

## PENINGKATAN PEMAHAMAN DAN MINAT WARGA DESA SERANG KABUPATEN PURBALINGGA TERHADAP TEKNOLOGI *SCREEN-HOUSE* DAN SISTEM HIDROPONIK UNTUK MEMPERKUAT BUDIDAYA STRAWBERRY

**Purwoko Hari Kuncoro, Krissandi Wijaya**

Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman

Jalan dr. Soeparno, Karangwangkal, Purwokerto 53123

Email: kuncoro.hari@yahoo.com

### abstrak

Di wilayah Mitra proses pembibitan dan budidaya strawberry sangat terkendala dengan curah hujan yang tinggi serta kemunculan penyakit tanaman sehingga tingkat produktifitasnya mulai mengkhawatirkan. Oleh karena itu kegiatan pengabdian ini ditujukan untuk meningkatkan pengetahuan dan minat Mitra terhadap teknologi *screen-house* serta sistem hidroponik guna memperkuat proses pembibitan dan budidaya strawberry. Metode pengabdian yang diberikan berupa kegiatan alih teknologi, pendampingan, serta pemberian bantuan alat dan sarana. Sebagai hasil, tingkat pemahaman dan juga minat Mitra terhadap pemanfaatan teknologi *screen-house* maupun sistem hidroponik meningkat setelah mengikuti kegiatan pengabdian yang diberikan. Mitra juga sangat antusias mengikuti seluruh kegiatan pengabdian dan berperan aktif dalam mentransfer teknologi yang diperoleh kepada anggota Kelompok Tahlil yang lain maupun khalayak lebih luas. Lebih jauh, kualitas dan kuantitas buah strawberry yang dihasilkan juga dapat lebih ditingkatkan.

Kata kunci: Desa Serang, Tahlil Bergilir, Strawberry, *Screen-house*, Hidroponik

### Abstract

Seeding and cultivating process of strawberry has been extremely constrained by the high rainfall and diseases that severely endangers the productivity level over the partner's area of this civil service program. Thus, this civil service activity was aimed to improve the knowledge and interest of this activity partner in using screen-house and hydroponic system for strengthening the seeding and cultivating process of strawberry. The method comprises of technology transferring, training and assisting, as well as material and tool support. As the result, knowledge and interest of this activity partner in using screen-house and hydroponic system for supporting the seeding and cultivating process of strawberry has increases. The partner of this activity has showed high enthusiasm and good will while pursuing all activities of the program. Further, he also willingly transfers the introduced technology to the others within wider scope of the society. In addition, the quality and quantity of the produced strawberry has been successfully increased to some extent.

Key words: Serang village, *Tahlil Bergilir*, Strawberry, *Screen-house*, Hydroponic

## I. PENDAHULUAN

### I.1. Analisis Situasi

Desa Serang berjarak lebih kurang 45,8 km di sebelah utara kota Purwokerto (Universitas Jenderal Soedirman-UNSOED) dan merupakan bagian dari wilayah administratif Kabupaten Purbalingga. Desa Serang berada pada ketinggian 1400-1600 m dpl sisi tenggara Gunung Slamet dengan luas wilayah 2,88 ribu Ha: 43,3% tanah tegalan dan 56,7% hutan. Jumlah penduduk Desa Serang 7.276 jiwa (62,6% petani) dengan tingkat pendidikan tamat SD 56,7% dan tidak pernah/belum tamat SD 28,7% (Putri dkk., 2016).

Dalam perkembangannya, Desa Serang telah dicanangkan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Purbalingga sebagai pusat Agrowisata Strawberry. Dukungan berupa pengadaan sarana dan prasarana agrowisata, pelebaran jalan akses,

dan promosi yang masif telah menaikkan jumlah wisatawan yang datang. Sejalan dengan hal tersebut tingkat pendapatan warga juga meningkat yang berasal dari hasil penjualan strawberry/sayuran maupun dari usaha lain diluar pertanian: jasa transportasi/komunikasi, penginapan, warung makanan/minuman, dll.

