

## DARMABAKTI CENDEKIA : Journal of Community Service and Engagements

www.e-journal.unair.ac.id/index.php/DC

### EMPOWERMENT OF YOUTH COMMUNITY IN POSO REGENCY, THROUGH PRODUCE TOMATO AND MELON BY HYDROPONIC SYSTEM

*PEMBERDAYAAN KOMUNITAS PEMUDA DI KABUPATEN POSO,  
MELALUI WIRAUSAHA PRODUK BUAH TOMAT DAN MELON  
HASIL HIDROPONIK*

**Scope:**

*Social Economic*

Yosephine Sri Wulan Manuhara<sup>1\*</sup>, Alfinda Novi Kristanti<sup>2</sup>, Sugiharto<sup>1</sup>, R. Djarot  
Sugiarso<sup>3</sup>, Yohanes Kartjito Putro<sup>1</sup>, Aрга Wal Yudha<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya - Indonesia

<sup>2</sup> Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya - Indonesia

<sup>3</sup> Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Analitika Data, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya - Indonesia

#### ABSTRACT

**Background:** Tentena City is one of the tourist centers with rapid economic growth located in Poso Regency because Poso Lake is very famous and able to change the economic level of the community. But there are still 20% of people who live very poor and 60% of the lower middle class and the remaining 20% of the middle to upper middle. Through the youth community Pukat Tentena is expected to foster and encourage millennials to develop vegetable and fruit entrepreneurs using more modern cultivation techniques. **Objective:** empowering the youth community in Tentena city, Pamona Puselemba Subdistrict, Poso Regency, Central Sulawesi with entrepreneurial tomato fruit products and melons produced by hydroponic drip irrigation system. **Methods:** This community service activity was carried out in Tentena village, Pamona Puselemba Subdistrict, Poso Regency, Central Sulawesi Province with TENTENA PUKAT Youth Community partners starting from May to September 2021. **Results:** Mitra has successfully cultivated tomato and melon plants with hydroponic drip irrigation system techniques in green houses until they are obtained salesable results. The average number of tomatoes per stalk is 4.05 and the average fruit diameter is 5.1 cm; While the average weight of melons is 1.2 -1.8 kg. **Conclusion:** The results of this community service activity provide benefits for partners, namely providing additional knowledge about how to cultivate tomatoes and melons with hydroponic drip irrigation system techniques and increase partner income by selling tomatoes and melons from hydroponic cultivation.

#### ABSTRAK

**Latar belakang:** Kota Tentena adalah salah satu pusat wisata dengan pertumbuhan ekonomi pesat yang berada di Kabupaten Poso sebab danau Poso yang sangat terkenal dan mampu merubah tingkat ekonomi masyarakat. Namun masih terdapat 20% masyarakat yang hidup sangat miskin dan 60% masyarakat menengah ke bawah serta 20% sisanya menengah ke atas. Melalui komunitas pemuda Pukat Tentena diharapkan dapat membina dan mendorong generasi milenial untuk mengembangkan wirausaha sayur dan buah menggunakan teknik budidaya yang lebih modern. **Tujuan:** memberdayakan komunitas pemuda di kota Tentena, Kecamatan Pamona Puselemba, Kabupaten Poso, Sulawesi Tengah dengan wirausaha produk buah tomat dan melon hasil hidroponik system drip irrigation. **Metode:** Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di desa Tentena, Kecamatan Pamona Puselemba, Kabupaten Poso, Provinsi Sulawesi Tengah dengan mitra Komunitas Pemuda PUKAT TENTENA dimulai dari bulan Mei sampai September 2021. **Hasil:** Mitra telah berhasil membudidayakan tanaman tomat dan melon dengan Teknik hidroponik sistem drip irrigation di dalam green house hingga diperoleh hasil yang layak jual. Rata-rata jumlah buah tomat per tangkai 4,05 dan rata-rata diameter buah 5,1 cm; sedangkan rata-rata berat buah melon adalah 1,2 -1,8 kg. **Kesimpulan:** Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memberikan manfaat bagi Mitra yaitu memberikan tambahan pengetahuan mengenai cara budidaya tomat dan melon dengan teknik hidroponik sistem drip irrigation dan menambah pendapatan mitra dengan menjual tomat dan melon hasil budidaya hidroponik.

