

Pelatihan Pembuatan Hidroponik Dengan Berbagai Metode Dalam Upaya Meningkatkan Jiwa Kewirausahaan Mahasiswa Pendidikan Biologi

Eliaumra^{1*}, Sumarno A. Hulinggi², Endang Sri Dewi HS³, Toyip⁴

¹ Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Sintuwu Maroso, Poso, Indonesia

² Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Sintuwu Maroso, Poso, Indonesia

³ Program Studi Agroteknologi, Universitas Sintuwu Maroso, Poso, Indonesia

⁴ Program Studi Agroteknologi, Universitas Sintuwu Maroso, Poso, Indonesia

*e-mail korespondensi: eliaumra81@gmail.com

Abstract

The Biology Education Study Program at Sintuwu Maroso University aims to produce professional graduates in biology education with an entrepreneurial spirit to create job opportunities. This requires education that promotes individual innovation practices and empowers students to generate innovations. Entrepreneurship education is one approach that can be implemented. To cultivate an entrepreneurial spirit, it is not enough to rely solely on theoretical knowledge; practical experience and direct guidance are essential for students to apply their understanding in the real world. One example is training in hydroponic cultivation. The objective of this activity, conducted from January to May 2023, at the Biology Education Study Program of Sintuwu Maroso University, is to enhance students' understanding and skills in hydroponic plant cultivation. The activity consists of two stages: extension and training. The extension stage aims to deepen students' knowledge of hydroponics, while the training stage focuses on developing their practical skills in hydroponic cultivation. The outcomes of this activity demonstrate its effectiveness in providing additional skills to students enrolled in the Biology Education Study Program.

Keywords: *Hydroponics, students, entrepreneurial spirit*

Abstrak

Program studi Pendidikan Biologi Universitas Sintuwu Maroso mempunyai visi menghasilkan lulusan yang profesional bidang kependidikan biologi serta memiliki jiwa wirausaha yang mampu menciptakan lapangan pekerjaan, maka diperlukan pendidikan yang membangun praktek inovasi individu dan memberdayakan mahasiswa untuk menghasilkan inovasi. Salah satu jenis pendidikan yang dapat diterapkan adalah pendidikan kewirausahaan. Untuk menumbuhkan jiwa kewirausahaan memang tidaklah cukup dengan materi akan tetapi perlu didukung dengan praktek dan pembinaan langsung agar mahasiswa tidak hanya memahami inti pelajaran akan tetapi mampu merealisasikan dalam dunia nyata, salah satunya melalui pelatihan pembuatan hidroponik. Tujuan pelaksanaan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan mahasiswa dalam membuat tanaman hidroponik. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai Mei 2023 pada Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Sintuwu Maroso Poso. Tahapan kegiatan meliputi tahapan penyuluhan dan tahapan pelatihan dimana setiap tahapan memiliki target yang akan dicapai. Tahapan penyuluhan dilakukan untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang hidroponik dan tahapan pelatihan dilakukan untuk melatih keterampilan mahasiswa dalam pembuatan hidroponik. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa kegiatan ini mampu memberikan nilai tambah keterampilan bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi.

Kata Kunci: Hidroponik; mahasiswa; jiwa wirausaha

Accepted: 2023-06-10

Published: 2023-07-13

PENDAHULUAN

Salah satu agenda nasional adalah dapat mensejahterakan dan meraih kemakmuran rakyat. Suatu negara akan makmur apabila mempunyai sedikitnya 2 % enterpreuner dari jumlah penduduknya. Berdasarkan data diperoleh bahwa Indonesia hanya memiliki sekitar 400.000 enterpreuner, atau sekitar 0,18% dari populasinya (Alwys, 2016). Kampus sebagai tempat Pendidikan menjadi tempat yang sangat strategis untuk menumbuhkan bakat wirausaha.

Program studi Pendidikan Biologi sebagai pendidikan tinggi yang mempunyai visi menghasilkan lulusan yang profesional bidang kependidikan biologi serta memiliki jiwa wirausaha yang mampu

menciptakan lapangan pekerjaan. Pola pikir mahasiswa saat ini yang masih berorientasi kepada job seeker (pencari kerja) dimana cita-cita sebagian besar adalah menjadi Pegawai Negeri Sipil dan bekerja di perusahaan swasta. Pola pikir ini akan semakin melemahkan kompetensi SDM di era industri 4.0 (Purwaningsih & Megaster, 2019). Agar sumber daya SDM dapat bersaing di era industri 4.0 maka diperlukan pendidikan yang membangun praktek inovasi individu dan memberdayakan mahasiswa untuk menghasilkan inovasi (Diwan, 2017). Salah satu jenis pendidikan yang dapat diterapkan adalah pendidikan kewirausahaan.