Sebagaimana warga Desa Serang lainnya mayoritas warga RT 07 RW 04 juga berprofesi sebagai petani, yaitu petani sayuran dan buah strawberry. Dalam aspek sosialnya terdapat kelompok Tahlil Bergilir yang aktif menyelenggarakan pertemuan bapak-bapak tiap malam Jumat untuk tahlilan sekaligus sebagai media diskusi/komunikasi perihal budidaya pertanian, sosial, dll. Terkait dengan bidang pertanian, lebih jauh diyakini bahwa media

tersebut jauh lebih efektif daripada kelompok tani yang ada sekalipun.

### I.2. Permasalahan Mitra

Meskipun strawberry telah menjadi ikon Desa Agrowisata Serang, tingkat produksinya tengah menghadapi kendala yang cukup serius: curah hujan yang tinggi, serangan penyakit, dan utamanya kesulitan dalam hal pembibitan (Widiastuti, 2015). Sebagai dampaknya tidak sedikit jumlah petani yang mulai meninggalkan strawberry dan beralih kembali sepenuhnya ke sayuran. Guna memenuhi permintaan yang ada,

strawberry bahkan mulai didatangkan dari daerah lain seperti Garut dan Bandung (Sugito, 2017).

Mitra pengabdian dan anggota Kelompok Tahlil yang lain juga menghadapi permasalahan yang sama (Sunarso, 2017). Pembibitan strawberry dilakukan secara langsung diatas lahan dengan mempergunakan: 1) anakan tanaman, 2) stolon langsung, dan 3) stolon menggunakan *plastic bag*. Karena dilaksanakan secara langsung diatas lahan, bibit strawberry menjadi rentan terhadap pengaruh lingkungan seperti curah hujan yang tinggi serta penyakit tanaman seperti serangan jamur (bercak daun dan busuk pangkal batang/akar).



Gambar 1. Penyakit bercak daun pada strawberry.

## II. SOLUSI DAN TARGET LUARAN

Terhadap permasalahan Mitra ditawarkan beberapa solusi melalui pengabdian PKM yang dilaksanakan: 1) Pembangunan *screen-house*, 2) Pelatihan pengelolaan/perawatan *screen-house*, 3) Pelatihan pembibitan strawberry secara hidroponik, dan 4) Sosialisasi kepada khalayak lebih luas. Sebagai bentuk capaian luaran yang ditargetkan adalah: 1) Publikasi ilmiah dalam seminar nasional, 2) Publikasi pada media masa, 3) Peningkatan kuantitas dan kualitas bibit strawberry, 4) Penerapan pemanfaatan *screen-house* untuk pembibitan strawberry, dan 5) Peningkatan pemahaman/ketrampilan tentang pengelolaan *screen-house* dan sistem hidroponik.

## III. METODE PELAKSANAAN

Metode atau langkah-langkah yang diambil guna mewujudkan solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan Mitra adalah alih teknologi, pendampingan, dan pemberian bantuan alat dan sarana untuk meningkatkan pemahaman dan performansi Mitra terkait dengan proses pembibitan dan budidaya strawberry di dalam *screen-house*. Keseluruhan kegiatan tersebut melibatkan Tim pengabdian PKM dan narasumber dari Unsoed dengan dibantu oleh 1 orang mahasiswa Program S-1 dalam kontek untuk

melaksanakan penelitian sebagai bahan penyusunan skripsi.

Perihal alih teknologi, akan dilaksanakan kegiatan penyuluhan, pelatihan dan pendampingan terkait beberapa hal berikut:

- 1) Teknik pengelolaan dan perawatan *screen-house*.
- 2) Teknik penanaman dan perawatan bibit strawberry pada *screen-house* secara hidroponik.
- 3) Pelibatan mahasiswa untuk penelitian pada *screen-house* sehingga aktifitas pendampingan dapat tetap berjalan selama kegiatan penelitian berlangsung.