#### ARTICLE INFO

Received 12 January 2022

Revised 18 February 2022

Accepted 17 May 2022

Online 31 May 2022

\*Correspondence (Korespondensi):

Yosephine Sri Wulan Manuhara

E-mail:

yosephine-s-w-m@fst.unair.ac.id

**Keywords:**

Drip irrigation; hydroponic; melon;  
pukat tentena; tomato.

**Kata kunci:**

Drip irrigation; hidroponik; melon;  
pukat tentena; tomat.

## PENDAHULUAN

Kota Tentena dikenal sebagai salah satu pusat wisata dan pertumbuhan ekonomi yang berada di kabupaten Poso, sebab Danau Poso yang sangat terkenal mampu merubah tingkat ekonomi masyarakat. Pembangunan sektor wisata dan pemanfaatan aliran air sungai Poso sebagai pembangkit listrik membawa perusahaan dan pengusaha lokal yang tentunya juga membuka lapangan pekerjaan. Meskipun demikian masih terdapat 20% masyarakat yang hidup sangat miskin dan 60% masyarakat menengah ke bawah serta 20% sisanya menengah ke atas. Saat ini Komunitas Pemuda PUKAT TENTENA berperan di masyarakat dengan cara memberdayakan masyarakat miskin dan menengah ke bawah dengan cara membina anak muda di beberapa sektor diantaranya pengembangan kemampuan bahasa Inggris dan pertanian sayur modern dengan metode hidroponik.

Kebutuhan bahan makanan di lingkungan kota Tentena sangat tinggi, 90% sayur dan buah didatangkan dari luar kabupaten sehingga memicu persaingan dengan produk masyarakat lokal. Pada umumnya masyarakat tidak terbiasa dengan bertani sayuran yang disebabkan kurangnya pengetahuan modern untuk mengembangkan perkebunan sayur. Meskipun angka petani palawija tinggi, banyak lahan tidur dan perkebunan yang tidak terawat lagi karena masyarakat lebih memilih sebagai pekerja serabutan dibanding dengan pertanian yang memakan biaya tambahan atau modal awal. Melihat adanya perubahan perilaku masyarakat yang mulai meninggalkan pertanian, mendorong Komunitas Pemuda PUKAT TENTENA untuk terlibat dalam pembinaan anak muda sebagai generasi petani milenial yang tentunya dapat menerapkan teknologi mengingat kebutuhan sayur dan buah yang sangat tinggi dan belum dapat ditanggulangi oleh daerah sendiri.

Komunitas Pemuda PUKAT TENTENA adalah salah satu kelompok kreatif yang berdiri pada 1 Agustus 2020 yang memiliki visi sebagai wadah perubahan daerah melalui pembinaan anak muda. Komunitas ini berjumlah delapan orang aktif (lima diantaranya anak muda putus sekolah dan tiga diantaranya tamat SMA dengan pekerjaan serabutan, rentang usia 16-26 tahun) dan 20 orang partisipan yaitu siswa SMP, SMA dan mahasiswa, terletak di Kelurahan Tentena, Kecamatan Pamona

Puselemba, Kabupaten Poso, Provinsi Sulawesi Tengah.

