

## PEMANFAATAN LIMBAH BOTOL PLASTIK SEBAGAI MEDIA TANAM HIDROPONIK SISTEM WICK SEDERHANA DI DESA KORLEKO SELATAN

### *Utilization of Plastic Bottle Waste as a Simple Wick System Hydroponic Planting Media in South Korleko Village*

Made Sutha Yadnya<sup>1\*</sup>, Indah Maryani<sup>2</sup>, Ridho Zulvia<sup>3</sup>, M. Sopian Holis<sup>4</sup>, Radhe Vrndavanesvari Devi<sup>5</sup>, Haspita Ariana Wulandari<sup>6</sup>, Wina Supiana<sup>7</sup>, Masni Zulhidayati<sup>8</sup>, M. Dimas Ananda<sup>9</sup>, Annisa Rizki Amalia<sup>10</sup>, M. Irawan Apriandi<sup>11</sup>, M. Ade Zaini Hasnan P<sup>12</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Elektro Universitas Mataram, <sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Mataram, <sup>3</sup>Program Studi Pendidikan Sosiologi Universitas Mataram, <sup>4</sup>Program Studi Agroekoteknologi Universitas Mataram, <sup>5</sup>Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Mataram, <sup>6</sup>Program Studi Matematika Universitas Mataram, <sup>7</sup>Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia Universitas Mataram, <sup>8</sup>Program Studi Agroekoteknologi Universitas Mataram, <sup>9</sup>Program Studi Teknik Pertanian Universitas Mataram, <sup>10</sup>Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini Universitas Mataram, <sup>11</sup>Program Studi Teknik Mesin Universitas Mataram, <sup>12</sup>Program Studi Pendidikan Sosiologi Universitas Mataram.

*Jl. Majapahit No. 62, Mataram NTB*

Korespondensi : [msyadnya@unram.ac.id](mailto:msyadnya@unram.ac.id)

Artikel history :	Received	: 2 Januari 2025	DOI : <a href="https://doi.org/10.29303/pepadu.v6i1.6335">https://doi.org/10.29303/pepadu.v6i1.6335</a>
	Revised	: 25 Januari 2025	
	Published	: 20 Maret 2025	

### ABSTRAK

Penelitian ini membahas pemanfaatan limbah botol plastik sebagai media tanam hidroponik dengan sistem wick di Desa Korleko Selatan. Sistem hidroponik wick merupakan metode sederhana yang tidak memerlukan pompa atau listrik, sehingga lebih hemat energi dan mudah diaplikasikan. Penelitian ini bertujuan untuk memperkenalkan metode bercocok tanam hidroponik dengan biaya rendah dan bahan yang mudah ditemukan, serta meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap budidaya tanaman hidroponik. Metode yang digunakan meliputi sosialisasi, pelatihan, dan praktik langsung dalam pembuatan hidroponik wick dengan menggunakan botol plastik bekas dan kain flanel sebagai sumbu penyerapan nutrisi. Hasil menunjukkan bahwa sistem ini efektif untuk menanam selada (*Lactuca sativa* L.), dengan pertumbuhan yang baik dalam waktu sekitar enam minggu. Dengan penggunaan larutan nutrisi AB mix, tanaman memperoleh unsur hara yang cukup untuk mendukung pertumbuhannya. Penerapan sistem ini diharapkan dapat membantu masyarakat dalam meningkatkan produksi sayuran, mengurangi limbah plastik, dan memberikan alternatif usaha tani yang lebih efisien.

