

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT PRODUKTIF MELALUI PENERAPAN TEKNOLOGI HIDROPONIK MENUJU PROGRAM SWASEMBADA SAYUR SKALA RUMAH TANGGA DI KELURAHAN SURYA TIMUR KABUPATEN BANGKA

Herman Aldila^{a)}, Anisa Indriawati, Yuant Tiandho, Widodo Budi Kurniawan, Yekti Widyaningrum, Tri Kusmita, & Fitri Afriani

Jurusan Fisika, Universitas Bangka Belitung
Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 33172

^{a)} email korespondensi: hermanaldilaubb@gmail.com

ABSTRAK

Kelurahan Surya Timur merupakan salah satu kelurahan di Kecamatan Sungailiat yang mayoritas kawasannya merupakan daerah pasca penambangan timah dan daerah hutan produksi. Semenjak pelarangan penambangan darat pada wilayah tersebut menyebabkan beberapa warga (kepala rumah tangga) beralih mata pencaharian dari sektor pertambangan ke sektor perkebunan. Akan tetapi sektor ini belum maksimal karena kondisi tanah pasca penambangan memiliki tingkat kesuburan yang rendah. Disisi lain keberadaan hutan produksi perlahan mulai tergeser fungsinya dan beralih menjadi lahan terbuka untuk pertanian. Anjloknya sektor perekonomian warga akibat pandemi juga memperparah kondisi ekonomi di kelurahan ini. Berdasarkan diskusi dengan perangkat Kelurahan Surya Timur potensi PKK dan ibu rumah tangga di kelurahan ini sangat potensial untuk diberdayakan dalam pemulihan ekonomi warga setempat dengan kegiatan-kegiatan produktif. Oleh karena itu diharapkan agar Universitas Bangka Belitung, dalam hal ini Jurusan Fisika, dapat memberikan pelatihan pemberdayaan PKK dan ibu rumah tangga melalui penerapan teknologi hidroponik untuk pemenuhan kebutuhan akan sayur mayur. Hal ini dipilih karena komoditas sayur mayur merupakan kebutuhan pokok masyarakat dan sekarang harganya cukup mahal. Selain itu teknologi hidroponik lebih efisien dari perkebunan sayur konvensional karena tidak bergantung pada kesuburan tanah dan luas lahan serta bebas pestisida. Selain untuk pemenuhan kebutuhan harian, diharapkan masyarakat mampu mengembangkan menjadi komoditas unggulan sayur mayur sebagai pendapatan tambahan masyarakat. Selaras dengan hal tersebut, dalam proposal pengabdian kali ini kami mengusulkan program swasembada sayur skala rumah tangga melalui implementasi teknologi hidroponik sebagai bentuk pemberdayaan masyarakat untuk menggerakkan roda ekonomi keluarga. Metode pelaksanaan dari kegiatan ini terdiri dari tiga tahapan: (i) tahap persiapan, (ii) tahap pelaksanaan, dan (iii) monitoring dan evaluasi. Target peserta dari kegiatan ini utamanya adalah PKK dan ibu rumah tangga Kelurahan Surya Timur. Melalui pelatihan, pendampingan dan monitoring yang dilakukan diharapkan kegiatan ini dapat berkelanjutan dan dapat membantu perekonomian bagi masyarakat Kelurahan Surya Timur.

Kata kunci: *Sayur hidroponik, swasembada sayur, masyarakat produktif, Surya Timur*

