

PELATIHAN BUDI DAYA TANAMAN MEMANFAATKAN ALAT UKUR FISIKA BAGI ALUMNI DAN MAHASISWA DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERWIRAUSAHA

PLANT CULTIVATION TRAINING UTILIZING PHYSICS MEASURING INSTRUMENTS FOR ALUMNI AND STUDENTS IN IMPROVING ENTREPRENEURSHIP SKILLS

Jonshon Tarigan, Hery Leo Sianturi, Albert Zicko Johannes, Abdul Wahid, Laura A. S. Lapono, Zakarias Seba Ngara, Bartholomeus Pasangka, Jehunias. L. Tanesib, Redi Kristian Pingak, Ali Warsito, Hadi Imam Sutaji, Bernandus dan Christine Mbiliyora

Program Studi Fisika, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana
e-mail: jon76tarigan@staf.undana.ac.id, christine.mbiliyora@staf.undana.ac.id

Abstrak

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk menumbuhkan minat dan meningkatkan kemampuan berwirausaha untuk alumni dan mahasiswa dalam budidaya tanaman dengan memanfaatkan alat pengukuran fisika. Masa tunggu yang lama untuk mendapatkan pekerjaan bisa menjadi beban psikologis bagi lulusan baru. Oleh karena itu, Program Studi Fisika Fakultas Sains dan Teknik Universitas Nusa Cendana (FST Undana) menawarkan pelatihan budidaya tanaman untuk alumni dan mahasiswa. Pelatihan ini berfokus pada penggunaan alat ukur fisika untuk mengukur sifat fisis tanah guna mengoptimalkan potensi budidaya tanaman. Pelatihan mencakup presentasi materi, diskusi, dan praktek langsung terkait budidaya tanaman menggunakan alat pengukuran fisika. Keberhasilan kegiatan ini dievaluasi melalui pertanyaan survei yang diberikan kepada peserta. Jawaban dari hasil survei menunjukkan pelatihan ini berhasil dijalankan dengan sangat baik. Selain itu, umpan balik dari peserta menunjukkan peningkatan motivasi untuk terlibat dalam budidaya tanaman dalam meningkatkan kemampuan berwirausaha.

Kata Kunci: *Budidaya tanaman, Alumni dan mahasiswa, dunia kerja, alat ukur fisika*

Abstract

The aim of this activity is to foster interest and improve entrepreneurial skills for alumni and students in cultivating plants using physics measurement tools. Long waiting periods to get a job can be a psychological burden for new graduates. Therefore, the Physics Study Program, Faculty of Science and Engineering, Nusa Cendana University (FST Undana) offers plant cultivation training for alumni and students. This training focuses on the use of physical measuring instruments to measure the physical properties of soil in order to optimize plant cultivation potential. The training includes material presentations, discussions and direct practice related to plant cultivation using physical measurement tools. The success of this activity was evaluated through survey questions given to participants. Answers from the survey results show that this training was carried out very well. In addition, feedback from participants showed increased motivation to engage in plant cultivation to improve entrepreneurial abilities.

Keywords: *Plant cultivation, Alumni and students, world of work, physics measuring instruments*

1. PENDAHULUAN

Masa tunggu alumni Fisika FST Undana antara 3 hingga 6 bulan dan sebagian kecil lebih lama dari 6 bulan. Menurut profil lulusan 2015-2022, Program Studi Fisika FST Undana sudah meluluskan 346 sarjana baru (Admin FST Undana, 2023). Dari data tersebut sebagian besar bekerja sebagai pegawai baik di pemerintah maupun di swasta. Hal ini mengakibatkan masa tunggu kerja lulusan yang semakin meningkat menjadi cukup lama dan tentunya menjadi beban psikologis bagi setiap lulusan baru. Walaupun pekerjaan yg diperoleh tidak sesuai dengan bidang ilmunya.

Solusi untuk menurunkan masa tunggu lulusan adalah membuat lulusan termotivasi untuk bekerja sebagai pengusaha atau melakukan wirausaha. Menurut Peggy A. Lambing dan Charles R. Kuel (2007), kewirausahaan atau *entrepreneurship* adalah tindakan kreatif untuk membangun suatu nilai dari sesuatu yang tidak ada. Kewirausahaan adalah proses untuk menangkap dan mewujudkan suatu peluang dari sumber daya yang ada.