Kata kunci: KKN PMD; Hidroponik; Sistem Wick; Selada; Korleko Selatan

### ABSTRACT

*This study discusses the use of plastic bottle waste as a hydroponic planting medium with a wick*

*system in South Korleko Village. The hydroponic wick system is a simple method that does not require pumps or electricity, making it more energy efficient and easy to apply. This study aims to introduce a low-cost hydroponic farming method with easily found materials, as well as to increase public understanding of hydroponic plant cultivation. The methods used include socialization, training, and direct practice in making hydroponic wicks using used plastic bottles and flannel as a nutrient absorption wick. The results show that this system is effective for growing lettuce (*Lactuca sativa* L.), with good growth in about six weeks. By using the AB mix nutrient solution, plants obtain sufficient nutrients to support their growth. The application of this system is expected to help the community in increasing vegetable production, reducing plastic waste, and providing a more efficient farming alternative.*

*Keywords: KKN PMD; Hydroponics; Wick System; Lettuce; South Korleko*

## PENDAHULUAN

Kuliah Kerja Nyata Pemberdayaan Masyarakat Desa (KKN PMD) 2025 Universitas Mataram dilaksanakan bersama oleh mahasiswa dan dosen pembimbing kegiatan (DPK) turun langsung ke desa dalam waktu efektif selama 45 hari kerja. Daerah desa yang menjadi fokus adalah Desa Korleko Selatan dengan kondisi alam sangat mendukung rata-rata berada 1,1 km dari pantai Selatan Pulau Lombok (Ujung Selatan Timur) dengan wilayah perbukitan dan pantai sesuai data dari pertanaan luas daerah adalah 605 hektar (ha) ketinggian daratan yang dihuni oleh penduduk desa rata-rata 15-20 meter dari permukaan laut, daerah Korleko Selatan merupakan daerah pemekaran dari Desa Korleko yang memanjang dengan batasan dua buah aliran sungai/kali bernama Kali Rumpang dan Kali Sordang. Hampir semua tanahnya berpasir memiliki kemiringan sampai 45 derajat berpotensi adanya banjir dan tanah longsor (Yadnya *et al.*, 2024). Dengan menggunakan Global Position System (GPS) Korleko Selatan memiliki Lintang Selatan (LS) dengan koordinat 35°46.54" dan Bujur Timur (BT) dengan koordinat 116°35'11.85". Untuk iklim adalah tropis Desa Korleko Selatan memiliki curah hujan sedang, pada suhu normal suhu rata-rata 27<sup>0</sup>-31<sup>0</sup> Celsius. Sensus penduduk pada tahun 2023 mempunyai penduduk Desa Korleko Selatan 3.143 jiwa dengan jumlah laki-laki 1.601 jiwa, dan jumlah perempuan 1.542 jiwa dengan jumlah Kepala Keluarga (KK) tercatat adalah 1.146, Korleko Selatan karena berhadapan langsung dengan Samudra Hindia dengan megatrust sangat berpotensi terkena tsunami apabila terkena gempa di atas 7 Magnitudo (Yadnya *et al.*, 2020)

Desa Korleko Selatan secara administrasi telah memiliki enam dusun yang di antaranya Dusun Mekar Indah, Dusun Dasan Baru Selatan, Dusun Dasan Baru Induk, Dusun Lembak, Daya, Dusun Lembak Lauk, dan Dusun Banjar Getas. Desa Korleko Selatan dengan potensi alam yang kaya melakukan pemekaran administrasi pemerintahan dari Desa Korleko pada tahun 2010. Desa Korleko yang sangat luas dengan penduduk mengelompok pada daerah tertentu maka Desa Korleko yang dulunya induk dimekarkan menjadi tiga desa yaitu Desa Korleko, Desa Tirtanadi, dan Desa Korleko Selatan. Desa Korleko Selatan dari pemekaran maka berbatasan langsung dengan Desa Korleko di sebelah utara dan Kelurahan Ijobalit di sebelah selatan, sebelah barat berbatasan dengan Desa Sukamandi. Bagian timur desa ini terdapat Selat Alas Korleko Selatan merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Labuhan Haji, Kabupaten Lombok Timur (Hardi, *et al.*, 2021)

Desa Korleko Selatan mempunyai pekerjaan mayoritas masyarakat menjadi nelayan sebagai Sumber Daya Alam (SDA) yang dimiliki cukup banyak. Posisi Desa Korleko Selatan yang terletak dekat dengan pantai (Rahman *et al.*, 2022). Pantai menjadi endapan tanah yang yang tercampur sebagian besar terdiri atas pasir juga menjadikan desa sempat menjadi tambang pasir bagi Pulau Lombok. Tanaman Nyiur tumbuh dimana-mana merupakan perkebunan kelapa. Ada masyarakat desa ini memelihara hewan ternak di lingkungan rumah. Hewan ternak ini dapat digunakan masyarakat dan sebagian kecil sebagai tadah hujan dan bekerja di bidang pekebun (Hasta *et al.*, 2021).