Komunitas pemuda ini telah berwirausaha dengan menanam sayuran secara hidroponik dan mengarah ke ekonomi produktif, namun memiliki beberapa permasalahan yaitu: a) usaha menanam sayur dengan metode hidroponik telah berhasil, namun produktifitasnya masih rendah dan belum kontinyu, b) banyaknya lahan tidur dan perkebunan tidak produktif di Tentena yang tidak dimanfaatkan, c) pendampingan dari tenaga ahli untuk meningkatkan produktivitas sangat diperlukan. Komunitas Pukat Tentena telah berjalan dan membuat uji coba green house beserta rangkaian instalasi hidroponik berskala kecil (6mx5m) hasil pelatihan secara daring. Selain itu juga sudah memasarkan produk ke masyarakat umum dan telah memiliki pelanggan tetap. Namun produksi sayur yang dihasilkan belum banyak dan belum kontinyu. Oleh karena diperlukan perluasan hidroponik untuk sayuran dan pengetahuan untuk budidaya buah melalui sistem hidroponik, agar lahan tidur dan perkebunan yang tidak terawat dapat produktif kembali. Melalui pengabdian masyarakat ini diharapkan Mitra dapat berwirausaha di bidang pertanian, khususnya sayur dan buah (tomat dan melon) dengan metode hidroponik sistem drip irrigation, sehingga dapat memiliki pendapatan yang stabil melalui peralihan profesi sebagai petani muda cerdas dan pemenuhan kebutuhan pasokan sayur mayur dan buah di Tentena.

Pemilihan teknik hidroponik ini didasarkan pada pengetahuan bahwa tanaman dapat tumbuh dan berkembang biak pada saat ditanam di tanah karena tanah mengandung berbagai jenis nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman. Nutrisi inilah yang kemudian diproduksi oleh manusia sehingga dapat dilarutkan ke dalam air dan budidaya hidroponik dapat dilakukan. Hidroponik memiliki berbagai keunggulan dibandingkan dengan sistem pertanian konvensional, antara lain: meningkatkan produktivitas tanaman, hemat pupuk dan air, pemberian nutrisi lebih akurat, produknya sehat, minim serangan hama dan penyakit, dan dapat dilakukan di perkotaan dan lahan sempit (Isnain, 2019). Ketersediaan unsur esensial bagi tanaman sangat dipengaruhi oleh pH; rata-rata pH optimum larutan nutrisi adalah 5,5-6,5 (Trejo-

Tellez dan Gomez, 2012).

Terdapat beberapa macam sistem hidroponik, diantaranya adalah drip irrigation dan NFT (nutrient film technique). Hidroponik sistem drip irrigation atau irigasi tetes termasuk dalam jaringan fertigasi sistem hidroponik. Fertigasi berasal dari kata fertilizer dan irrigation, artinya pemberian nutrisi ke dalam media tanam dengan cara irigasi. Fertigasi dapat dilakukan secara manual atau dengan cara irigasi tetes. Keuntungan dari metode ini antara lain: meningkatkan penyerapan nutrisi oleh tanaman, pengurangan pupuk yang diberikan, mengurangi konsumsi air karena kemampuannya meningkatkan massa akar tanaman untuk menampung dan menahan air. Aplikasi nutrisi dapat dikendalikan pada saat yang tepat sesuai fase pertumbuhan tanaman (Suryani, 2019). Hidroponik dengan sistem fertigasi banyak digunakan untuk menanam tanaman buah.

Hidroponik sistem NFT bekerja dengan cara mengalirkan nutrisi ke akar tanaman berupa aliran air yang tipis seperti lembaran negative film dengan ketebalan 2-3 mm secara terus menerus (Roberto, 2003; Untung, 2000). Beberapa jenis tanaman buah telah berhasil ditumbuhkan dengan teknik hidroponik. Schmautz et al. (2016) menumbuhkan tomat pada tiga sistem hidroponik yaitu NFT, drip system, dan rakit apung. Selain itu juga terdapat perbedaan efektivitas penggunaan substrat pada sistem hidroponik, dimana penggunaan substrat campuran cocopeat dan perlite merupakan substrat terbaik untuk pertumbuhan paprika hijau, sedangkan substrat tanah dan bokhasi adalah substrat terbaik untuk pertumbuhan tanaman melon (Majdi et al., 2012; Carsidi et al., 2021). Selain tomat dan paprika beberapa spesies Cucurbitacea, seperti mentimun dan melon juga telah berhasil dibudidayakan melalui teknik hidroponik (Sharma et al., 2019).