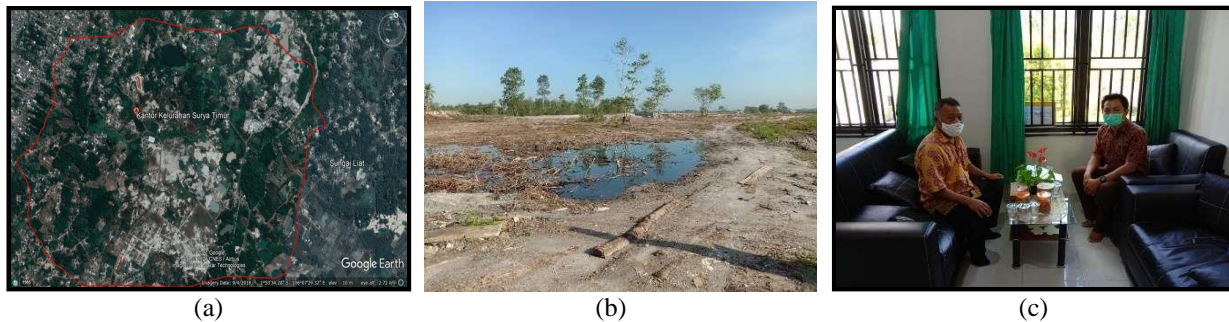
PENDAHULUAN

Surya Timur merupakan kelurahan yang memiliki luas wilayah sekitar 398,58 Ha dan ketinggian tanah berkisar 21 m di atas permukaan laut serta terdiri atas tiga lingkungan. Kelurahan Surya Timur masuk dalam wilayah administrasi Kecamatan Sungailiat Kabupaten Bangka. Secara teritorial Kelurahan Surya Timur memiliki batas wilayah yaitu, sebelah barat dan utara berbatasan dengan Kelurahan Parit Padang, sebelah selatan dengan Desa Rebo, dan sebelah timur dengan Kelurahan Sungailiat dan Kelurahan Jelitik. Jarak dari Kelurahan Surya Timur ke ibukota kecamatan di Sungailiat sekitar 4 km sedangkan jarak ke ibukota propinsi yaitu Pangkalpinang sekitar 40 km. Lokasi wilayah Kelurahan Surya Timur disajikan pada Gambar 1.

Kelurahan Surya Timur memiliki tiga lingkungan yaitu Lingkungan Surya Timur, Limbang Jaya dan Tunas Kelapa dengan total jumlah penduduk sebesar

2805 jiwa. Mayoritas mata pencaharian penduduk Kelurahan Surya Timur adalah sebagai karyawan swasta dan petani. Tingkat pendidikan masyarakat Kelurahan Surya Timur bervariasi mulai dari yang tidak pernah bersekolah hingga mencapai jenjang sarjana dengan dominasi tingkat pendidikan masyarakat adalah sekolah dasar. Fasilitas umum yang terdapat di Kelurahan Surya Timur diantaranya adalah balai kelurahan, gedung posyandu, gedung PAUD, sekolah (SD dan SMK), masjid, dan lapangan.

Adapun hasil pertanian mayoritas yang dihasilkan di Kelurahan Surya Timur adalah kelapa dan buah-buahan. Hasil kelapa yang dipanen dari perkebunan kelapa kerap digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari warga terutama untuk kebutuhan konsumsi. Sedangkan untuk hasil buah-buahan seperti jambu, durian, rambutan dijual pada pengepul maupun dijual ke pasar saat musim buah tiba.



Gambar 1. (a) Peta Lokasi Kelurahan Surya Timur, (b) Salah satu bekas lahan tambang terbuka Kelurahan Surya Timur, dan (c) Wawancara mendalam dengan Lurah Surya Timur.

Lembaga kemasyarakatan yang ada di Kelurahan Surya Timur yang aktif diantaranya RT, RW, Lingkungan, PKK dan Karang Taruna. Untuk kegiatan PKK sudah memiliki prestasi kompetisi tingkat provinsi dan menjadi perwakilan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung ke kompetisi tingkat nasional dalam bidang pemberdayaan PKK.

Kelurahan Surya Timur merupakan salah satu kelurahan di Kecamatan Sungailiat yang mayoritas kawasannya merupakan daerah pasca penambangan timah dan daerah hutan produksi. Semenjak pelarangan penambangan darat pada wilayah tersebut menyebabkan beberapa warga (kepala rumah tangga) beralih mata pencaharian dari sektor pertambangan ke sektor perkebunan. Akan tetapi sektor ini belum maksimal karena kondisi tanah pasca penambangan memiliki tingkat kesuburan yang rendah. Disisi lain keberadaan hutan produksi perlahan mulai tergeser fungsinya dan beralih menjadi lahan terbuka untuk pertanian. Anjloknya sektor perekonomian warga akibat pandemi juga memperparah kondisi ekonomi di kelurahan ini.

Berdasarkan diskusi dengan perangkat Kelurahan Surya Timur potensi PKK dan ibu rumah tangga di kelurahan ini sangat potensial untuk diberdayakan dalam pemulihan ekonomi warga setempat dengan kegiatan-kegiatan produktif. Oleh karena itu diharapkan agar Universitas Bangka Belitung, dalam hal ini Jurusan Fisika, dapat memberikan pelatihan pemberdayaan PKK dan ibu rumah tangga melalui penerapan teknologi hidroponik untuk pemenuhan kebutuhan akan sayur mayur. Hal ini dipilih karena komoditas sayur mayur merupakan kebutuhan pokok masyarakat dan sekarang harganya cukup mahal. Selain itu teknologi hidroponik lebih efisien dari perkebunan sayur konvensional karena tidak bergantung pada kesuburan tanah dan luas lahan serta bebas pestisida. Selain untuk pemenuhan kebutuhan harian, diharapkan masyarakat mampu mengembangkan menjadi komoditas unggulan sayur mayur sebagai pendapatan tambahan masyarakat.