Situasi ini membuat alumni untuk mencari alternatif usaha yang lain, maka dengan demikian perlu adanya wirausaha dibidang pertanian salah satunya budi daya tanaman. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), budi daya merupakan usaha yang bermanfaat dan memberi hasil (Setiawan E. 2012). Sedangkan pengertian budidaya menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 18 tahun 2010 tentang Usaha Budidaya Tanaman, budidaya adalah suatu kegiatan

pengembangan dan juga pemanfaatan sumber daya nabati yang dikerjakan oleh manusia dengan memanfaatkan modal, teknologi, atau sumber daya lainnya agar bisa menghasilkan suatu produk barang yang mampu memenuhi kebutuhannya (Mulyanti, 2022). Budidaya merupakan pengembangan pertanian yang dilakukan masyarakat, baik itu secara individu maupun berkelompok dengan tujuan mendapatkan hasil yang memenuhi kebutuhan pokok mereka. Pengenalan edukasi pertanian memang harus diberikan sejak dini kepada anak untuk dapat menumbuhkan rasa cintanya terhadap lingkungan, yaitu salah satunya dengan melakukan budidaya tanaman (Mardiyana F, dkk. 2021). Sejalan dengan lahan pertanian semakin menyempit karena lahan tersebut dialihfungsikan menjadi daerah perindustrian dan tempat tinggal masyarakat. Di sisi lain, permintaan pasar akan hasil pertanian seperti sayuran semakin tinggi seiring peningkatan populasi penduduk. (Hayati N, Fitriyah LA, Wijayadi AW. 2021)

Lahan kering memiliki karakteristik khas yaitu adanya keterbatasan sumber daya air sebagai salah satu faktor utama pertumbuhan tanaman membawa konsekuensi rendahnya produktivitas lahan. Pertanian bagi wilayah NTT dipengaruhi oleh dua musim yaitu musim hujan dan musim kemarau, dimana musim kemarau lebih lama dibandingkan musim hujan. Distribusi dan intensitas curah hujan di wilayah lahan kering NTT tidak merata dan tidak menentu serta sulit ditaksir sehingga kegagalan panen terjadi sebagai akibat keterbatasan air. (Matheus R, dkk, 2017)

Kondisi tanah yang paling baik memiliki struktur gembur dan subur dengan suhu dan kelembaban tertentu untuk tumbuh kembang tanaman. Kondisi ideal tumbuh kembang untuk salah satu tanaman misalnya Cabai memiliki syarat suhu udara 18°C-30°C dan kelembaban tanah 60%-80%. (S Nursuwars FM, Sujana DG. 2018).

Indonesia merupakan salah satu Negara agraris artinya memegang peranan penting pertanian dengan penduduk atau tenaga kerja yang hidup dan bekerja pada sektor pertanian (Mubyarto, 1994). Salah satu tanaman yang ditanam adalah cabai. Cabai hortikultura merupakan yang cukup tanaman penting dan banyak dibudidayakan, terutama di pulau Jawa. Cabai termasuk tanaman semusim (annual) berbentuk perdu, berdiri tegak dengan batang berkayu, dan banyak memiliki cabang. Tinggi tanaman dewasa antara 65,120 cm. lebar mahkota tanaman 50,90 cm (Setiadi, 2006).

Dari uraian di atas maka diperlukan persiapan bagi lulusan baru maupun calon sarjana baru untuk memasuki dunia kerja. Salah satunya dengan pelatihan kewirausahaan, pelatihan ketrampilan dan sebagainya untuk menambah wawasan dan pengalaman dengan harapan lulusan baru dan calon sarjana baru dapat mandiri pada masa tunggu bahkan bisa menjadi sumber pendapatannya yang berkelanjutan.

Tim pengabdian prodi Fisika FST UNDANA tahun 2024 ini memprogramkan pelatihan budidaya tanaman memanfaatkan alat ukur fisika bagi alumni dan mahasiswa dalam meningkatkan kemampuan berwirausaha. Program ini dilakukan dengan memperhatikan perkembangan teknologi yang menggunakan alat ukur fisika berbasis digital yang dapat digunakan dalam budidaya tanaman, sehingga seseorang dapat memperoleh penghasilan tambahan dengan modal yang kecil. Kita mengetahui bahwa seseorang bisa mendapatkan penghasilan tambahan tanpa membatasi diri untuk menggeluti pekerjaan yang lain.

