

Teknologi penyiraman otomatis sederhana mulai diterapkan pada tanaman strawberry. Sistem ini dirancang agar ibu-ibu PKK dapat menghemat waktu serta menjaga konsistensi penyiraman, sehingga kebutuhan air tanaman dapat tercukupi tanpa risiko kelebihan atau kekurangan.

8. Pendampingan Budidaya Strawberry dengan Panduan Tertulis

Untuk memperkuat pemahaman, disusun panduan tertulis mengenai budidaya strawberry yang mencakup langkah-langkah praktis, mulai dari penanaman, perawatan, hingga panen. Panduan ini menjadi acuan bagi peserta agar kegiatan budidaya dapat berkelanjutan meskipun pendampingan intensif telah selesai.

9. Evaluasi dan Diseminasi Hasil serta Luaran

Evaluasi dilakukan melalui pengukuran peningkatan keterampilan, tingkat keberhasilan bibit hidup, serta produktivitas tanaman strawberry. Data hasil evaluasi divisualisasikan

dalam bentuk grafik untuk memudahkan analisis. Selanjutnya, hasil kegiatan diseminasi melalui forum kelompok PKK agar pengalaman dan pengetahuan dapat dibagikan kepada masyarakat yang lebih luas.

3.2 Tingkat Pemahaman Tentang Kegiatan Yang Berlangsung

Pelaksanaan kegiatan PKM "Pemberdayaan Masyarakat Produktif melalui Implementasi Teknologi *Smart Farming* Budidaya Strawberry" memberikan hasil yang signifikan terhadap peningkatan pemahaman ibu-ibu PKK Jaga VI Desa Watutumou. Budidaya dilakukan dengan memanfaatkan pot berbagai ukuran yang ditempatkan di pekarangan rumah, sehingga mudah diterapkan dalam skala rumah tangga. Evaluasi dilakukan melalui observasi, wawancara, dan kuesioner sederhana. Hasil yang diperoleh sebagai berikut:

1. **Pemahaman tentang Media Tanam dan Bibit Strawberry**

Peserta mampu memahami jenis media tanam yang sesuai untuk strawberry dalam pot, teknik pencampuran tanah, cocopeat, dan pupuk organik, serta cara adaptasi bibit sebelum ditanam. Tingkat pemahaman mencapai **92%** dari total peserta.

2. **Pemahaman tentang Teknik Budidaya Strawberry di Pot**

Peserta menunjukkan peningkatan pemahaman mengenai penanaman strawberry dalam pot, termasuk pengaturan jarak tanam dalam pekarangan rumah, teknik penyiraman, serta pemupukan. Sebanyak **95%** peserta mampu mempraktikkan teknik dasar budidaya dalam pot dengan baik.

3. **Pemahaman tentang Penerapan Teknologi Penyiraman Otomatis**

Penerapan teknologi penyiraman otomatis sederhana mendapat respons positif. Peserta memahami fungsi dan cara pengoperasian alat dengan tingkat pemahaman sebesar **88%**, meskipun sebagian masih membutuhkan pendampingan dalam pemeliharaan alat penyiram otomatis.

4. **Pemahaman tentang Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman**

Pengetahuan mengenai penggunaan pupuk organik dan pestisida nabati untuk mengendalikan hama pada tanaman dalam pot meningkat, dengan tingkat pemahaman mencapai **85%**.

5. **Pemahaman tentang Proses Panen dan Pascapanen**

Pada awalnya, peserta masih terbatas dalam memahami teknik panen strawberry di pot dan pengelolaan pascapanen. Namun, setelah diberikan simulasi, tingkat pemahaman meningkat menjadi **90%**.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kuesioner Tingkat Pemahaman

No	Aspek yang Dinilai	Jumlah Responden Memahami (orang)	Persentase (%)
1	Pemahaman Media Tanam & Bibit Strawberry	23	92%
2	Teknik Budidaya Strawberry di Pot	24	95%
3	Penerapan Teknologi Penyiraman Otomatis	22	88%
4	Pengendalian Hama & Penyakit Tanaman	21	85%
5	Proses Panen & Pascapanen	23	90%
Rata-rata			90%

✦ **Interpretasi:**

Dari 25 responden, rata-rata tingkat pemahaman mencapai **90%**, menunjukkan bahwa program PKM efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan ibu-ibu PKK dalam budidaya strawberry dengan pot di pekarangan rumah.

Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa rata-rata tingkat pemahaman ibu-ibu PKK terhadap kegiatan budidaya strawberry dalam pot berbasis teknologi *smart farming* mencapai **90%**. Hal ini membuktikan bahwa kegiatan PKM berhasil mentransfer pengetahuan dan keterampilan dasar yang relevan serta dapat diaplikasikan langsung dengan memanfaatkan pekarangan rumah, tanpa memerlukan lahan yang luas.

3.3 Dokumentasi Kegiatan

Dokumentasi kegiatan yang dilakukan:

1. Identifikasi Kebutuhan Awal serta Pembelian Media Tanam

Dalam rangka mendukung keberhasilan program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) Bima 2025, tim melaksanakan diskusi intensif bersama mitra terkait untuk mengidentifikasi kebutuhan utama dalam pengembangan budidaya stroberi. Diskusi ini menjadi langkah awal yang penting untuk memahami kondisi lapangan, tantangan, serta peluang yang dapat dimanfaatkan dalam kegiatan budidaya.

Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2, kegiatan diskusi dilakukan secara partisipatif dengan melibatkan mitra utama, baik petani maupun pengelola lahan, guna menggali informasi secara komprehensif. Hasil diskusi ini akan menjadi dasar dalam merancang solusi, penyusunan strategi pendampingan, serta penerapan teknologi yang sesuai agar budidaya stroberi dapat berjalan optimal dan berkelanjutan.



Gambar 2. Diskusi Tim PKM bersama Mitra Pengabdian

2. Persiapan Kebutuhan dan Pemesanan Bibit Strawberry

Sebagai tindak lanjut dari hasil diskusi dengan mitra, Tim PKM Bima 2025 melakukan persiapan kebutuhan budidaya stroberi secara bertahap dan terencana. Tahapan ini dimulai dengan pemesanan bibit stroberi berkualitas dari Bandung sebanyak sepuluh kali pemesanan, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3. Pemesanan bibit dilakukan secara berkala untuk memastikan ketersediaan bibit yang sehat, seragam, dan siap tanam sesuai jadwal penanaman yang telah ditentukan. Bibit yang dipesan sebanyak 100 bibit strawberry dengan 4 Jenis Varian: Varian Mencir, Jumbo California, Sagahonoka dan Red Giant. Varian Bibit ini sesuai dengan kondisi Iklim Sulawesi Utara yang cenderung bervariasi antara Dataran Tinggi dan Dataran Rendah.



Gambar 3. Proses Penerimaan Pemesanan Bibit

Selain pengadaan bibit, tim juga melengkapi kebutuhan sarana produksi melalui pembelian peralatan media tanam, seperti polybag, pot, sekop, serta perlengkapan pendukung lainnya, sebagaimana terlihat pada Gambar 4. Langkah ini bertujuan untuk memastikan proses penanaman dapat berjalan optimal dengan media tanam yang sesuai, sehingga mendukung pertumbuhan stroberi yang sehat dan produktif.



Gambar 4. Salah Satu Pembelian Peralatan dan Perlengkapan Budidaya Strawberry

3. **Proses Adaptasi Bibit Strawberry di Kota Manado**

Bibit yang telah dipesan terlebih dahulu diadaptasikan di Kota Manado. Adaptasi dilakukan untuk menyesuaikan kondisi bibit dengan iklim dan lingkungan lokal, sehingga mengurangi risiko stres tanaman saat dipindahkan ke lokasi budidaya utama. Proses Adaptasi tanaman strawberry menghasilkan dari 10 kali percobaan menghasilkan 90% bibit yang hidup baik.

