



PENGEMBANGAN *GREENHOUSE* DALAM MENDUKUNG PERTANIAN BERKELANJUTAN

Greenhouse Development to Support Sustainable Agriculture

Ardiansyah¹, Alfauzan Pratama H.², Irene Novita³, St. Nurlian⁴, Sri Rejeki Amalia Sam⁵, Khafifah Putri Amalia⁶, Ainaya Iftitah⁷, Hasniati Abd. Hafid⁸, Husnul Mubarak⁹

^{1,2,3}Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin

^{4,9}Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin

⁵Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Hasanuddin

⁶Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin

⁷Sastra Inggris, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Hasanuddin

⁸Sosiologi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Hasanuddin

e-mail: ardiansyahsyam56@gmail.com.

Abstrak

Desa Pao dapat meningkatkan potensi wilayah dengan memanfaatkan penggunaan *Greenhouse* dalam pertanian serta dapat mendorong penerapan teknologi pertanian berkelanjutan. Tujuan dari program kerja ini adalah untuk meningkatkan produksi tanaman hortikultura dengan metode pengontrolan kondisi lingkungan, maupun perlindungan dari hama. Metode yang digunakan dalam program kerja ini yaitu melakukan observasi terhadap kebutuhan masyarakat serta merumuskan kebutuhan dan mewujudkannya dalam bentuk pembuatan *Greenhouse*. Hasil yang kami peroleh dari sosialisasi tentang budidaya sawi dengan metode hidroponik berdasarkan Tabel 1, menunjukkan rata-rata nilai *Pre-Test* sebesar 60.0000 dan *Post-Test* sebesar 78.6667 pada 15 masyarakat desa Pao. Peningkatan ini menandakan bahwa pemahaman mengenai pembuatan *Greenhouse* untuk pembangunan berkelanjutan. Dengan demikian "Pengembangan *Greenhouse* dalam Mendukung Pertanian Berkelanjutan" telah terlaksana dengan baik dan dari kegiatan ini dapat mendorong masyarakat Desa Pao agar meningkatkan potensi wilayah dengan memanfaatkan penggunaan *Greenhouse* serta memberikan pengetahuan lebih terhadap pemanfaatan teknologi dalam pembudidayaan tanaman hortikultura.

Kata Kunci : Greenhouse, Hidroponik, Hortikultura.

Abstract

Pao Village can increase the region's potential by using greenhouses in agriculture and encouraging the application of sustainable agricultural technology. This work program aims to increase the production of horticultural crops by controlling environmental conditions and protecting them from pests. The method used in this work program is to observe the community's needs, formulate them, and realize them by making a Greenhouse. The results we obtained from the socialization of mustard cultivation with the hydroponic method, based on Table 1, show the average Pre-Test score of 60.0000 and Post-Test of 78.6667 in 15 Pao village communities. This increase indicates an understanding of the importance of making greenhouses for sustainable development. Thus, "Greenhouse Development in Supporting Sustainable Agriculture" has been carried out well, and this activity can encourage the Pao Village community to increase the potential of the region by utilizing the use of Greenhouses and provide more knowledge of the use of technology in the cultivation of horticultural crops.

Keywords: Greenhouse, Hydroponics, Horticulture.

1. PENDAHULUAN

Usaha pemenuhan kebutuhan sumber daya lokal sebagai perwujudan ketahanan pangan dalam suatu negara menjadi suatu tantangan tertentu bagi pemerintah. Usaha



tersebut tidak terlepas dari berbagai macam permasalahan yang dihadapi di sektor pertanian. Permasalahan yang umum dihadapi adalah keberadaan hama, kondisi iklim yang tidak menentu, hingga tantangan pemenuhan kuantitas produksi ditengah keterbatasan lahan saat ini. Permasalahan umum ini berada di cakupan yang luas, dan akan menjadi lebih khusus saat sudah mengerucut ke cakupan yang lebih sempit, pada masing-masing daerah dan lokasi lahan pertanian berada (Macarthur, 2019).