Sedangkan pemberian bantuan alat dan sarana untuk peningkatan performansi Mitra berupa:

- 1) Sebuah bangunan *screen-house* semi permanen.
- 2) Instalasi rak pembibitan strawberry lengkap dengan pompa irigasi/fertigasi sebagai bagian dari interior *screen-house* untuk menunjang sistem budidaya secara hidroponik (Hanan, 1998; Takeda, 1999; Lantz et al., 2010; Mann, 2014).
- 3) Instalasi rak pembibitan strawberry dengan memanfaatkan penggunaan polybag
- 4) Bibit strawberry dan larutan nutrisi untuk pengamatan dan pengujian efektifitas dari

*screen-house* yang dikembangkan (Paroussi et al., 1995; Treder et al., 2015; Treftz and Omaye, 2015a,b).

Dalam pelaksanaannya, pembangunan *screen-house* memanfaatkan lahan yang disediakan Mitra dengan dukungan partisipasi aktif dari Mitra dan bantuan tenaga teknis di lapangan. Selanjutnya Mitra juga dilibatkan dalam proses pengujian *screen-house* untuk pembibitan strawberry yang sekaligus menjadi bagian dari penelitian mahasiswa untuk penulisan skripsi. Mitra juga dikondisikan untuk dapat berperan aktif dalam kegiatan alih teknologi melalui pelatihan dan pendampingan selama program pengabdian berlangsung. Setelahnya, Mitra juga dapat lebih berperan aktif dalam mentransfer teknologi yang diperoleh kepada anggota Kelompok Tahlil yang lain serta khalayak luas yang datang berkunjung ke kediaman/lahan Mitra. Setelah program pengabdian selesai, diharapkan kegiatan monitoring dan evaluasi dapat tetap dilanjutkan melalui berbagai jenis kegiatan seperti kunjungan lapang, penelitian mahasiswa, KKN, dan pengabdian masyarakat dalam skim yang lain di sekitar lokasi pengabdian yang sekarang diusulkan.

#### IV. HASIL dan PEMBAHASAN

Bangunan *screen-house* yang didirikan diatas lahan Mitra berukuran 4,0 x 4,5 x 3,5 m dan dilengkapi dengan ventilasi udara pada bagian atapnya guna menjamin terjadinya sirkulasi udara yang memadai (Gambar 2). Hal tersebut penting untuk menjaga suhu udara didalam ruangan *screen-house* dapat dipertahankan stabil meskipun ada potensi peningkatan pada siang hari (Suhardiyanto, 2010). Bangunan *screen-house* tersebut dilengkapi dengan sistem hidroponik dan selanjutnya dipergunakan untuk kegiatan penyuluhan dan pelatihan yang diberikan kepada Mitra terkait dengan usaha pembibitan serta budidaya strawberry. Selama mengikuti seluruh bagian kegiatan pengabdian yang diberikan, Mitra menunjukkan antusiasme yang tinggi dan senantiasa berperan pro-aktif (Gambar 3). Selanjutnya Mitra juga aktif menularkan teknologi *screen-house* dan sistem hidroponik yang diperoleh kepada anggota kelompok Tahlil Bergilir yang lain maupun khalayak lebih luas seperti petani dari dusun lain di Serang maupun kepada tamu dari daerah lain seperti Bumi Ayu dan Semarang yang berkunjung ke rumah Mitra (Gambar 4 dan 5).



Gambar 2. Konstruksi *screen-house* yang dibangun pada lahan Mitra.



Gambar 3. Antusiasme Mitra selama mengikuti kegiatan penyuluhan dan pelatihan.



Gambar 4. Penyuluhan dan pelatihan kepada anggota Kelompok Tahlil Bergilir yang lain.



Gambar 5. Kegiatan penyuluhan dan sosialisasi kepada khalayak lebih luas.