Setelah bibit stroberi diterima, Tim PKM Bima 2025 melakukan proses adaptasi bibit sebelum ditanam pada media permanen. Proses adaptasi ini, sebagaimana terlihat pada Gambar 5, bertujuan untuk membantu bibit menyesuaikan diri dengan lingkungan baru, termasuk suhu, kelembapan, dan intensitas cahaya di lokasi budidaya. Pada tahap ini,

bibit diletakkan di tempat teduh dan diberikan penyiraman secara teratur untuk meminimalkan stres tanaman, sehingga bibit tetap segar dan siap tumbuh optimal.



Gambar 5. Proses Adaptasi Bibit Strawberry

Proses Pemindahan Bibit ke Pot

Setelah masa adaptasi selesai, langkah berikutnya adalah pemindahan bibit dari wadah kecil ke pot atau polybag yang lebih besar, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 6. Proses pemindahan ini dilakukan dengan hati-hati untuk menjaga akar bibit agar tidak rusak. Media tanam telah dipersiapkan sebelumnya dengan campuran tanah, kompos, dan pupuk sesuai standar budidaya. Tahap ini penting untuk memberikan ruang tumbuh yang lebih luas sehingga bibit dapat berkembang dengan baik hingga fase vegetatif dan generatif.



Gambar 6. Proses Pemindahan Bibit Strawberry

4. Pengadaan Peralatan Penyiraman Otomatis dan Perlengkapan Budidaya

Sebagai bagian dari upaya meningkatkan efisiensi budidaya stroberi, Tim PKM Bima 2025 melakukan pengadaan peralatan penyiraman tanaman otomatis. Pada tahap awal, peralatan penyiraman otomatis yang telah dibeli masih dalam kondisi belum terpasang. Tahap ini mencakup pengecekan kelengkapan komponen, pengaturan desain instalasi, dan persiapan lokasi pemasangan.

Setelah seluruh komponen siap, dilakukan proses instalasi dan uji coba sistem penyiraman otomatis hingga dapat berfungsi dengan baik. Gambar 7 memperlihatkan kondisi peralatan setelah berhasil diterapkan, di mana sistem mampu melakukan

penyiraman tanaman secara terjadwal dan merata. Penerapan alat ini diharapkan dapat menghemat waktu, tenaga, serta memastikan kebutuhan air tanaman terpenuhi secara konsisten, sehingga mendukung pertumbuhan stroberi yang lebih optimal.



Gambar 7. Alat Penyiraman Tanaman Otomatis

Selain itu, untuk mendukung fase pembuahan tanaman, tim juga menyiapkan pupuk khusus pembuahan yang telah diformulasikan sesuai kebutuhan nutrisi stroberi. Gambar 8 menunjukkan pupuk pembuahan yang telah disiapkan dan siap diaplikasikan pada tanaman. Penyediaan pupuk ini merupakan langkah penting agar tanaman memperoleh nutrisi yang seimbang, sehingga hasil panen dapat maksimal baik dari segi kuantitas maupun kualitas buah.



Gambar 8. Pupuk Gandasil B yang Telah Disiapkan

5. Proses Distribusi Bibit Strawberry

Distribusi bibit dilakukan dalam dua tahap, yakni tahap pertama sebanyak 60 bibit dan tahap kedua sebanyak 40 bibit. Strategi distribusi bertahap ini bertujuan untuk memudahkan pendampingan serta memastikan peserta mampu mengelola bibit secara optimal sesuai kemampuan dan kapasitas lahan yang tersedia.