Pada sisi lain penduduk Desa Korleko Selatan bekerja sebagai buruh tani dan industri yang kondisinya merupakan buruh harian lepas. Untuk memperbaiki kesejahteraan keluarga banyak yang merantau umumnya masyarakat bermatapencaharian di luar negeri menjadi Tenaga Kerja Indonesia (TKI). Untuk KKN PMD di Desa Korleko Selatan memberikan trobosab baru untuk para petani dan ibu rumah tangga dengan sisrem *Hydroponic* secara harfiah berarti *Hydro* (air), dan *phonic* (pengerjaan). Sehingga secara umum berarti system budidaya pertanian tanpa menggunakan tanah tetapi menggunakan air yang berisi larutan nutrient. Budidaya *hidroponik* biasanya dilaksanakan di dalam rumah kaca (*greenhouse*) untuk menjaga supaya pertumbuhan tanaman secara optimal dan benar – benar terlindung dari pengaruh unsur luar seperti hujan, hama penyakit, iklim dan lain-lain. Keunggulan dari beberapa budidaya dengan menggunakan sistem *hydroponic* antara lain: Kepadatan tanaman per satuan luas dapat dapat dilipat gandakan sehingga menghemat penggunaan lahan. Mutu produk seperti bentuk, ukuran, rasa, warna, kebersihan dapat dijamin karena kebutuhan *nutrient* tanaman dipasok secara terkendali di dalam rumah kaca. Tidak tergantung musim/waktu tanam dan panen, sehingga dapat diatur sesuai dengan kebutuhan pasar. Jenis *hidroponik* dapat dibedakan dari media yang digunakan untuk berdiri tegaknya tanaman. Media tersebut biasanya bebas dari unsur hara, sementara itu pasokan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dialirkan ke dalam media tersebut melalui pipa atau disiramkan secara manual.

Hidroponik sumbu (*wicks*) menjadi salah satu metode hidroponik yang sederhana karena menggunakan sumbu sebagai penghubung antara nutrisi dan bagian perakaran pada media tanam (Kamalia *et al.*, 2017). Media tanam yang biasa digunakan dalam budidaya hidroponik sumbu ini antara lain pasir, kerikil, pecahan batu bata, arang sekam, rockwool dan cocopeat (Laksono, 2020). Unsur hara yang biasa digunakan pada hidroponik diperoleh dari nutrisi AB mix karena kandungan mineral dari berbagai unsur sehingga mampu dimanfaatkan tanaman sebagai makanan (Nurifah dan Fajarfika, 2020). Hidroponik sistem wick (sumbu) dapat dilakukan dengan mudah untuk menanam tanaman sayur mayur maupun tanaman hias di pekarangan rumah maupun disekitar persekolahan (Hardin *et al.*, 2021). Proses budidaya ini mampu membantu meningkatkan produksi sayur sehingga dapat dikonsumsi maupun dijual kembali. Namun masih banyaknya masyarakat terutama generasi muda saat ini yang menganggap budidaya hidroponik memerlukan biaya besar dan kurangnya pemahaman tentang bagaimana cara budidaya tanaman melalui hidroponik dilakukan (Hasta *et al.*, 2021).

Tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) adalah salah satu sayuran daun yang memiliki nilai ekonomis tinggi di Indonesia dan mempunyai manfaat yang baik bagi konsumennya (Manuhuttu *et al.*, 2021). Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan salah satu komoditi hortikultura yang memiliki prospek dan nilai komersial yang cukup baik (Mas'ud, 2009). Saat ini permintaan selada cenderung mengalami peningkatan (Ainina, 2018). Kondisi lingkungan

tumbuh tanaman di system tanam hidroponik lebih terkontrol dibanding system pertanian konvensional menggunakan tanah. Penggunaan sumberdaya air, nutrisi, dan pestisida dapat diatur lebih efisien terutama pada tanaman berumur pendek. Penggunaan sistem hidroponik tidak mengenal musim dan tidak memerlukan lahan yang luas dibandingkan dengan kultur tanah untuk menghasilkan satuan produktivitas yang sama (Wahyuningsih dan Fajriani 2016.).

### **METODE KEGIATAN**

Metode pelaksanaan pembuatan hidroponik sistem wick sederhana diawali dengan pengumpulan alat dan bahan, pembuatan dan rencana sosialisasi dengan target utaman adalah kelompok tani di Desa Korleko Selatan. Metode sosialisasi adalah dengan penjelasan sekaligus pelatihan dan praktik pembuatan hidroponik sistem wick sederhana. Diharapkan para masyarakat dan petani Desa Korleko Selatan dapat memahami dan mengaplikasikan hidroponik sistem wick sederhana ini.

1. Waktu dan Tempat

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan ini dilaksanakan pada hari Jum'at, 31 januari 2025 pukul 08.30 WITA – selesai di Kantor Desa Korleko Selatan.

2. Alat dan Bahan

- a. Alat-alat

Adapun alat-alat yang digunakan pada pembuatan hidroponik sistem wick sederhana ini yaitu, cutter, gelas ukur, dan ember

- b. Bahan-bahan

Adapun bahan-bahan yang digunakan pada pembuatan hidroponik sistem wick sederhana ini yaitu, botol plastik bekas, kain flanel, benih slada, rockwool, nutrisi AB mix, dan air

- c. Prosedur kerja

Adapun prosedur kerja dalam pembuatan hidroponik sistem wick sederhana ini yaitu sebagai berikut:

- a). Proses penyemaian

Mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam proses pembuatan hidroponik sistem wick sederhana. Memotong rockwool dengan ukuran 4x4, kemudian rendam benih slada kedalam air lalu dipilih benih yang tenggelam. Bolongkan rockwool, kemudian masukkan benih yang tenggelam tadi kedalam rockwool. Setelah itu, untuk menjaga kelembaban rockwool dan benih dilakukan penyiraman terhadap rockwool agar rockwool tetap lembab selama proses penyemaian. Tunggu 2-3 hari setelah benih berkecambah dan benih siap untuk pindah tanam ke hidroponik. Proses penyemaian benih dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Proses Penyemaian Benih

b). Proses pembuatan wadah hidroponik

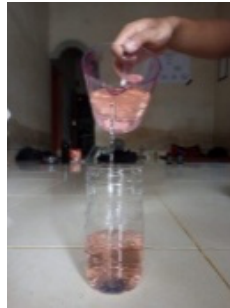
Mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam proses pembuatan hidroponik sistem wick sederhana. Potong botol plastik menjadi 2 bagian dengan bagian bawahnya sebagai penampung air dan bagian atasnya sebagai penampung rockwool dan tanaman. Bolongkan bagian atas botol dengan 2 lobang yang berhadapan, kemudian potong kain flanel berbentuk pipih lalu dimasukkan kedalam lobang botol yang sudah dibolongkan Hasil dari botol yang sudah dipotong dan di masukkan kain flannel pada bagian atas botol dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Proses Pematangan Botol dan Pemasangan Kain Flanel

c). Proses pembuatan larutan nutrisi

Proses pembuatan larutan nutrisi dengan mencampurkan larutan A sebanyak 3 ml dan larutan B sebanyak 3 ml dengan air bersih sebanyak 1 liter. Setelah itu, larutan yang sudah jadi dimasukkan kedalam wadah botol bagian bawah yang sudah di potong sebagai sumber nutrisi pada tanaman. Pengaplikasian nutrisi AB mix pada bagian bawah botol dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Proses Penambahan Nutrisi Larutan AB Mix