METODE PELAKSANAAN

Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dimulai dengan rapat koordinasi tim meliputi pengarahan dan pembagian penanggung jawab program kerja. Melalui rapat koordinasi awal ini, masing-masing pelaksana kegiatan pengabdian memiliki gambaran umum tentang hal-hal teknis yang perlu dilakukan saat kegiatan pengabdian.

Kemudian dilanjutkan dengan survei lapangan di Kelurahan Surya Timur untuk memastikan kesesuaian kegiatan pengabdian masyarakat dengan kondisi wilayah. Selain disamping melakukan penyesuaian pada kegiatan ini juga akan dilakukan koordinasi dengan pihak kelurahan, PKK serta karang taruna. Sehingga kerja sama serta penyelarasan program dengan pihak kelurahan dapat berjalan dengan baik.

Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan diawali dengan proses pembelian serta pemesanan alat dan bahan yang akan digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat terutama terkait kebutuhan sistem hidroponik. Setelah itu juga disusun materi/bahan untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat baik dalam bentuk bahan presentasi maupun poster yang terkait dengan menanam sayur dari mulai penyediaan bibit, penyemaian, penanaman, pemenuhan nutrisi tanaman, pemanenan, hingga perawatan sistem hidroponik.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat diselenggarakan bersama dengan perangkat kelurahan, anggota PKK, ibu rumah tangga serta karang taruna. Secara umum kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan berupa kegiatan pelatihan terkait dengan menanam sayur menggunakan sistem hidroponik.

Tahap Monitoring dan Evaluasi

Kegiatan pengabdian ini akan dievaluasi untuk menentukan kesuksesan kegiatan pengabdian kepada masyarakat serta untuk melihat peningkatan kemandirian masyarakat setelah diadakan kegiatan ini. Proses monitoring dan evaluasi yang akan dilakukan berupa pengecekan keberlanjutan program dan hasil sayur mayur yang berhasil di panen melalui kuisioner ke masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu upaya untuk membantu masyarakat dalam rangka pemenuhan kebutuhan akan sayur mayur dan sebagai tambahan pendapatan keluarga di Kelurahan Surya Timur oleh Jurusan Fisika Universitas Bangka Belitung adalah melalui program swasembada sayur dengan implementasi teknologi hidroponik skala rumah tangga melalui kegiatan pelatihan, pendampingan dan monitoring. Kegiatan tersebut akan dilaksanakan melalui skema Pengabdian Kepada Masyarakat Tingkat Jurusan. Kegiatan pelatihan teknologi hidroponik disampaikan diawal sebagai upaya transfer knowledge and technology kepada

masyarakat sehingga diharapkan mampu untuk mengelola dan merawat sistem hidroponik. Kegiatan pendampingan dilakukan sebagai upaya keberlanjutan transfer knowledge and technology kepada masyarakat agar tetap komitmen dan konsisten mewujudkan program swasembada sayur mulai dari tahap penyediaan bibit, penyemaian bibit, penanaman,

pemenuhan kebutuhan nutrisi tanaman, pemanenan, hingga perawatan sistem hidroponik. Koordinasi dengan lurah dan ketua PKK sebagai wujud kegiatan monitoring kegiatan agar kemungkinan segala macam bentuk permasalahan yang muncul dapat segera diantisipasi serta sebagai salah satu indikator kesuksesan implementasi program.



Gambar 2. (a) Kegiatan pendampingan penyemaian bibit, (b) Kegiatan pendampingan penanaman bibit, (c) Kegiatan pendampingan proses perawatan dan (d) Pertumbuhan tanaman sayur hidroponik bibit yang ditanam dan siap panen.

Dalam pelaksanaannya, Jurusan Fisika Universitas Bangka Belitung akan melibatkan peran masyarakat dalam hal ini anggota PKK dan ibu-ibu rumah tangga serta pihak perangkat kelurahan atau karang taruna secara aktif. Masyarakat akan diberikan pelatihan terkait penyediaan bibit, penyemaian bibit, penanaman, pemenuhan kebutuhan nutrisi tanaman, pemanenan, hingga perawatan sistem hidroponik. Untuk mengamati keberhasilan program pengabdian kepada masyarakat ini maka dilakukan monitoring/evaluasi dalam beberapa waktu ke depan terkait kegiatan tersebut.