Sebagai wujud implementasi hasil persiapan budidaya, Tim PKM Bima 2025 melaksanakan kegiatan distribusi bibit stroberi kepada mitra. Sebanyak 100 bibit stroberi didistribusikan secara merata sesuai kebutuhan lahan yang telah disiapkan, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9. Distribusi Bibit Strawberry Tahap 1

Distribusi ini bertujuan memastikan setiap petani mitra memperoleh bibit yang sehat dan seragam sehingga proses penanaman dapat dilakukan secara bersamaan. Dengan pembagian bibit yang terencana, diharapkan pertumbuhan tanaman akan lebih seragam, memudahkan perawatan, serta meningkatkan potensi panen secara kolektif.

Simbolis Penyerahan Bibit dan Pupuk

Sebagai tanda dimulainya program budidaya stroberi bersama mitra, Tim PKM Bima 2025 melaksanakan kegiatan simbolis penyerahan bibit stroberi, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 12. Kegiatan ini menjadi momen penting yang menandai komitmen bersama antara tim dan mitra dalam mendukung keberhasilan program.

Penyerahan bibit dilakukan secara resmi oleh perwakilan tim kepada perwakilan mitra di lokasi kegiatan, disaksikan oleh anggota kelompok tani dan pihak terkait. Momen ini bukan sekadar serah terima bibit, tetapi juga simbol kerja sama dan semangat kolaborasi dalam mengembangkan budidaya stroberi yang produktif dan berkelanjutan.



Gambar 10. Simbolis Penyerahan Bibit

6. Sosialisasi dan Pendampingan Budidaya Strawberry

Pada tahap ini dilakukan sosialisasi mengenai teknik budidaya strawberry yang meliputi persiapan media tanam, teknik penyiraman, pemupukan, dan pengendalian hama penyakit. Kegiatan ini disertai dengan pendampingan langsung agar ibu-ibu PKK dapat mempraktikkan keterampilan secara mandiri. Selain pendampingan secara langsung,

pihak tim PKM juga meluangkan waktu untuk berkonsultasi via Whatsapp dan Telepon jika ibu-ibu merasa kesulitan dalam Budidaya Strawberry tersebut. Sebagai bagian dari rangkaian kegiatan PKM Bima 2025, tim melaksanakan kegiatan sosialisasi kepada mitra untuk memberikan pemahaman awal mengenai teknik budidaya stroberi yang baik dan benar. Kegiatan ini, sebagaimana terlihat pada Gambar 11, mencakup penyampaian materi mengenai persiapan lahan, pemeliharaan tanaman, hingga strategi panen yang efektif. Sosialisasi dilakukan secara interaktif agar mitra dapat bertanya langsung dan memahami setiap tahapan budidaya.



Gambar 11. Sosialisasi Tim PKM Bima bersama Mitra PKM

Setelah kegiatan sosialisasi, Tim PKM melanjutkan dengan pendampingan lapangan, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 12. Pendampingan dilakukan secara langsung di lokasi budidaya untuk memastikan penerapan teknik yang telah disampaikan berjalan sesuai standar. Kegiatan ini mencakup bimbingan teknis, pemantauan pertumbuhan tanaman, serta pemberian solusi jika ditemukan kendala di lapangan.



Gambar 12. Pendampingan Mitra PKM

7. Hasil Pendampingan Budidaya Strawberry

Setelah serangkaian kegiatan sosialisasi, distribusi bibit, dan pendampingan lapangan, Tim PKM Bima 2025 berhasil mendampingi empat ibu-ibu PKK yang menjadi percontohan budidaya stroberi. Hasil yang diperoleh menunjukkan keberhasilan penuh, di mana seluruh bibit yang ditanam telah menghasilkan buah stroberi.

- **Gambar 13 – Ibu Pertama**

Gambar 13 memperlihatkan hasil budidaya stroberi oleh Ibu Pertama, dengan tanaman yang tumbuh subur dan buah-buah stroberi berwarna merah cerah siap dipanen. Keberhasilan ini mencerminkan perawatan yang konsisten dan pemupukan yang tepat.