Greenhouse merupakan suatu bangunan untuk budidaya tanaman yang memiliki struktur atap dan dinding tembus cahaya. Sedangkan berdasarkan SNI No. 7604 tahun 2010 *Greenhouse* merupakan struktur bangunan yang menyerupai rumah tertutup dengan fungsi sebagai wadah pertumbuhan tanaman yang sesuai dengan kebutuhan lingkungan tumbuh tanaman. *Greenhouse* dapat melindungi tanaman dari terpaan angin dan hujan, terhindar dari serangan hama, menjaga kualitas tanaman dan dapat mengontrol jadwal tumbuh tanaman. Penggunaan *Greenhouse* di daerah tropis banyak digunakan untuk mengontrol suhu, tekanan udara dan energi cahaya matahari. Pada lingkungan tropis, *Greenhouse* dapat melindungi tanaman dari intensitas hujan yang berlebih maupun intensitas cahaya matahari yang terlalu banyak. Dengan suhu udara lingkungan yang tidak terlalu ekstrim, dalam aplikasinya *Greenhouse* di daerah tropis memiliki konstruksi yang lebih sederhana dengan kontrol relatif sedikit.

Desa Pao, Kecamatan Tombolo Pao merupakan daerah dengan mayoritas penduduknya bekerja dibidang pertanian. Wilayah yang strategis dan iklim yang mendukung dalam berkembangnya daerah ini menjadikan Desa Pao memiliki potensi yang besar baik dibidang pertanian maupun di bidang pariwisata. Melihat potensi dari daerah ini kami dari KKN UNHAS GEL. 111 memiliki harapan besar untuk mewujudkan Desa Pao menjadi daerah yang memanfaatkan potensi wilayahnya dengan memanfaatkan salah satu teknologi tepat guna yaitu pembuatan *Greenhouse* yang dapat mendukung pertanian berkelanjutan.

Berdasarkan SNI No. 7604 tahun 2010 *Greenhouse* memiliki struktur bangunan yang menyerupai rumah tertutup dengan fungsi sebagai wadah pertumbuhan tanaman yang sesuai dengan kebutuhan lingkungan tumbuh tanaman. Sebagai Mahasiswa kami melihat *Greenhouse* sebagai solusi untuk masyarakat Desa Pao yang mayoritas bekerja sebagai petani dapat memanfaatkan *Greenhouse* dalam mendukung dan memaksimalkan hasil pertanian melalui budidaya berbagai jenis tanaman hortikultura. Pertanian



berkelanjutan menjadi fokus utama dalam menjawab tantangan ketahanan pangan di masa depan. *Greenhouse* atau rumah kaca dapat menjadi solusi efektif untuk menciptakan lingkungan pertanian yang optimal. Dalam konteks ini, Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) dirancang untuk memberikan kontribusi terhadap pengembangan pertanian berkelanjutan melalui pemanfaatan *Greenhouse*.

Adapun maksud dari kegiatan ini agar masyarakat Desa Pao dapat meningkatkan potensi wilayah dengan memanfaatkan penggunaan *Greenhouse* dalam pertanian serta mendorong penerapan teknologi pertanian berkelanjutan. Manfaat dari program kerja ini adalah dapat meningkatkan produksi tanaman hortikultura dengan metode pengontrolan kondisi lingkungan, maupun perlindungan dari hama.

2. METODE PELAKSANAAN

2.1. Waktu dan Tempat

Program kerja “Pengembangan *Greenhouse* Dalam Mendukung Pertanian Berkelanjutan” dilaksanakan pada tanggal 7-28 Januari 2024 dengan melakukan pembangunan *Greenhouse* di Desa Pao, Kecamatan Tombolo Pao, Kabupaten Gowa.

2.2. Khalayak Sasaran

Sasaran dari pelaksanaan program kerja ini adalah Kelompok Petani dan Masyarakat Desa Pao.