Target kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini sebagai berikut:

1. Masyarakat dapat memiliki pengetahuan dan ketrampilan terkait menanam sayur dari mulai penyediaan bibit, penyemaian, penanaman, pemenuhan nutrisi tanaman, pemanenan, hingga perawatan sistem hidroponik.
2. Masyarakat dapat secara mandiri mengembangkan komoditas sayur skala rumah tangga sebagai pemenuhan kebutuhan sayur setiap hari dan dapat menjadi tambahan pendapatan keluarga.

Tabel 1. Indikator Capaian Kegiatan

No	Capaian	Indikator Capaian
1.	Terwujudnya swasembada sayur skala rumah tangga di Kelurahan Surya Timur	Masyarakat tidak lagi membeli sayur untuk memenuhi kebutuhan sayur setiap hari
2	Transfer ilmu pengetahuan terkait menanam sayur menggunakan teknologi hidroponik.	Masyarakat dapat menanam sayur menggunakan teknologi hidroponik.



Gambar 3. (a) Kegiatan monitoring dan evaluasi kegiatan bersama Lurah, (b) Warga dan mahasiswa mengikuti kegiatan monitoring dan evaluasi, dan (c) Panen bersama setelah kegiatan monitoring dan evaluasi.

KESIMPULAN

1. Kegiatan IbM yang dilakukan oleh pelaksana telah tercapai 100%, yaitu telah dilaksanakannya kegiatan pembuatan modul hidroponik skala rumah tangga.
2. Pelaksanaan kegiatan ini mendapatkan respon positif dari berbagai pihak, terbukti dengan semangat warga yang didampingi mahasiswa dalam membantu mengelola modul hidroponik skala rumah tangga hingga panen secara mandiri.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terimakasih kepada Universitas Bangka Belitung yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini melalui skema hibah Pengabdian kepada Masyarakat Tingkat Jurusan Tahun 2021.

REFERENSI

- Argo, W. R., dan Fisher, P. R. 2003. Understanding pH Management of Container Grown Crops. *J. of the International Phaleonopsis Alliance*, 12(4) : 85-90.
- Bugbee, B. 2004. *Nutrient Management in Recirculating Hydroponic Culture*. Crop. Physiology Laboratory. Utah State University. Logan. USA.
- Genuncio, G. C., Gomes, M., Ferrari, A. C., Majerowicz, N., Zonta, E. 2012. Hydroponic Lettuce Production in Different Concentrations and Flow Rates of Nutrient Solution. *Horticultura Brasileira*, 30 : 526-530.
- Jones, J. B. 2005. *Hydroponic: A Pratical Guide for the Soilless Grower*. CRL Press. Washington DC.
- Kaiser, C. and Ernst, M. 2015. *Hydroponic Lettuce*. College Of Agriculture, Food and Environment. University Of Kentucky.
- Khomsan, A. H., Riyadi, S. A., Marliyati. 2013. Food Security And Nutrition And Coping Mechanism In Ciptagelar Traditional Community In West Java. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, Vol. 18 (3): 186 – 193.
- Marr, C. W. 2015. *Hydroponic Systems*. Agricultural Experiment Station and Cooperative Extension Service. Kansas State University.
- Pujiasmanto, B. 2001. Pengaruh Media dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca Sativa*, L) Secara Hidroponik. *Agrosains*, Vol. 3(2): 65 – 69.
- Sameto, H. 2005. *Hidroponik Sederhana Penyejuk Ruangan*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Susila, A. D. 2013. *Sistem Hidroponik*. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Suwandi. 2009. Menakar Kebutuhan Hara Tanaman dalam Pengembangan Inovasi Budidaya Sayuran Berkelanjutan. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 2 (2): 131-147.
- Vidianto, D. Z., Fatimah, S., Wasonowati, C. 2013. Penerapan Panjang Talang Dan Jarak Tanam Dengan Sistem Hidroponik Nft (Nutrient Film Technique) Pada Tanaman Kailan (*Brassica Oleracea* Var. *Alboglabra*). *Agrovigor*. Vol. 6 (2): 128 – 135.
- Wibowo, S. dan Asriyanti, A. 2013. Application Of NFT Hydroponic On Cultivation Of Pakcoy (*Brassica Rapa Chinensis*). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* Vol.13 (3): 159-167.