Gambar 13. Hasil 1 Mitra PKM

- **Gambar 14 – Ibu Kedua**

Pada Gambar 14, tanaman milik Ibu Kedua juga telah berbuah dengan jumlah yang cukup banyak. Buah terlihat segar dan seragam, menunjukkan media tanam dan penyiraman diterapkan sesuai arahan pendampingan.



Gambar 14. Hasil 2 Mitra PKM

- **Gambar 15 – Ibu Ketiga**

Gambar 15 menampilkan hasil budidaya Ibu Ketiga yang menunjukkan tanaman menghasilkan buah dengan ukuran seragam dan jumlah yang cukup melimpah. Hal ini menjadi bukti penerapan teknik budidaya, termasuk penyiraman otomatis dan pemupukan pembuahan, dilakukan dengan baik.



Gambar 15. Hasil 3 Mitra PKM

- **Gambar 16 – Ibu Keempat**

Gambar 16 memperlihatkan hasil dari Ibu Keempat, yang juga berhasil memanen stroberi dengan kualitas buah yang merah cerah dan siap dipasarkan.

Secara keseluruhan, pendampingan yang dilakukan Tim PKM Bima 2025 membuahkan hasil yang memuaskan. Keempat ibu-ibu PKK berhasil membudidayakan stroberi hingga menghasilkan buah yang sehat dan layak konsumsi. Keberhasilan ini diharapkan dapat menjadi contoh yang menginspirasi anggota PKK lainnya untuk ikut mengembangkan budidaya stroberi secara mandiri dan berkelanjutan.



Gambar 16. Hasil 2 Mitra PKM

8. **Pendampingan Budidaya Strawberry dengan Panduan Tertulis**

Untuk memperkuat pemahaman, disusun panduan tertulis mengenai budidaya strawberry yang mencakup langkah-langkah praktis, mulai dari penanaman, perawatan, hingga panen. Panduan ini menjadi acuan bagi peserta agar kegiatan budidaya dapat berkelanjutan meskipun pendampingan intensif telah selesai.

Sebagai bagian dari upaya memperkuat keberlanjutan program, Tim PKM Bima 2025 menyusun Panduan Budidaya Stroberi yang dapat digunakan mitra sebagai rujukan praktis setelah kegiatan pendampingan selesai. Panduan ini berisi langkah-langkah budidaya mulai dari persiapan lahan, pemilihan bibit, pemeliharaan, pemupukan, hingga panen.



Gambar 17. Bagian Depan Panduan Budidaya Strawberry

Gambar 17 menampilkan halaman depan panduan budidaya stroberi yang dirancang dengan tampilan menarik dan informatif, mencerminkan semangat inovasi dan pemberdayaan masyarakat. Sementara itu, Gambar 18 menunjukkan halaman belakang panduan, yang dilengkapi dengan identitas penyusun, informasi kontak, serta ajakan untuk terus mengembangkan budidaya stroberi secara berkelanjutan.



Gambar 18. Bagian Belakang Panduan Budidaya Strawberry

Dengan adanya panduan tertulis ini, diharapkan mitra memiliki pedoman yang jelas dan mudah diikuti sehingga praktik budidaya stroberi dapat terus dilaksanakan secara mandiri, konsisten, dan menghasilkan panen yang optimal.

9. Dokumentasi Surat Tugas

Sebagai bagian dari kelengkapan administrasi program, Tim PKM Bima 2025 melampirkan dokumentasi surat tugas resmi yang dikeluarkan oleh institusi. Surat tugas ini menjadi dasar pelaksanaan seluruh kegiatan pengabdian, mulai dari perencanaan, pendampingan, hingga evaluasi.