2.3. Metode Pengabdian

Metode yang digunakan dalam program kerja ini yaitu melakukan observasi terhadap kebutuhan masyarakat serta merumuskan kebutuhan dan mewujudkannya dalam bentuk pembuatan *Greenhouse*. Selanjutnya melakukan penanaman tanaman hortikultura sebagai percontohan dan edukasi terhadap masyarakat terhadap fungsi dan manfaat *Greenhouse*.

2.4. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan program kerja ini adalah selesainya bangunan *Greenhouse* dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat dalam upaya pengontrolan lingkungan pada tanaman serta perlindungan terhadap hama.

2.5. Metode Evaluasi

Evaluasi dilaksanakan setelah seluruh program kerja dilaksanakan dengan

mengadakan Seminar Evaluasi bersama DPK (Dosen Pengampu KKN) dan masyarakat Desa Pao dengan waktu pelaksanaan yang berbeda serta mengadakan rapat internal bersama anggota Posko. Dalam Seminar Evaluasi Program Kerja ini dilakukan dengan meninjau kembali kegiatan dan indikator keberhasilan selama pelaksanaan program kerja. Selain itu, kami juga memberikan Pre dan Post Test kepada Masyarakat dengan media google form untuk melihat adanya peningkatan pemahaman mengenai manfaat pembuatan *Greenhouse* dalam mendukung pertanian berkelanjutan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Kegiatan

Program kerja pengembangan *Greenhouse* dalam mendukung pertanian berkelanjutan menjadi program kerja utama yang kami lakukan. Selain untuk menambah wawasan Masyarakat juga dapat menjadi jembatan bagi Masyarakat dalam mengembangkan pertanian yang ada di Desa Pao.



Gambar 1. Pemasangan rangka *Greenhouse* dan pemasangan atap *Greenhouse*.

Pembangunan *Greenhouse* dilakukan di lahan terbuka yang kosong dimulai dari pembuatan rangka hingga pemasangan atap dan dinding yang transparan agar memungkinkan area dalam *Greenhouse* terpapar cahaya matahari. Selanjutnya melakukan penanaman tanaman hortikultura di dalam *Greenhouse*. *Greenhouse* yang kami bangun dibuat dengan struktur tertutup yang dirancang khusus untuk menangkap dan mempertahankan panas matahari, menciptakan lingkungan tumbuh yang terkendali untuk

tanaman. Tujuan utama dari *Greenhouse* adalah untuk memanipulasi kondisi lingkungan seperti suhu, kelembaban, cahaya, dan ventilasi agar optimal untuk pertumbuhan tanaman.



Gambar 2. Penampilan *Greenhouse*.



Gambar 3. Budidaya tanaman sawi.

Sosialisasi tentang budidaya sawi dengan metode hidroponik merupakan upaya untuk memberikan pemahaman dan pengetahuan kepada masyarakat atau kelompok tertentu tentang cara menanam sawi secara efektif menggunakan metode hidroponik. Sosialisasi ini kemudian membuka wawasan masyarakat khususnya kelompok tani mengenai jenis-jenis tanaman apa saja yang bisa ditanam dalam *Greenhouse*. Berbagai jenis tanaman hortikultura dapat ditanam dengan metode hidroponik. Dalam pelaksanaan



program kerja ini kami memberikan pre test dan post test kepada masyarakat yang hadir sebagai timbal-balik bahwa Masyarakat yang hadir dapat memahami bagaimana membudidayakan tanaman didalam *Greenhouse*.

Pengujian Pre-Test dan Post-Test diberikan kepada masyarakat desa Pao yang berjumlah 15 orang dengan jumlah soal sebanyak 15 butir pertanyaan pada pre-test dan post-test untuk mengukur seberapa jauh pemahaman mengenai pembuatan *Greenhouse* untuk pembangunan berkelanjutan.