Bibit strawberry yang dipergunakan adalah varian *casagrande* yang sebagian didatangkan dari Bandung dan sebagian lagi merupakan bibit lokal. Selanjutnya bibit strawberry tersebut sebagian dibudidayakan secara hidroponik dan sebagian lagi menggunakan polybag didalam bangunan *screen-house* yang telah disiapkan. Sebagai hasilnya, strawberry yang dibudidayakan didalam *screen-house* (baik pada polybag maupun secara

hidroponik) lebih bersih buahnya (Gambar 6) dibandingkan strawberry yang ditanam di hamparan lahan terbuka. Khusus untuk strawberry yang dibudidayakan secara hidroponik memiliki rasa yang lebih crispy sehingga lebih enak dan menarik. Dari segi kuantitas, jumlah buah strawberry yang dihasilkan didalam *screen-house* dapat meningkat sekitar 1,5% dibandingkan hasil budidaya di hamparan lahan terbuka.



Gambar 6. Buah strawberry lebih bersih ketika dibudidayakan di dalam *screen-house*.

Sebelum mengikuti kegiatan pengabdian yang diberikan, Mitra telah mendengar dan mengetahui tentang teknologi *screen-house* dan sistem hidroponik untuk pembibitan strawberry umumnya melalui kegiatan KKN internasional UNSOED-Ibaraki University sejak tahun 2016. Namun demikian tingkat pemahaman Mitra dan juga anggota Kelompok Tahlil Bergilir yang lain masih rendah terkait dengan manfaat serta usaha-usaha pemanfaatan *screen-house* untuk budidaya strawberry. Setelah mengikuti kegiatan pengabdian yang diberikan, terlihat bahwa Mitra

dan juga anggota Kelompok Tahlil Bergilir yang lain meningkat pemahamannya tentang manfaat *screen-house* dan sistem hidroponik (masing-masing dari 18% menjadi 94% dan dari 24% menjadi 82%) dalam mengurangi potensi serangan hama dan penyakit, mengurangi tingkat penggunaan obat-obatan kimia, serta manfaat untuk meningkatkan luasan panen dari budidaya yang dilakukan (Tabel 1). Selain itu minat untuk mencoba atau memanfaatkan *screen-house* dan hidroponik juga meningkat masing-masing dari 24% menjadi 82% dan dari 18% menjadi 76%.

Tabel 1. Perbandingan kondisi antara sebelum dan sesudah dilakukannya kegiatan pengabdian.

	Dengan adanya kegiatan pengabdian	
	Sebelum (%)	Sesudah (%)
Pemahaman manfaat <i>screen-house</i>	18	94
Pemahaman manfaat hidroponik	24	82
Keinginan mencoba <i>screen-house</i>	24	82
Keinginan mencoba hidroponik	18	76

Catatan: data merupakan hasil kuisioner kepada 34 responden sebelum dan sesudah dilakukannya kegiatan pengabdian.

Guna memperluas dampak dari kegiatan pengabdian yang dilakukan, beritanya juga telah disebarluaskan melalui media masa baik cetak maupun online (Gambar 7). Penyebarluasan ini menjadi penting untuk lebih menjamin keberlanjutan dari nilai kemanfaatan dan upaya pemanfaatan hasil-hasil kegiatan program pengabdian melalui skim PKM yang dilakukan. Pada gilirannya diharapkan tidak hanya Mitra yang

secara pro-aktif melanjutkan dan menyebarluaskan hasil-hasil kegiatan pengabdian yang telah diterima, namun khalayak lebih luas dapat tertarik dan menjadi pro-aktif untuk mendatangi dan belajar kepada Mitra terkait dengan alih teknologi yang sudah diberikan. Dengan demikian gaung dan nilai kemanfaatan maupun dampak dari kegiatan pengabdian yang dilakukan dapat berkelanjutan serta mengcover khalayak secara lebih luas.



Gambar 7. Penyebarluasan berita tentang kegiatan pengabdian melalui media masa.