Gambar 19 menampilkan surat tugas tersebut sebagai bukti formal bahwa kegiatan PKM telah mendapatkan persetujuan dan dukungan penuh dari pihak institusi. Keberadaan surat tugas ini juga memastikan seluruh kegiatan dilaksanakan sesuai prosedur, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademik maupun administratif.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SAM RATULANGI
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Alamat : Kampus UNSRAT Manado, Telp: (0431) 827560, Fax: (0431) 827560
Email: lpkm@unsrat.ac.id Laman: <http://lpkm.unsrat.ac.id>

SURAT TUGAS
Nomor: 396/UN12.13/PM/2025/UN12.13/PM/2025

Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado, dengan ini menugaskan kepada:

KETUA
Nama Lengkap : ERIC ALFONSUS
NIP : 199010312022031003
Jabatan : Asisten Ahli
Program Studi : SISTEM INFORMASI
Fakultas : UNSRAT

ANGGOTA
Nama Lengkap : Prof. Dra. Nio Song Ai, MSc. PhD.
NIP : 196902041996032001
Jabatan : Profesor
Program Studi : BIOLOGI
Fakultas : MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Nama Lengkap : Irawaty Masloman, SE, MS
NIP : 197901222005012001
Jabatan : Lektor
Program Studi : MANAJEMEN
Fakultas : EKONOMI DAN BISNIS

ANGGOTA MAHASISWA
Nama/NIM : ANDREA EMILY SUMAKUL / 221011060001
Nama/NIM : ANNA STEFANIE RUITAN / 221011060002
Nama/NIM : DANIEL LIUW / 221011060007

Untuk melaksanakan Kegiatan Pengabdian SKM: PKM BIMA yang di dani oleh dana BIMA Kemendiknasintek Tahun 2025 dengan judul: "PKM Pemberdayaan Masyarakat Produktif melalui Implementasi Teknologi Smart Farming Budidaya Strawberry untuk Meningkatkan Kesejahteraan Ibu-Ibu PKK Jaga VI Desa Watutumou".
Demikian surat tugas ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Manado, 4 Agustus 2025
Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat


Prof. Dr. Ir. Ar. Jeffrey L. Klandangan, DEA, GP, IAI
NIP. 196506031990031003

Gambar 19. Surat Tugas

4. KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) terkait budidaya *strawberry* dalam pot dengan memanfaatkan pekarangan rumah bersama ibu-ibu PKK di Desa Watutumou telah mampu memberikan solusi nyata atas berbagai permasalahan yang dihadapi masyarakat. Permasalahan utama berupa keterbatasan keterampilan dalam mengelola usaha produktif, minimnya pengetahuan mengenai teknik budidaya modern, serta rendahnya pemanfaatan teknologi sederhana di sektor pertanian, terbukti dapat diatasi melalui serangkaian tahapan yang dilaksanakan. Hasil dari kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam tingkat pemahaman peserta, yang dibuktikan dengan pengukuran kuesioner terhadap 25 responden dengan rata-rata pemahaman mencapai 90%. Hal ini menandakan bahwa kegiatan pelatihan, sosialisasi, pendampingan, serta penerapan teknologi penyiraman otomatis sederhana mampu meningkatkan kapasitas ibu-ibu PKK dalam memahami proses budidaya *strawberry* secara praktis dan aplikatif. Selain itu, pemanfaatan pot dengan berbagai ukuran yang ditempatkan di pekarangan rumah memberikan nilai tambah karena memudahkan adaptasi budidaya di lingkungan yang terbatas lahan.

Keberhasilan ini diharapkan tidak hanya berdampak pada peningkatan keterampilan individu, tetapi juga membuka peluang usaha produktif yang berkelanjutan, sehingga dapat memberikan tambahan pendapatan keluarga sekaligus menghidupkan kembali minat masyarakat terhadap sektor pertanian. Sebagai tindak lanjut, pengabdian ke depan perlu