Untuk menumbuhkan jiwa kewirausahaan memang tidaklah cukup dengan materi akan tetapi perlu didukung dengan praktek dan pembinaan langsung agar mahasiswa tidak hanya memahami inti pelajaran akan tetapi mampu merealisasikan dalam dunia nyata. Salah satu sektor yang memiliki potensi dan nilai kewirausahaan yang sering tidak dilirik adalah sektor pertanian. Wirausaha dibidang pertanian sering diabaikan karena berbagai hal antara lain bahwa pekerjaan ini dianggap tidak mampu menopang masa depan, terbatasnya akses lahan dan modal dan minimnya berbagai dukungan lain. Faktor faktor tersebut kemudian membentuk persepsi negatif generasi muda khususnya mahasiswa melihat pertanian menjadi sektor yang tidak menjanjikan (Susilowati, 2016). Padahal pertumbuhan penduduk yang pesat menyebabkan kebutuhan di sektor ini semakin hari semakin meningkat, bahkan diprediksi pada tahun 2030 dunia akan mengalami krisis pangan. Pertanian tidak hanya dapat dikembangkan di pedesaan akan tetapi juga dapat dikembangkan dipertanian dengan memanfaatkan ruang sempit (Santoso & Widya, 2014). Pertanian perkotaan memberikan dampak terhadap perbaikan gizi dan kesehatan karena produk yang dihasilkan tidak menggunakan pestisida, perbaikan lingkungan, meningkatkan kewirausahaan dan berkontribusi dalam menyeimbangkan ekonomi global. Salah satu sistem pertanian perkotaan yang dapat diperkenalkan kepada mahasiswa adalah sistem pertanian hidroponik (Mougeot, 2005; Nordahl, 2009; Gibbon, 2009).

Hidroponik adalah salah satu teknologi pertanian yang tidak menggunakan media tanah dalam proses budidayanya akan tetapi menggunakan media air yang sudah dilengkapi dengan nutrisi lengkap yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Ketersediaan nutrisi yang lengkap untuk pertumbuhan menyebabkan tanaman yang ditanam secara hidroponik tidak mudah terserang hama dan penyakit, hal ini menyebabkan produk dari hidroponik dianggap sangat aman untuk dipasarkan (Mavianti & Irawan, 2021). Selain itu masa panen yang singkat menyebabkan sistem ini memberikan potensi keuntungan yang cukup besar. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa hidroponik dapat meningkatkan pendapatan ekonomi keluarga (Ariati et al., 2018; Mustikarini et al., 2019; Rahmi et al., 2020). Sistem ini tidak membutuhkan tempat dan ruang yang besar sehingga dapat memanfaatkan pekarangan rumah untuk pengembangannya. Keuntungan yang dapat diperoleh dari hidroponik cukup besar mengingat waktu panen dari teknik budidaya ini lebih singkat kepada masyarakat. Berdasarkan analisis situasi tersebut maka perlu dilakukan pelatihan dalam rangka meningkatkan pemahaman dan keterampilan mahasiswa dalam pembuatan tanaman hidroponik.

METODE

Kegiatan Pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada di Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Sintuwu Maroso pada bulan Januari sampai Mei 2023. Sasaran utama pelaksanaan kegiatan ini adalah mahasiswa Pendidikan Biologi. Kegiatan Pengabdian dilaksanakan terbagi menjadi tiga tahapan yaitu persiapan, penyuluhan dan pelatihan. Rincian masing masing kegiatan adalah sebagai berikut :

a. Tahapan Persiapan

Tahapan persiapan meliputi penyusunan rencana kegiatan penyuluhan, pelatihan, pendampingan dan evaluasi. Tahapan ini bertujuan agar kegiatan menjadi lebih teratur, disiplin dan terarah. Tahapan ini meliputi semua kegiatan yang bersifat teknis. Pada kegiatan persiapan ini

dilakukan penyusunan teknis pelaksanaan penyuluhan, pelatihan, pendampingan dan evaluasi. Selanjutnya dilakukan penyusunan materi penyuluhan dan modul pelatihan. Setelah modul dan materi selesai dilakukan maka akan dilakukan koordinasi lapangan dengan Kaprodi untuk mempersiapkan ruang penyuluhan dan tempat pelatihan.