Mitra (Komunitas pemuda PUKAT TENTENA) telah berhasil menanam sayur dengan metode hidroponik nutrient film technique (NFT) namun masih dalam skala kecil. Oleh karena itu diperlukan penambahan instalasi hidroponik di dalam green house untuk menanam lebih banyak sayur. Melalui pengabdian kepada masyarakat ini akan dilakukan penambahan instalasi hidroponik agar pendapatan meningkat. Banyaknya lahan tidur dan perkebunan yang tidak terawat di Tentena, disebabkan oleh tidak

adanya modal untuk mengolah tanah. Melalui pengabdian kepada masyarakat ini lahan tidur dan perkebunan yang tidak terawat tersebut akan digunakan untuk menanam buah tomat dan melon dengan metode hidroponik sistem drip irrigation. Oleh karena sistem hidroponik ini sangat efisien, maka tidak diperlukan banyak tenaga kerja dan tidak perlu mengolah tanah. Dengan sistem pertanian modern ini, diharapkan komunitas pemuda PUKAT TENTENA tertarik untuk berwirausaha di bidang pertanian. Selain itu kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberdayakan komunitas pemuda dengan wirausaha produk buah tomat dan melon hasil hidroponik sistem drip irrigation.

## METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di desa Tentena, Kecamatan Pamona Puselemba, Kabupaten Poso, Provinsi Sulawesi Tengah dengan mitra Komunitas Pemuda PUKAT TENTENA dimulai dari bulan Mei sampai September 2021. Bahan yang digunakan adalah benih tomat dan melon, polybag, sekam, cocopeat, dan nutrisi AB mix. Bahan yang diperlukan untuk pembuatan green house adalah kayu, bambu, plastik UV, dan insect net. Alat yang digunakan adalah tray semai, gelas ukur, TDS dan EC meter, pH meter, bor, handsprayer, tangki air, timer, perangkat pipa irigasi tetes, stick drip, pipa paralon ukuran  $\frac{3}{4}$ , dan pompa air.

Metode pelaksanaan produksi buah tomat dan melon melalui sistem hidroponik drip irrigation. Metode ini dibagi menjadi beberapa bagian sebagai berikut. (1) Tim pengabdian kepada masyarakat memberikan pelatihan secara daring mengenai prinsip dasar metode hidroponik sistem drip irrigation untuk penanaman buah tomat dan melon. (2) Tim pengabdian kepada masyarakat menyediakan bahan dan alat untuk membuat green house dan melakukan pelatihan pembuatan green house. (3) Tim pengabdian kepada masyarakat menyediakan bahan dan alat pembuatan instalasi hidroponik sistem drip irrigation. (4) Tim pengabdian kepada masyarakat melakukan pelatihan pembibitan, pembesaran dan pemeliharaan tanaman tomat dan melon di dalam sistem hidroponik, pelatihan dilakukan melalui daring (zoom meeting) dan dibuka untuk umum. (5) Mitra membuat green house dan membuat instalasi

hidroponik sistem drip irrigation. (6) Mitra menanam dan memelihara tanaman tomat dan melon pada instalasi hidroponik sistem drip irrigation. (7) Tim pengabdian kepada masyarakat melakukan evaluasi pelaksanaan program dan memberikan pendampingan untuk keberlanjutan program setelah program PkM selesai dilaksanakan.