Untuk itu maka Tim pengabdian prodi Fisika FST tahun 2024 akan memberikan pemahaman dan pelatihan kepada alumni dan mahasiswa tingkat akhir yang akan segera terjun ke dunia kerja. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan, pemahaman, proses, pengalaman dan trik untuk memperoleh penghasilan melalui budidaya tanaman. Output dari pelatihan ini diharapkan peserta dapat memiliki ketrampilan dengan mengenal, memahami dan dapat memperoleh penghasilan yang cukup lumayan.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah berupa pelatihan budidaya tanaman yang diisi kegiatan ceramah, tanya jawab serta praktek langsung yang berkaitan dengan materi teori-teori tentang budidaya tanaman memanfaatkan alat ukur fisika untuk meningkatkan kemampuan berwirausaha. Kegiatan pelatihan dilakukan di dua tempat yaitu Laboratorium Fisika FST UNDANA untuk kegiatan ceramah dan tanya jawab, serta praktek langsung di lokasi budidaya tanaman di daerah RSS Baumata. Mitra kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah para alumni dan mahasiswa tingkat akhir, yang berjumlah 50 orang, terdiri dari: 20 orang alumni dan 30 orang mahasiswa tingkat akhir. Sasaran kegiatan difokuskan bagi alumni dan mahasiswa tingkat akhir

prodi Fisika FST Undana yang sangat berminat di Kupang yang mempunyai niat untuk meningkatkan kemampuan berwirausaha melalui penerapan teknologi alat ukur fisika.

Metode ceramah berguna untuk memberikan gambaran secara teoritik mengenai suatu materi yang ingin disampaikan. Dengan metode ini tim pengabdian menyampaikan konsep pelatihan dengan memberikan materi seputar strategi budidaya tanaman untuk meningkatkan kewirausahaan. Ceramah dilaksanakan pada hari pertama selama 8 jam. Pada tahap awal tim pengabdian melakukan *preview* terhadap pemahaman materi yang telah disampaikan. Setelah itu melakukan evaluasi terhadap pemahaman dari peserta melalui praktik langsung selama 8 jam pada hari kedua. Tahap terakhir dari metode ini mempersilahkan peserta untuk langsung mempraktikkan teori mengenai seputar permasalahan penggunaan dan memanfaatkan alat ukur fisika dalam budidaya tanaman. Keberhasilan kegiatan ini dinilai melalui survei yang dilakukan kepada para peserta.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian Masyarakat berlangsung selama 2 hari, yaitu pada hari Jumat dan Sabtu tanggal 30 Agustus 2024 sampai 31 Agustus 2024 yang terdiri hari pertama ceramah dan hari kedua dilaksanakan praktik langsung menggunakan alat ukur fisika dalam budidaya tanaman. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan baik yang diketuai oleh Jonshon Tarigan, S.Si., M.Sc. Kegiatan dimulai pada pukul 08.00 Wita sampai pukul 16.00 Wita, dengan acara kata sambutan dan pendahuluan oleh Ketua Pengabdian untuk memperkenalkan antara tim dengan undangan dari para alumni dan mahasiswa tingkat akhir. Sedangkan kegiatan penganbdian ini resmi dibuka oleh koordinator program studi Fisika FST Undana yaitu Bapak Dr. Abdul Wahid, S.Si.,M.Si.. Berikutnya kegiatan berupa pemberian materi dimulai dan dilanjutkan dengan pelatihan penggunaan alat-alat fisika pada pelatihan budidaya tanaman.