b. Tahapan penyuluhan

Tahapan penyuluhan meliputi kegiatan penyampaian materi dalam aula yang sebelumnya telah ditentukan tempatnya setelah dilakukan koordinasi dengan pihak mitra.

c. Tahapan pelatihan

Tahapan ini merupakan tindak lanjut dari kegiatan penyuluhan. Setiap peserta dilatih sedemikian rupa agar mampu secara mandiri membuat paket instalasi hidroponik, mampu meracik nutrisi dan menguasai teknik budidaya hidroponik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk pelatihan pembuatan hidroponik dengan berbagai metode dalam upaya meningkatkan jiwa kewirausahaan mahasiswa pendidikan biologi telah dilaksanakan pada tanggal 04 Mei 2023 yang bertempat di Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Sintuwu Maroso Poso dan kebun hidroponik yang berlokasi di Kelurahan Kayamanya Kecamatan Poso Kota. Adapun hasil yang diperoleh dalam kegiatan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Tahap Penyuluhan

Tahapan penyuluhan meliputi tahapan kegiatan transfer ilmu dimana dalam kegiatan ini disampaikan terkait tanaman hidroponik, meliputi pengertian yaitu salah satu teknologi pertanian yang tidak menggunakan media tanah dalam proses budidayanya akan tetapi menggunakan media air yang sudah dilengkapi dengan nutrisi lengkap yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Kelebihan hidroponik ini salah satunya adalah efisien dalam penggunaan air: Hidroponik menggunakan 90% lebih sedikit air dibandingkan pertanian konvensional karena nutrisi diberikan langsung ke akar tanaman, dan tidak ada kebocoran air ke dalam tanah, walaupun terdapat banyak kelebihan namun teknik hidroponik ini juga memiliki kekurangan diantaranya biaya awal yang tinggi: Hidroponik memerlukan investasi awal yang tinggi untuk infrastruktur dan peralatan, seperti wadah, pompa air, sistem irigasi, lampu, dan kontrol lingkungan. Hal ini dapat membuat biaya hidroponik menjadi lebih tinggi dibandingkan dengan pertanian konvensional.

Pada kegiatan ini juga disampaikan beberapa metode dan teknik pembuatan hidroponik serta langkah-langkah pembuatan hidroponik. Beberapa mahasiswa sudah mengetahui tentang tanaman hidroponik namun sebagian besar belum memahami teknik pembuatannya.

Berdasarkan uraian tersebut maka capaian kegiatan pada tahapan pelaksanaan penyuluhan disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil yang diperoleh pada kegiatan penyuluhan

No.	Materi penyuluhan	Hasil yang diperoleh
1.	Pengertian, kelebihan dan kekurangan hidroponik	Mahasiswa yang mengikuti kegiatan memahami pengertian, kelebihan dan kekurangan serta peluang tanaman hidroponik sebagai lahan bisnis yang mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat
2.	Berbagai Metode Hidroponik	Mahasiswa memahami berbagai metode dalam pembuatan tanaman hidroponik
3.	Langkah-langkah pembuatan hidroponik	Mahasiswa mengetahui langkah-langkah pembuatan hidroponik

Adapun foto kegiatan penyuluhan disajikan pada Gambar 1 sebagai berikut :



Gambar 1. Kegiatan Tahapan Penyuluhan

2. Tahap Pelatihan

Setelah pelaksanaan penyuluhan maka kegiatan selanjutnya adalah kegiatan pelatihan atau praktek langsung pembuatan tanaman hidroponik. Adapun kegiatan tersebut dapat di tampilkan sebagai berikut :

a. Pembuatan Instalasi

- 1) Menyiapkan alat dan bahan antara lain : paralon ukuran 2,5 inci, penutup paralon, lem gergaji pemotong paralon, biir listrik. Benih selada, rocwooll net pot, dan water pump.
- 2) Melubangi pipa menggunakan bor listrik dan potong sesuai model yg di inginkan
- 3) Menyusun memanjang diatas instalasi yg sudah disiapkan sambungan ke waterpump
- 4) Menyiapkan perkecambahan dengan memotong rockwooll ukuran persegi 1 x 1 cm lalu menyemai bibit diatasnya.
- 5) Memindahkan tanam dengan menggunakan netpot

b. Meracik Nutrisi

Alat dan Bahan :