Tabel 1. Statistik Deskriptif

	<i>Mean</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	N	Std. Deviasi
<i>Pre-test</i>	60.0000	46.67	66.67	15	6.66669
<i>Post-test</i>	78.6667	66.67	86.67	15	7.21552

Berdasarkan Tabel 1, menunjukkan rata-rata nilai Pre-Test sebesar 60.0000 dan Post-Test sebesar 78.6667 pada 15 masyarakat desa Pao. Peningkatan ini menandakan bahwa pemahaman mengenai pembuatan *Greenhouse* untuk pembangunan berkelanjutan. Peningkatan ini diperkuat dengan adanya pengujian melalui uji statistik yaitu *Paired T-test* untuk menguji apakah terpdapat perbedaan sebelum dan sesudah adanya pembuatan *Greenhouse* untuk pembangunan berkelanjutan.

Tabel 2. Paired Sample Test

	<i>Mean</i>	Std. Deviasi	t	<i>p-value</i>
<i>Pre-test dan Post-test</i>	-18.666	10.141	-7.128	0.000

Berdasarkan Tabel 2, *paired sample t-test* dengan H_0 yaitu tidak terdapat perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah adanya pembuatan *Greenhouse* untuk pembangunan berkelanjutan, sedangkan H_1 yaitu terdapat terdapat perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah adanya pembuatan *Greenhouse* untuk pembangunan berkelanjutan, diperoleh nilai $t_{tabel}(-1.761) > t_{value}(-7.128)$ dan nilai $p-value(0.000) < \alpha(0.05)$, sehingga diputuskan untuk menolak H_0 . *Paired t-test* ini menghasilkan kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah adanya pembuatan *Greenhouse* untuk pembangunan berkelanjutan. Berdasarkan nilai *mean* yang meningkat serta hasil *paired t-test* yang dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa pemahaman mengenai pembuatan *Greenhouse* untuk pembangunan berkelanjutan meningkat secara signifikan.



4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan KKN Tematik Inovasi Teknologi Tepat Guna Gelombang 111 Kab. Gowa pada program kerja “Pengembangan *Greenhouse* Dalam Mendukung Pertanian Berkelanjutan” telah terlaksana dengan baik dan dari kegiatan ini dapat mendorong masyarakat Desa Pao agar meningkatkan potensi wilayah dengan memanfaatkan penggunaan *Greenhouse* dalam pertanian serta memberikan pengetahuan lebih terhadap pemanfaatan teknologi dalam pembudidayaan tanaman hortikultura. Indikator keberhasilan dari program kerja ini yakni selesainya bangunan *Greenhouse* dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat dalam upaya pengontrolan lingkungan pada tanaman serta perlindungan terhadap hama.

4.2. Saran

Adapun saran terhadap program kerja yang telah dilaksanakan, yaitu agar memanfaatkan *Greenhouse* yang telah dibangun dengan menambah jenis tanaman yang dibudidayakan di dalam *Greenhouse* baik dalam bentuk tanaman hias maupun untuk bahan makanan rumah tangga.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Afipudin, M. Rancang Bangun Rumah Tanaman Sistem Knockdown [skripsi]. Bandar Lampung: Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung; 2016
- Macarthur, F. E. (2019). Cities and Circular Economy for Food. Dalam F. E. Macarthur, Cities and Circular Economy for Food (hal. 57). -: Ellen Macarthur Foundation
- Sarah P. A. Epektifitas Program *Greenhouse* Sebagai Upaya Dalam Peningkatan Ketahanan Pangan Masyarakat [skripsi]. Bandar Lampung: Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Lampung; 2017.
- Sukur, A., Amanda, A.A., Angelica, R., Mey, L. A., Nasir, M. Y., Syarifuddin, M. & Nugraha, M. I. A. (2022). Pembudidayaan Tanaman Hortikultura Dengan Metode *Greenhouse*. *Jurnal UNSRI*.
- Yugo Raka Siwi, S. S. (2018). Taman Bunga di Kota Magelang sebagai Wadah Pelestarian dan Wisata Edukasi. Surakarta: Jurnal SENTHONG. Vol.1, No.1, 103