d). Proses pindah tanam

Setelah proses penyemaian memasuki hari ke 3, kemudian dilakukan proses pindah tanam dengan menggabungkan botol bagian bawah yang terisi larutan nutrisi dan botol bagian atas yang sudah terpasang kain flanel menghadap bawah. Rockwool yang sudah berisi tanaman slada berumur 3 hari diletakkan dibagian atas botol dengan menyentuh kain flanel yang berfungsi sebagai sumbu penyerapan nutrisi yang kemudian tersimpan didalam rockwool. Proses pemindahan tanaman yang bermedia taman rockwool ke dalam botol hidroponik sistem wick dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Proses Pindah Tanaman

### PEMBAHASAN

Hidroponik adalah metode budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah, di mana akar tanaman tumbuh dalam larutan air yang mengandung nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan. Dalam sistem ini, tanaman mendapatkan semua unsur hara yang mereka butuhkan melalui air yang kaya nutrisi, sehingga dapat tumbuh dengan baik meskipun tidak ada tanah yang digunakan. Hidroponik juga memungkinkan pertumbuhan tanaman yang lebih cepat dan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode pertanian tradisional. Karena tanah tidak digunakan, masalah seperti penyakit tanah atau kekurangan unsur hara tertentu dapat diminimalkan. Ada berbagai sistem hidroponik yang digunakan, seperti sistem wick, deep water culture (DWC), atau aeroponik, masing-masing dengan cara yang berbeda dalam memberikan nutrisi dan mendukung pertumbuhan akar.

Sistem wick hidroponik menggunakan botol bekas adalah salah satu metode sederhana yang memungkinkan kita untuk menanam tanaman tanpa tanah dengan memanfaatkan bahan

yang mudah didapat. Dalam sistem ini, botol bekas dipotong dan diubah menjadi wadah yang dapat menampung air dan larutan nutrisi. Sebuah sumbu atau kain flanel dipasang antara air di bagian bawah botol dan media tanam di bagian atas. Sumbu ini berfungsi untuk menyerap air dan nutrisi dari bawah dan mengalirkannya ke akar tanaman secara perlahan. Dengan cara ini, tanaman mendapatkan asupan air dan nutrisi secara kontinu, tanpa perlu pompa atau perangkat elektronik lainnya. Sistem ini cocok untuk tanaman kecil atau sayuran yang membutuhkan sedikit perawatan, serta ramah lingkungan karena menggunakan barang bekas yang mudah ditemukan.

Larutan AB mix dalam hidroponik sistem wick adalah campuran dua jenis larutan nutrisi, yaitu larutan A dan larutan B, yang masing-masing mengandung unsur hara makro dan mikro yang diperlukan oleh tanaman untuk tumbuh dengan baik. Larutan A biasanya mengandung unsur hara seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), sementara larutan B mengandung unsur mikro seperti zat besi (Fe), mangan (Mn), dan zinc (Zn). Kedua larutan ini dicampur dalam proporsi yang tepat yaitu, 1 liter air bersih berbanding 3 ml nutrisi A dan B sebelum digunakan dalam sistem hidroponik, memberikan nutrisi yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Dalam sistem wick, larutan AB mix akan diserap oleh sumbu yang mengalirkan air dan nutrisi ke akar tanaman, memastikan tanaman mendapatkan semua elemen yang diperlukan untuk pertumbuhannya secara optimal, tanpa mengandalkan tanah. Botol larutan nutrisi AB mix dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Larutan Nutrisi AB Mix