Gambar 1. Ketua Pengabdian Memberi Kata Sambutan dan Koordinator Prodi Fisika Membuka Acara Kegiatan Pengabdian

Tim pengabdian Prodi Fisika FST Undana melaksanakan foto bersama dengan para peserta yang terdiri alumni dan mahasiswa tingkat akhir (Gambar 2). Setelah foto bersama acara dimulai dengan pemaparan materi dengan ceramah. Setelah melaksanakan pemaparan materi, kegiatan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab. Beberapa peserta antusias menanyakan materi yang telah dipaparkan sehingga terjadilah diskusi yang membangun tingkat pemahaman peserta pelatihan budidaya tanaman memanfaatkan alat ukur fisika dalam meningkatkan kemampuan berwirausaha. Peserta terlihat antusias mengikuti pelatihan ini terbukti pada saat sesi tanya jawab, mereka terlihat sangat aktif dan terjadi diskusi yang interaktif antara narasumber dengan para peserta pelatihan budidaya tanaman. Selanjutnya acara sesi ceramah dan diskusi ditutup dengan sesi foto bersama antara tim pengabdian dan alumni dan mahasiswa sebagai peserta.



Gambar 2. Peserta yang Mengikuti Kegiatan Pelatihan Kewirausahaan

Kegiatan pelatihan hari kedua, Sabtu 31 Agustus 2024, aktivitas dilanjutkan di lokasi RSS Baumata, dengan melakukan praktik budidaya tanaman yang menggunakan wadah pot bunga dan polybag tanaman sebagai tempat budidaya tanaman (Gambar 3 dan Gambar 4). Pada lokasi ini peserta diberikan pemahaman dan pelatihan menggunakan dan memanfaatkan alat ukur fisika yang sudah disediakan oleh tim pengabdian. Selama kegiatan para peserta menerima pelatihan tentang penggunaan alat-alat ukur fisika dan para peserta menunjukkan keantusiasannya yang ditandai dengan banyaknya pertanyaan-pertanyaan yang muncul selama kegiatan berlangsung. Keberhasilan kegiatan ini dinilai dengan tercapainya target luaran yang diharapkan yaitu berupa jasa, modul dan pengenalan dan memanfaatkan alat ukur fisika pada budidaya tanaman dalam meningkatkan kemampuan berwirausaha. Ketiga hal tersebut tercapai dengan baik dalam kegiatan ini. Pemberian jasa dilakukan dengan baik melalui pemberian materi, tutorial penggunaan alat, dan diskusi.



Gambar 3. Peserta Mempraktekkan Alat Ukur Suhu dan Kelembaban.

Peserta yang mengikuti pelatihan budidaya tanaman memanfaatkan alat ukur fisika pada kegiatan pengabdian ini, dapat memiliki motivasi dalam meningkatkan kemampuan berwirausaha. Semua peserta terlihat sangat bersemangat dan antusias. Kegiatan pelatihan ini bertujuan membimbing para peserta untuk mengaplikasikan teori yang telah dipelajari pada hari sebelumnya dalam situasi nyata. Setelah hari berikutnya mempraktekkan dengan mengasah kemampuan dalam menggunakan alat-alat ukur fisika yang digunakan. Setelah pelatihan ini diharapkan peserta bisa melaksanakan sendiri dengan menyediakan lahan dan tenaga. Peserta diharapkan dapat membuat usaha sendiri dengan berwirausaha budidaya tanaman. Setelah melaksanakan pelatihan beberapa peserta antusias memanfaatkan alat ukur fisika pada kegiatan ini. Para alumni dan mahasiswa memiliki motivasi yang kuat untuk mengembangkan usaha budidaya tanaman serta memiliki

semangat yang baru untuk mensosialisasikannya kepada petani dan orang yang memiliki keinginan mengembangkan budidaya tanaman.



Gambar 4. Peserta Mempraktekkan Alat Ukur Fisika pada Tanaman

Keberhasilan kegiatan ini dapat dilihat dari respon peserta yang mengikuti pelatihan. Selama berlangsung kegiatan, panitia melakukan survei dengan menggunakan aplikasi untuk menilai kesuksesan kegiatan pelatihan ini (Tabel 1.). Hasil menunjukkan peserta menilai pelatihan ini "Sangat Baik" (88 %), materi pelatihan yang disampaikan dinilai "Sangat bermanfaat" (92 %), materi sangat mudah dipahami (100%), serta pemateri membawakan materi pelatihan "Sangat jelas" (80 %). Dari Keempat penilaian maka disimpulkan bahwa pelatihan berhasil dilakukan dengan Sangat baik. Selain itu ada beberapa peserta memberikan respon berupa komentar "Sepertinya saya akan mengembangkan hobi yang ada untuk memulai berwirausaha budidaya tanaman" dan "Setelah menghadiri pelatihan ini, saya merasa terinspirasi untuk meningkatkan kemampuan saya berwirausaha, khususnya budidaya tanaman", kedua komentar menunjukkan pelatihan berhasil memotivasi peserta untuk melaksanakan budidaya tanaman.