Cara kerja metode drip irrigation diawali dengan penyemaian benih tomat dan melon di dalam tray dengan kapasitas 50 benih dan dipelihara selama dua minggu, selanjutnya benih dipindahkan ke dalam polybag yang berisi sekam. Tahap berikutnya adalah pembuatan instalasi sistem drip irrigation dengan cara membuat lubang-lubang pada pipa paralon, kemudian pada masing-masing lubang dipasang stick drip. Pipa paralon dihubungkan dengan pompa yang berada di dalam tangki air berisi nutrisi AB mix. Benih yang sudah dipindahkan ke dalam polybag diletakkan di dekat stick drip yang telah dipasang di pipa paralon, selanjutnya pemberian nutrisi AB mix dilakukan dengan cara memompa nutrisi dari dalam tangki. Pemberian nutrisi dilakukan secara otomatis menggunakan timer selama 10 menit untuk menghasilkan volume nutrisi 200 ml. Pada budidaya hidroponik sistem irigasi tetes dilakukan sebanyak 3 kali sehari yaitu pada pukul 06.00, 11.00 dan 15.00 dan setelah tanaman berumur 4 minggu pemberian pupuk dilakukan sebanyak 4 kali yaitu pada pukul 06.00, 10.00, 13.00 dan 16.00. Konsentrasi nutrisi diberikan bertahap sebagai berikut: pada 0-7 HST (hari setelah tanam di polybag) 500 ppm, 8-14 HST 750 ppm, 15-21 HST 1000 ppm, 22-28 HST 12500 ppm, 29-35 HST 1500 ppm, 31-panen 1750-2000 ppm.

Parameter keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah Mitra dapat melakukan budidaya tomat dan melon dengan metode hidroponik dan dapat menjual hasilnya kepada masyarakat. Selain itu dengan berdirinya green house Mitra diharapkan mampu menanam berbagai jenis buah di dalam green house secara berkelanjutan.

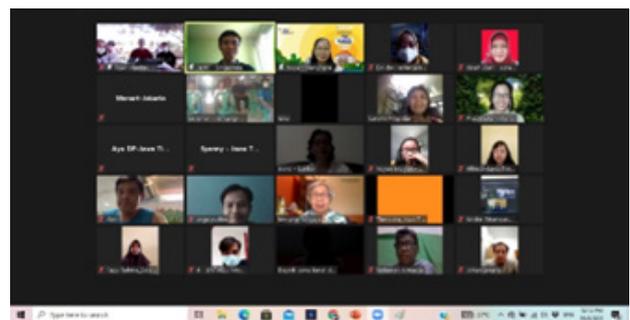
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini meliputi beberapa bagian tahapan yaitu: 1) pelatihan metode hidroponik sistem drip irrigation untuk budidaya tanaman tomat dan melon secara daring, 2) pembuatan green house, 3) penyemaian benih tomat dan

melon, 4) pembuatan instalasi hidroponik sistem drip irrigation, 5) pemeliharaan dan pemanenan.

Pelatihan metode hidroponik sistem drip irrigation untuk budidaya tanaman tomat dan melon secara daring. Pelatihan dilaksanakan secara daring pada hari Sabtu, 19 Juni 2021 (Gambar 1). Pelatihan diikuti oleh 41 peserta yang berasal dari berbagai daerah di Indonesia seperti Surabaya, Jawa Timur, Kalimantan, Sulawesi Tengah, dan lain-lain. Pelatihan berlangsung selama lebih kurang 3 jam, dimulai dari pk. 09.00 – 12.00 WIB. Materi pelatihan dapat dilihat melalui link youtube sebagai berikut: <https://youtu.be/NoMvxqxoO9c>.

Setelah dilakukan kegiatan pelatihan, selanjutnya tim pengabdian kepada masyarakat mengirimkan bahan dan peralatan yang diperlukan karena bahan dan peralatan tersebut sulit diperoleh di desa Tentena, Kecamatan Pamona Puselemba, Kabupaten Poso. Pengiriman dilakukan bertahap. Tahap pertama, bahan dan peralatan yang dikirim adalah pompa air, polybag, benih tomat dan melon, tray untuk penyemaian, netpot, stick drip, selang, gromet. Pengiriman tahap kedua adalah plastik UV ukuran 3 x 78 m; sedangkan pengiriman tahap ketiga adalah nutrisi AB mix. Semua pengiriman dilakukan melalui PT. Pos Indonesia. Pengiriman membutuhkan waktu lebih kurang dua minggu.