Tanaman selada sangat cocok ditanam menggunakan sistem wick dalam hidroponik karena memiliki akar yang tidak terlalu dalam dan membutuhkan kadar air yang relatif stabil serta tidak terlalu banyak. Selada tumbuh dengan baik dalam kondisi kelembapan yang cukup, dan sistem wick mampu menyediakan nutrisi serta air secara perlahan dan merata ke akar tanaman, menjaga keseimbangan kelembapan tanah. Selain itu, selada adalah tanaman yang tumbuh cepat dan memiliki kebutuhan nutrisi yang mudah dipenuhi melalui larutan hidroponik, sehingga sistem wick dapat mendukung pertumbuhannya dengan efektif tanpa memerlukan banyak perawatan. Sistem ini juga memungkinkan selada tumbuh dengan hasil yang baik meskipun menggunakan bahan dan alat yang sederhana seperti botol bekas.

Hasil selada yang ditanam menggunakan hidroponik sistem wick hasilnya cukup baik dengan diiringi perawatan yang baik. Selada yang tumbuh dalam sistem ini memiliki daun yang segar, berwarna hijau cerah, dan tekstur yang renyah. Sistem wick menyediakan kelembapan yang stabil dan asupan nutrisi secara perlahan, yang mendukung pertumbuhan selada dengan optimal. Dalam beberapa minggu sekitar 6 minggu, selada sudah tumbuh dan

siap dipanen. Sistem ini menggunakan air dan nutrisi yang terkontrol, selada yang dihasilkan sering kali lebih bebas dari pestisida dan lebih efisien dalam pemanfaatan air dibandingkan dengan metode pertanian tradisional. Hasilnya, selada yang ditanam menggunakan hidroponik sistem wick bisa sangat memuaskan, baik dalam hal kualitas maupun kuantitas, meski metode ini cocok untuk skala kecil atau rumah tangga. Hasil selada setelah 6 minggu menggunakan cara tanam hidroponik sistem wick dengan daun yang hijau dan lebar dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Hasil Tanaman Selada Dengan Hidroponik Sistem Wick

Kelebihan sistem wick hidroponik adalah kemudahan dalam penggunaannya karena tidak memerlukan alat atau teknologi yang rumit. Sistem ini sederhana dan murah, sering kali memanfaatkan bahan-bahan bekas seperti botol plastik, yang membuatnya sangat ramah lingkungan. Selain itu, sistem wick memungkinkan pemberian air dan nutrisi secara perlahan dan merata ke akar tanaman, sehingga cocok untuk tanaman yang tidak memerlukan banyak air sekaligus, seperti selada. Sistem ini juga tidak memerlukan pompa atau listrik, sehingga lebih hemat energi dan dapat diterapkan di berbagai kondisi, baik di dalam ruangan maupun di luar ruangan. Dengan kontrol yang lebih sederhana, cocok untuk pemula yang ingin mencoba hidroponik di rumah. Kekurangan sistem wick hidroponik terletak pada keterbatasan dalam skala dan jenis tanaman yang dapat ditanam. Sistem ini tidak cocok untuk tanaman dengan kebutuhan air tinggi atau tanaman besar, karena aliran air dan nutrisi yang lambat dan terbatas. Selain itu, sistem wick bergantung pada sumbu untuk menyerap air, yang dapat mengurangi efektivitasnya jika sumbu tersumbat atau tidak cukup besar untuk menyediakan air yang cukup untuk tanaman yang lebih besar. Keberhasilan sistem ini juga sangat tergantung pada kualitas bahan dan desain yang digunakan, dan jika tidak dirawat dengan baik, dapat menyebabkan masalah seperti kelebihan air atau kekurangan nutrisi pada tanaman.

### KESIMPULAN

Pemanfaatan botol plastik bekas dalam sistem hidroponik wick terbukti sebagai metode yang efektif dan ramah lingkungan untuk menanam selada. Sistem ini mudah diterapkan, tidak membutuhkan listrik, dan cocok bagi masyarakat dengan keterbatasan lahan. Hasil percobaan menunjukkan bahwa selada tumbuh dengan baik dalam sistem ini, dengan daun segar dan pertumbuhan optimal dalam enam minggu. Selain itu, metode ini membantu mengurangi limbah plastik dan memberikan solusi pertanian berkelanjutan di Desa Korleko Selatan. Diharapkan penerapan hidroponik sederhana ini dapat meningkatkan ketahanan pangan lokal dan membuka peluang usaha bagi masyarakat setempat.



### UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih sebesar besarnya ditujukan kepada kelompok KKN PMD Universitas Mataram tahun 2024/2025 yang tak kenal lelah dalam menyelesaikan semua program kerja termasuk Hidroponik ini. Terimakasih juga untuk Bapak Sirojuddin selaku Kepala Desa Korleko Selatan serta jajarannya yang selalu menyambut kami dengan baik dari awal KKN sampai dengan selesai. Terimakasih juga untuk semua pihak-pihak yang selalu mau direpotkan selama kami KKN, tanpa bantuan kalian semua mungkin program kerja kami tidak akan berjalan dengan maksimal, semoga dengan bantuan ini semua kita mendapatkan pahala jariyah dan selalu diberikan kesehatan oleh Tuhan yang Maha Esa sehingga kita dapat berjumpa kembali nantinya dengan kabar bahagia.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ainina, N.A. (2018). Pertumbuhan dan hasil concentration of nutrients AB mix and plant media on growth and crop yield of red lettuce (*Lactuca sativa* L. var. *crispa*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(8), 1684–1693.
- Hardin, A.M., Azizu, A., Kurniawan, D.R.C., & Rihaana. (2021). Pelatihan budidaya kangkung sistem hidroponik di Kota Baubau. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Membangun Negeri*, 5(1), 266.
- Hasta, L., Thoriq, A., & Sampurno, R.M. (2021). Penerapan urban farming dengan sistem hidroponik menggunakan botol bekas melalui kuliah kerja nyata mahasiswa (KKNM) virtual. *Jurnal Agrokreatif*, 7(2), 116.
- Kamalia, S., Dewanti, P., & Soedradjad, R. (2017). Teknologi hidroponik sistem sumbu pada produksi selada Lollo Rossa (*Lactuca sativa* L.) dengan penambahan CaCl<sub>2</sub> sebagai nutrisi hidroponik. *Jurnal Agroteknologi*, 11(1), 97.
- Laksono, R.M. (2020). Uji efektivitas jenis media tanam dan jenis sumbu sistem wick hidroponik terhadap produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) varietas Nauli F1. *Jurnal Agrotek Indonesia*, 2(5), 25.
- Manuhuttu, A.P., Rehatta, H., & Kailola, J.J.G. (2021). Pengaruh konsentrasi pupuk hayati bioboost terhadap peningkatan produksi tanaman selada. *Agrogloria*, 10(2), 18–27.
- Nurifah, G., & Fajarfika, R. (2020). Pengaruh media tanam pada hidroponik terhadap pertumbuhan dan hasil kailan (*Brassica oleracea* L.). *Jurnal Jagros*, 4(2), 281–288.
- Wahyuningsih, A., & Fajriani, S. (2016). Komposisi nutrisi dan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) sistem hidroponik. *Jurnal Hidroponik*, 4(8), 595–601.
- Yadnya, M.S., Ratnasari, D., Zainuddin, A., Kanata, B., Zubaidah, T., & Paniran, P. (2020). Program penerapan mitigasi bencana gempa bumi di Ponpes Nurul Wathan Lombok Tengah NTB berorientasi pada penurunan magnet bumi akibat pergerakan sesar patahan. *Jurnal Gema Ngabdi*, 2(3), 211–215. <https://doi.org/10.29303/jgn.v2i3.99>
- Yadnya, M.S., Cipta Rahmadani, Abdulah Zainuddin, Bulkis Kanata, Paniran, & Rosmaliati. (2024). Program pemetaan lahan kritis dengan remote sensing untuk kewaspadaan banjir dan tanah longsor akibat perubahan fungsi lahan di daerah Mandalika. *Jurnal Pepadu*, 2(2), 239–245.