Tabel 1. Hasil Survei Pelatihan Budi Daya Tanaman Memanfaatkan Alat Ukur Fisika bagi Alumni dan Mahasiswa dalam Meningkatkan Kemampuan Berwirausaha dengan Responden Sebanyak 25 Orang Secara Acak

No	Pertanyaan	Hasil (%)
1.	Secara keseluruhan, bagaimana anda menilai pelatihan ini?	Sangat baik (88), Baik (12), Cukup (0), Kurang (0)
2.	Apakah materi pelatihan yang disampaikan bermanfaat?	Sangat bermanfaat (92), Bermanfaat (8), Cukup (0), Kurang bermanfaat (0), Sangat Kurang bermanfaat (0)
3.	Apakah Materi Mudah dipahami	Sangat Mudah (56), Mudah (44), Cukup (0), Kurang (0), Sangat Kurang (0).
4.	Seberapa jelas pemateri membawakan materinya?	Sangat Jelas (80), Jelas (20), Cukup (0), kurang jelas (0) Sangat Kurang jelas (0)

Dengan memahami dan memiliki kemampuan memanfaatkan alat ukur fisika pada pelatihan budidaya tanaman diharapkan peserta yang terdiri dari alumni dan mahasiswa dapat mengaplikasikannya setelah selesai mengikuti kegiatan pengabdian ini. Dengan memulai berwirausaha budidaya tanaman di daerah mereka masing-masing.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini, dapat disimpulkan:

1. Kegiatan ini memberikan kontribusi positif dalam pengembangan keterampilan kewirausahaan.
2. Peserta termotivasi untuk melakukan budidaya tanaman memanfaatkan alat ukur fisika
3. Kegiatan pelatihan yang dilakukan dapat meningkatkan kesejahteraan alumni dan mahasiswa melalui budidaya tanaman yang efisien dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Admin FST UNDANA, 2023, <https://fst.undana.ac.id/wp-content/uploads/2023/04/Data-Jumlah-Lulusan-Tahun-2015-2022-1.pdf>
- Hayati N, Fitriyah LA, Wijayadi AW. 2021. Pelatihan Budidaya Tanaman secara Hidroponik untuk Pemenuhan Kebutuhan Sayur Skala Rumah Tangga. JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat). **6**(1): 537.
- Mardiyana F, Dhimas C, Ramadhan A, Dwi R, Zuniar P, Pratama A, Sumarmi P. 2021. Pengenalan Bercocok Tanam Hidroponik Sederhana System Sumbu (Wick System) bagi Anak Usia SD Kelas 4-6. *Magistrorum et Scholarium: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. **1**(3): 407.
- Matheus R, Basri M, Rompon MS, Neonufa N. 2017. Strategi Pengelolaan Pertanian Lahan Kering Dalam Meningkatkan Ketahanan Pangan Di Nusa Tenggara Timur. *Partner*. **22**(2).
- Mulyanti, K. S. 2022. Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Melalui Budidaya Tanaman sayuran. *Jurnal Abdimas dedikasi Kesatuan*, **3**(1), 1-8. <https://doi.org/10.37641/jadkes.v3i1.1311>
- Pemerintah Pusat. 2018. Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 18 Tahun 2010 tentang Usaha Budidaya Tanaman. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/5026>.
- Setiawan E. 2012. Arti kata budi daya Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online. <https://kbbi.web.id/budi%20daya>.
- Setiadi, 2006. Cabai rawit, jenis dan budidaya. Jakarta: penebar Swadaya.
- S Nursuwars FM, Sujana DG. 2018. IoT: Kelembaban Tanah dan Suhu Ruang sebagai Parameter Sistem Otomatis Penyiraman Air Bawah dan Atas Tanah. *Jurnal Transistor Elektro dan Informatika*. **3**(3).