**Gambar 1. Kegiatan pelatihan metode hidroponik sistem drip irrigation untuk budidaya tanaman tomat dan melon secara daring**

Pembuatan green house. Pembuatan green house dimulai dengan pembersihan lahan, selanjutnya pemasangan rangka green house dari kayu dan bambu, dilanjutkan dengan pemasangan plastik UV. Green house dibuat di atas lahan seluas 10 x 15 m (150 m<sup>2</sup>). Pengadaan bahan bambu dan kayu dilakukan oleh komunitas pemuda Pukat Tentena, Kab.

Poso dengan dana dari Tim PkM Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga; sedangkan pembuatan green house dibantu oleh tenaga pekerja. Pembuatan green house memerlukan waktu cukup lama karena menunggu pemesanan kayu dan pengiriman plastik UV. Hasil pembuatan green house dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2. Green house yang akan digunakan untuk budidaya tomat dan melon secara hidroponik dengan sistem drip irrigation**

Penyemaian benih tomat dan melon. Benih tomat dan melon disemai di dalam tray yang berisi cocopeat, selanjutnya benih dipelihara selama 14 hari, kemudian dipindahkan ke dalam polybag yang didalamnya telah diisi sekam. Dokumen penyemaian benih tomat dan melon dapat dilihat pada Gambar 3. Benih melon yang disemai tidak semuanya mampu berkecambah, sedangkan untuk benih tomat semua benih yang disemai mampu berkecambah. Ketidakmampuan benih berkecambah dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kualitas benih yang kurang bagus, umur benih dalam penyimpanan, atau kurangnya cahaya selama penyemaian (Isnain, 2019). Kualitas benih sangat dipengaruhi oleh produsen atau penghasil benih; apabila benih diproduksi dari induk yang berkualitas maka hasil benihnya juga akan berkualitas. Saat ini, banyak dijumpai berbagai produsen benih baik dari dalam negeri maupun dari luar negeri. Oleh karena itu diperlukan pengetahuan atau pengalaman dalam memilih benih yang berkualitas. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan benih dari produsen dalam negeri.



**Gambar 3. Bibit tanaman melon dan tomat hasil semai umur 14 hari (kiri) dan tanaman melon dan tomat yang dibudidayakan dengan metode hidroponik sistem drip irrigation (kanan)**

Pembuatan instalasi hidroponik sistem drip irrigation. Instalasi hidroponik sistem drip irrigation dibuat dengan cara menghubungkan tandon nutrisi AB mix dengan pipa paralon, selanjutnya pipa paralon dilubangi di beberapa tempat, kemudian tiap lubang dipasang stick drip yang diletakkan di atas masing-masing polybag yang telah ditanami bibit tomat dan melon. Pemberian nutrisi AB mix dari tandon diatur dengan cara menghubungkan tandon dengan pipa paralon melalui pompa yang ada di dalam tandon dan aliran nutrisi diatur menggunakan timer. Pemberian nutrisi AB mix disesuaikan dengan fase pertumbuhan tanaman tomat dan melon. Dokumentasi hasil pembuatan instalasi hidroponik drip irrigation dapat dilihat pada Gambar 4.





**Gambar 4. Instalasi hidroponik sistem drip irrigation pada tanaman melon (atas) dan tomat (bawah)**

Pemeliharaan dan pemanenan. Bibit tomat dan melon dipelihara selama 70 hari dengan memberikan nutrisi AB mix dengan konsentrasi sesuai dengan fase pertumbuhan tanaman tomat dan melon. Pemberian nutrisi dilakukan secara otomatis menggunakan timer selama 10 menit untuk menghasilkan volume nutrisi 200 ml. Berikut ini adalah pertumbuhan tomat dan melon dalam masa pemeliharaan (Gambar 5).