- 1) Komposisi A: 1176 gram Kalsium Nitrat, 616 gram Kalium nitrat, 38 gram Fe EDTA
- 2) Komposisi B: 335 gram Kalium dihidrofosfat, 122 gram Ammonium sulfat, 36 gram Kalium sulfat, 790 gram Magnesium sulfat , 0,4 gram Cupri sulfat, 1,5 gram Zinc Sulfat, 4 gram Asam Borat, 8 gram Mangan Sulfat, 0,1 gram Amonium hepta molibdat
- 3) 2 wadah larutan (A dan B) kapasitas 20 liter
- 4) Air

Cara membuat:

Larutkan komposisi secara terpisah (A dan B) masing-masing dalam 5 liter air. Aduk perlahan hingga larut dengan menambahkan air sedikit demi sedikit hingga volume mencapai 20 L (komposisi A dan B masing-masing 20 L). Larutan ini akan menjadi larutan stok.

Adapun foto kegiatan pelatihan disajikan sebagai berikut :



Gambar 2 . Kegiatan tahapan pelatihan

KESIMPULAN

Dari hasil yang telah dipaparkan maka diperoleh kesimpulan bahwa kegiatan pelatihan pembuatan hidroponik dengan berbagai metode dalam upaya meningkatkan jiwa kewirausahaan mahasiswa memberikan nilai tambah berupa peningkatan pemahaman dan keterampilan pembuatan tanaman hidroponik bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwys, M. (2016). Membangun Jiwa Wirausaha Mahasiswa Politeknik. *Jurnal Rekayasa Sipil Politeknik Negeri Andalas*, 13(1), 42–51. <http://ejournal.polinpdg.ac.id/index.php/JRS/article/view/6>
- Ariati, P. E. P., AAtmaja, N. P. C. D., & Utami, N. M. S. (2018). Abdimas Hidroponik Sebagai Basis Peningkatan Perekonomian Masyarakat Pada Pkk Banjar Delod Pangkung Desa Sukawati, Kecamatan Sukawati Kabupaten Gianyar. *Jurnal Bakti Saraswati*, 7(1), 53–60.
- Diwan, P. (2017). *Is Education 4.0 an imperative for success of 4th Industrial Revolution?* <https://pdiwan.medium.com/is-education-4-0-an-imperative-for-success-of-4th-industrial-revolution-50c31451e8a4>
- Mavianti, & Irawan, R. (2021). Edukasi Sistem Pertanian Hidroponik Untuk Meningkatkan Ekonomi Masyarakat Kelurahan Danau Balai Di Masa Pandemi Covid-19. *Prosiding Seminar Nasional Kewirausahaan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*, 2(1), 1–5. <https://doi.org/10.30596/snk.v2i1.8380>
- Mustikarini, E. D., Santi, R., & Inonu, I. (2019). Pemberdayaan PKK Desa Pagarawan melalui Budi Daya Tanaman Sayuran dengan Sistem Hidroponik. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(3), 173–180. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.5.3.173-180>
- Purwaningsih, N., & Megaster, T. (2019). Pengaruh Pola Pikir Kewirausahaan Adversity Quotient Dan Pendidikan Kewirausahaan Terhadap Minat Berwirausaha Mahasiswa Di Kota Tangerang. *Jurnal Ilmu Manajemen Dan Akuntansi Terapan (JIMAT)*, 10(2), 134–148.
- Rahmi, D. Y., Faisal, R. F., Agestayani, A., Susiana, S., Marlina, W. A., Mardiah, F. P., Erizal, E., Ahmad, F. A., & Srivani, M. (2020). Hidroponik Sebagai Bentuk Pemanfaatan Lahan Sempit Untuk Peningkatan Pendapatan Rumah Tangga Di Nagari Sungai Kamuyang. *Jurnal Hilirisasi*

IPTEKS, 3(1), 20–30. <https://doi.org/10.25077/jhi.v3i1.389>

Santoso, E. B., & Widya, R. R. (2014). Gerakan Pertanian Perkotaan Dalam Mendukung Kemandirian Masyarakat DiKota Surabaya. *Seminar Nasional Cities 2014, November*, 1–11. <https://www.researchgate.net/publication/327656716>

Susilowati, S. H. (2016). Fenomena Penuaan Petani Dan Berkurangnya Tenaga Kerja Muda Serta Implikasinya Bagi Kebijakan Fenomena Penuaan Petani Dan Berkurangnya Tenaga Kerja Muda Serta Implikasinya Bagi Kebijakan Pembangunan Pertanian Farmers Aging Phenomenon and Reduction in Young Labor: Its Implication for Agricultural Development. *Jurnal Agro Ekonomi*, 34(1), 35–55.