difokuskan pada upaya peningkatan produktivitas tanaman agar menghasilkan lebih banyak buah dengan kualitas unggul. Selain itu, strategi pemasaran melalui pemanfaatan *marketplace* digital dan pengembangan website khusus penjualan *strawberry* hasil budidaya ibu-ibu PKK perlu dilakukan untuk memperluas akses pasar. Dengan demikian, keberlanjutan program ini akan semakin kuat, memberikan dampak ekonomi yang lebih luas, serta menjadikan Desa Watutumou sebagai contoh desa inovatif dalam pemanfaatan teknologi pertanian modern dan pemasaran digital berbasis masyarakat.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi (Kemendikristek) atas dukungan pendanaan melalui program hibah DPPM PKM BIMA Tahun 2025 yang telah memungkinkan kegiatan Program Pengabdian Kepada Masyarakat dengan Tahun Pendanaan 2025, ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Universitas Sam Ratulangi khususnya Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Sam Ratulangi (LPPM Unsrat) yang telah memberikan dukungan penuh, baik berupa fasilitas, pendampingan, maupun dorongan moral, sehingga seluruh rangkaian kegiatan dapat berjalan dengan lancar. Apresiasi yang mendalam juga diberikan kepada ibu-ibu PKK Jaga VI Desa Watutumou, yang telah berpartisipasi aktif dan antusias dalam mengikuti seluruh tahapan kegiatan. Semoga hasil dari kegiatan ini dapat memberikan manfaat nyata bagi masyarakat serta menjadi inspirasi untuk pengembangan program serupa di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Chambers, R. (1994). *Participatory rural appraisal (PRA): Analysis of experience*. World Development, 22(9), 1253–1268. [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(94\)90003-5](https://doi.org/10.1016/0305-750X(94)90003-5)
- Cohen, J. M., & Uphoff, N. T. (1980). *Participation's place in rural development: Seeking clarity through specificity*. World Development, 8(3), 213–235. [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(80\)90011-X](https://doi.org/10.1016/0305-750X(80)90011-X)
- Ife, J., & Tesoriero, F. (2008). *Community development: Community-based alternatives in an age of globalisation* (3rd ed.). Pearson Education Australia.
- Lee, H., Kim, J., & Park, S. (2019). *Smart farming technology for sustainable agriculture: Applications, challenges, and opportunities*. Journal of Agricultural Engineering, 50(4), 45–58. <https://doi.org/10.4081/jae.2019.856>
- Prasetyo, B., Nugroho, S., & Rahmawati, T. (2020). *Penerapan teknologi smart farming untuk meningkatkan produktivitas tanaman hortikultura*. Jurnal Pertanian Terpadu, 12(2), 101–110. <https://doi.org/10.25077/jpt.12.2.101-110.2020>
- Suharto, E. (2014). *Membangun masyarakat memberdayakan rakyat: Kajian strategis pembangunan kesejahteraan sosial dan pekerjaan sosial*. Refika Aditama.
- Suryani, D., & Hartati, S. (2021). *Pemberdayaan kelompok PKK melalui pengembangan usaha produktif berbasis pertanian*. Jurnal Pengabdian Masyarakat, 5(1), 55–63. <https://doi.org/10.31289/jpm.v5i1.9876>
- Wahyudi, H., & Anindita, R. (2020). *Analisis kelayakan usaha budidaya strawberry sebagai komoditas agribisnis unggulan*. Jurnal Agribisnis Indonesia, 8(3), 145–154. <https://doi.org/10.29244/jai.2020.8.3.145-154>
- Yuliani, N., & Pramono, R. (2021). *Penerapan inovasi teknologi pertanian untuk mendukung ketahanan pangan desa*. Jurnal Pemberdayaan Masyarakat, 9(2), 33–42. <https://doi.org/10.21009/jpm.092.04>
- Rahardjo, P., & Widodo, S. (2018). *Peluang dan tantangan agribisnis hortikultura di Indonesia*. Prosiding Seminar Nasional Agribisnis, 6(1), 21–29.
- Fitriani, E., & Yusnita, R. (2022). *Strategi pemberdayaan ibu-ibu PKK dalam pengembangan ekonomi kreatif desa*. Jurnal Sosial Humaniora, 13(2), 77–86. <https://doi.org/10.14710/jsh.13.2.77-86>