**Gambar 5. Pertumbuhan tanaman tomat dan melon hidroponik sistem drip irrigation di dalam green house**

Tomat hasil hidroponik sistem drip irrigation dapat dipanen pada umur 50-60 hari setelah pindah tanam, sedangkan melon dipanen pada umur 70-80 hari setelah pindah tanam. Hasil panen tomat dan melon dapat dilihat pada (Gambar 4). Jumlah buah per tangkai dan diameter buah tomat pada saat pemanenan dapat dilihat pada Tabel 1; sedangkan rata-rata berat buah melon adalah 1,2 kg sampai 1,8 kg. Hasil pengamatan menunjukkan buah tomat yang dihasilkan memiliki kandungan air yang rendah. Rata-rata jumlah buah yang diperoleh (4,05) menunjukkan jumlah yang cukup banyak bila dibandingkan dengan rata-rata jumlah buah tomat yang ditumbuhkan tanpa metode hidroponik (3,5 cm), sedangkan rata-rata diameter buah tomat yang diperoleh yaitu 5,10 cm cukup besar mengingat benih tomat yang digunakan adalah tomat sayur (Tabel 1). Pengaturan pemberian air dalam sistem drip irrigation diperlukan untuk mendapatkan kadar air yang tinggi pada buah tomat dan buah melon; selain itu pengurangan air pada awal proses pematangan buah akan menyebabkan kadar air buah tomat dan melon meningkat (Johnstone et al., 2005; Carsidi et al., 2021).

Budidaya tomat dengan metode hidroponik 1996 menggunakan sistem NFT dapat meningkatkan pertumbuhan, produktifitas dan komposisi kandungan mineralnya (Zekki et al., 1996). Penelitian lain juga dilakukan oleh Schmautz et al. (2016) dengan menumbuhkan tomat pada tiga sistem hidroponik yaitu NFT, drip sistem, dan rakit apung. Selain itu juga terdapat perbedaan efektifitas penggunaan substrat pada sistem hidroponik, dimana penggunaan substrat peat + perlite merupakan substrat terbaik untuk pertumbuhan paprika hijau, sedangkan substrat tanah dan bokhasi merupakan substrat terbaik untuk pertumbuhan tanaman melon (Majdi et al., 2012; Carsidi et al., 2021).

Substrat yang digunakan untuk budidaya melon dengan metode hidroponik sistem drip irrigation berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksinya. Hasil penelitian Budidaya melon menggunakan sistem tetes dengan media pasir dan cocopeat memiliki jumlah daun yang lebih banyak jika dibandingkan media lainnya dan tidak terdapat pengaruh interaksi antara media dan varietas tanaman melon yang digunakan terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga dan diameter buah (Nora et al., 2020).

**Tabel 1. Rata-rata jumlah buah per tangkai dan diameter buah tomat pada saat pemanenan**

Ulangan ke-	Jumlah buah per tangkai	Diameter buah (cm)
1	3,98	6
2	4,01	5
3	3,92	4
4	3,76	6
5	4,30	7
6	3,76	4
7	3,98	3
8	3,92	5
9	4,46	5
10	4,46	6
<b>Rata-rata</b>	<b>4,05</b>	<b>5,10</b>

Hasil evaluasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat menggunakan metode kuesioner diperoleh bahwa dari 15 orang peserta sebanyak 80% belum mengenal budidaya tomat dan melon dengan metode hidroponik, namun semua peserta menyatakan pernah membudidayakan sayur dengan metode hidroponik. Hasil pelatihan budidaya tomat dan melon dengan hidroponik sistem drip irrigation juga dinilai oleh semua peserta dapat meningkatkan pengetahuan. Hasil pengukuran indeks kepuasan peserta terhadap kegiatan pengabdian kepada masyarakat diperoleh nilai rata-rata 3,67 (skala 1-4). Penilaian indeks kepuasan tersebut diperoleh dari beberapa indikator yaitu: (1) penyediaan bibit, (2) penyediaan bahan dan alat hidroponik system drip irrigation, (3) kecukupan dana untuk pembuatan green house, dan pelaksanaan pelatihan. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan ini sangat memuaskan. Beberapa masukan dari peserta untuk budidaya selanjutnya adalah bibit melon yang cukup mahal dibandingkan dengan bibit tomat, sehingga perlu dicari alternatif bibit melon yang lebih murah, nutrisi yang diperlukan untuk budidaya melon lebih tinggi, sehingga diperlukan modal yang lebih banyak untuk memenuhi kebutuhan nutrisinya. Peserta mengapresiasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini karena mereka mendapatkan modal pengetahuan, green house dan perlengkapannya.