## V. KESIMPULAN

Teknologi *screen-house* dan sistem hidroponik memiliki potensi untuk dapat dimanfaatkan guna meningkatkan proses pembibitan maupun budidaya strawberry. Mitra sangat antusias mengikuti seluruh kegiatan pengabdian dan selanjutnya berperan aktif dalam mentransfer teknologi yang diperoleh kepada anggota Kelompok Tahlil yang lain maupun khalayak lebih luas. Setelah kegiatan pengabdian terlihat bahwa pengetahuan dan juga ketertarikan Mitra untuk memanfaatkan teknologi *screen-house* serta sistem hidroponik meningkat.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian PKM ini terselenggara berkat bantuan dan dukungan dari Kemenristekdikti melalui skim pengabdian Program Kemitraan Masyarakat (PKM) tahun anggaran 2018. Penghargaan dan ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada LPPM Unsoed atas segala bentuk pendampingan dan fasilitas yang diberikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hanan, J.J. 1998. *Greenhouses: Advanced Technology for Protected Horticulture*. CRC Press LLC. Florida, USA.
- Lantz, W., H. Swartz, K. Demchak, and S. Frick. 2010. *Season-Long Strawberry Production with Everbearers for Northeastern Producers*. University of Maryland Extension, USA.
- Mann, N.A. 2014. *Intensive Berry Production Using Greenhouses, Substrates and Hydroponics. Is this the Way Forward?*. A Report for Nuffield Australia Farming Scholars. Nuffield, Australia.
- Paroussi, G.P., M. Grafiadellis, and E. Paroussi. 1995. *Precocity, plant productivity, and fruit quality of strawberry plants grown in soil and soilless culture*. *Acta Horticulturae*, 408: 109-117.
- Putri, W.F., K.D. Saputra, A. Rahman, A. Rifci, A. Fuad, D. Anugerah, H. Sujoko, D.C. Putri, E. Nurjannah, I.R.H.A. Edden, U. Nufritriani, A.A. Firdaus, A.E. Putri, and W. Santosa. 2016. *Pengembangan Agrowisata dan Budidaya Stroberi di Desa Serang*. Laporan KKN Internasional. Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Indonesia. 66 hal.
- Sugito. 2017. *Seputar Potensi dan Permasalahan Budidaya Stroberi di Desa Agrowisata Serang*. Wawancara Langsung sebagai Kepala Desa Serang, Kecamatan Karangreja, Kabupaten Purbalingga, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia.
- Suhardiyanto, H. 2010. *Teknologi hidroponik untuk budidaya tanaman*. IPB Press, Bogor.

- Sunarso, A.S. 2017. *Pembibitan Stroberi melalui Screen-house dan Respon Masyarakat Desa Agrowisata Serang*. Wawancara Langsung sebagai Petani Stroberi di Desa Serang, Kecamatan Karangreja, Kabupaten Purbalingga, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia.
- Takeda, F. 1999. *Out-of-season greenhouse strawberry production in soilless substrate*. *Advance in Strawberry Research*, 18: 4-15.
- Treder, W., A. Tryngiel-Gač, and K. Klamkowski. 2015. *Development of greenhouse soilless system for production of strawberry potted plantlets*. *Hort. Sci.*, 42 (1): 29-36 (doi: 10.17221/102/2014-HORTSCI).
- Treftz, C. and S.T. Omaye. 2015a. *Nutrient analysis of soil and soilless strawberries and raspberries grown in a greenhouse*. *Food and Nutrition Sciences*, 6: 805-815.
- Treftz, C. and S.T. Omaye. 2015b. *Comparison between hydroponic and soil systems for growing strawberries in a greenhouse*. *Int. J. Agr. Ext.*, 03(03): 195-200.
- Widiastuti, A. 2015. *Need for healthy strawberry seed and empowering the farmer organization*. *Indonesian Journal of Community Engagement*, 01(01): 53-61.