## KESIMPULAN

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul “Pemberdayaan Komunitas Pemuda di Kecamatan Pamona Puselemba, Kabupaten Poso, Sulawesi Tengah dengan Wirausaha Produk Buah Tomat dan Melon Hasil Hidroponik Sistem Drip Irrigation” telah memberikan manfaat yaitu: memberikan tambahan pengetahuan

mengenai cara budidaya tomat dan melon dengan teknik hidroponik sistem drip irrigation dan menambah pendapatan mitra dengan menjual tomat dan melon hasil budidaya hidroponik. Berdasarkan nilai indeks kepuasan yang diperoleh (rata-rata 3,67) menunjukkan bahwa pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memenuhi target capaian indikator kepuasan pengguna. Green house dan perlengkapan hidroponik hasil kegiatan ini dapat digunakan oleh Mitra untuk budidaya tanaman buah secara berkelanjutan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini didanai oleh Dana Rencana Kegiatan Anggaran Tahunan (RKAT) Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga Tahun Anggaran 2021 dengan Nomor 388/UN3/2021 Tanggal 7 Mei 2021.

“Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dengan pihak-pihak yang terkait dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini”.

## DAFTAR PUSTAKA

- Carsidi, D., Saparso, Kharisun, Febrayanto, C.R., 2021. Pengaruh media tumbuh dengan aplikasi irigasi tetes terhadap pertumbuhan dan hasil melon. *Jurnal Agro* 8(1): 68-83.
- Isnain, M., 2019. Tanya Jawab Hidroponik. Panebar Swadaya, Jakarta
- Johnstone, P.R., Hartz, T.K., LeStrange, M., Nunez, J.J., Miyao, E.M. 2005. Managing fruit soluble solid with late-season deficit irrigation in drip-irrigated processing tomato production. *HortScience* 40 (6): 1857-1861.
- Majdi, Y., Ahmandizadeh, M. and Ebrahimi, R. 2012. Effect of different substrate on growth indices and yield of green pepper at hydroponic cultivate. *Current Research Journal of Biological Science* 4(4): 496-499.
- Nora, S., Yahya, M., Mariana, M., Herawaty, Ramadhani, E. 2020. Teknik budidaya melon hidroponik dengan sistem irigasi tetes (drip irrigation). *Agrium* 23(1): 21-26.
- Roberto, K. 2003. How-to Hydroponics. Fourth edition. The Fituregarden Press, New York
- Schmautz, Z., Loeu, F., Liebisch, F., Graber, A., Mathis, A., Bulc, G.T. and Junge R.

2016. Tomato productivity and quality in aquaponics: comparison of three hydroponic methods. *Water* 8: 1-21.
- Sharma, N. Kumar, K., Acharya, S., Chaurasia, O.P. 2019. Hydroponics as an advanced technique for vegetable production: An overview. *Journal of Soil and Water Conservation* 17(4): 364-371.
- Suryani, R., 2019. *Hidroponik Budidaya Tanaman Tanpa Tanah*. Citra, Solo.
- Untung, O. 2000. *Hidroponik Sayuran Sistem NFT (Nutrient Film Technique)*. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Zekki, H., Gauthier, L. and Gosselin, A. 1996. Growth, productivity, and mineral composition of hydroponically cultivated green house tomatoes, with or without nutrient solution recycling. *Journal of American Society of Horticulture Science*. 121(6): 1082-1088.