



PEMANFAATAN SAMPAH PLASTIK DAN STYROFOAM SEBAGAI MEDIA HIDROPONIK BAGI MASYARAKAT PESISIR AMPENAN

Utilization of Plastic Trash and styrofoam as Hydroponik Media to society of Ampenan Coastal

Sri Puji Astuti^{1*}, Dining Aidil Candri¹, Hilman Ahyadi², Eka Prasedya Sunarwidhi¹

¹Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram, ²Program Studi Ilmu Lingkungan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram

Jl. Majapahit Nomor 62 Kota Mataram, NTB

Alamat korespondensi : spastuti@unram.ac.id

(Tanggal Submission: 1 November 2021, Tanggal Accepted : 16 Desember 2021)



Kata Kunci :

*zero waste,
media sayur
hidroponik,
pesisir
Ampenan*

Abstrak :

Sampah plastik dan styrofoam adalah jenis sampah yang paling banyak ditemukan berserakan di wilayah pesisir dan laut wilayah Ampenan. Sampah jenis ini dapat mengganggu estetika kawasan pesisir, mencemari perairan, dan menghalangi penetrasi matahari di laut. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengedukasi masyarakat pesisir terhadap alternatif pemanfaatan sampah plastik dan styrofoam sebagai media tanam. Kegiatan dilaksanakan dari bulan agustus sampai Oktober 2021. Kegiatan ini berfokus pada masyarakat pesisir Ampenan yang terdiri atas para nelayan, ibu rumah tangga dan remaja. Penerapan metode Forum Discussion Group (FDG) dengan sistem membentuk kelompok kecil yang terdiri dari 2-3 orang peserta, yang berguna untuk memaksimalkan capaian tujuan kegiatan dengan tetap menerapkan protokol kesehatan. Sosialisasi yang diberikan mencakup pentingnya menjaga kebersihan lingkungan pesisir dan laut, pentingnya menjaga kesehatan dan ketahanan tubuh dengan mengkonsumsi sayur mayur. Selain itu, tim kegiatan menyampaikan teknik pemanfaatan sampah plastik dan styrofoam sebagai media tanam hidroponik. Kegiatan sosialisasi dilanjutkan dengan demonstrasi pembuatan media tanam hidroponik dari sampah plastik bekas minuman dan kotak buah styrofoam. Selanjutnya, peserta melakukan praktik menanam menggunakan olahan sampah, yang dibimbing langsung oleh narasumber. Hasil evaluasi kegiatan yang dilakukan dengan metode survey menunjukkan, 100% peserta sangat antusias mengikuti kegiatan ini, 80% peserta memahami materi dan teknik pembuatan media hidroponik dari sampah plastik dan styrofoam, 100% peserta menginginkan adanya pendampingan pasca kegiatan.

Panduan sitasi / Citation guidance (APPA 7th edition) :

Astuti, S..P., Candri, D.A., Ahyadi, H., & Sunarwidhi, E.P. (2021). Pemanfaatan Sampah Plastik Dan Styrofoam Sebagai Media Hidroponik Bagi Masyarakat Pesisir Ampenan. *Abdi Insani*, 8 (3), 311-318. <http://doi.org/10.29303/abdiinsani.v8i3.441>

PENDAHULUAN

Sampah plastik bekas minuman dan sampah styrofoam adalah jenis sampah yang paling banyak ditemukan setelah sampah kresek. Hampir sebagian besar produk minuman dan makanan menggunakan kemasan yang terbuat dari plastik dan styrofoam. Kedua jenis kemasan ini cukup kuat dan dapat digunakan kembali, namun karena jumlahnya yang melimpah dan mudah di dapat, dengan harga yang sangat terjangkau, menyebabkan masyarakat enggan menggunakannya kembali sebagai produk reuse sehingga produk ini hanya digunakan sekali pakai dan menjadi sampah. Kondisi ini diperparah dengan perilaku membuang sampah sembarangan, sehingga berakibat pada melimpahnya sampah jenis plastik bekas minuman dan styrofoam dimana-mana, yang pada akhirnya akan terbawa aliran sungai dan terakumulasi di daerah pesisir muara dan laut. Minimnya pengetahuan masyarakat dan keterbatasan softskill yang dimiliki terhadap teknik pengolahan dan pemanfaatan sampah, mengakibatkan produk sampah jenis plastik dan styrofoam tidak dimanfaatkan secara maksimal.

Selain permasalahan sampah, masyarakat pesisir juga menghadapi permasalahan yang tidak kalah pentingnya yakni stanting. Selain karena kurangnya nutrisi selama masa pertumbuhan anak dan remaja, kondisi demografi yang berada dekat dengan wilayah pantai, membuat masyarakat pesisir hanya terpaku pada satu sumber nutrisi dari ikan. Selain sumber dan supply ikan yang melimpah, hal ini di dukung dengan kurangnya pengetahuan masyarakat terhadap variasi jenis makanan sebagai sumber vitamin dan mineral yang bermanfaat bagi pertumbuhan dan kesehatan tubuh. Oleh sebab itu, masyarakat pesisir harus memiliki pengetahuan khusus terhadap teknik pemanfaatan sampah plastik dan styrofoam serta pengetahuan terhadap variasi sumber nutrisi lain selain ikan.

Permasalahan yang terjadi di masyarakat pesisir Ampenan diantaranya: (1). belum adanya pengetahuan terhadap bahaya sampah plastik dan styrofoam bagi kelangsungan ekosistem laut sebagai sumber pendapatan masyarakat pesisir, (2). minimnya pengetahuan teknik pengolahan sampah plastik dan styrofoam menjadi media tanam, (3). minimnya lahan subur di wilayah pesisir dan tingginya suhu udara menjadi faktor pembatas bagi masyarakat untuk menanam tanaman di pekarangan rumah, (4). minimnya pengetahuan masyarakat terhadap teknik menanam yang sederhana dan cocok diterapkan di kawasan pesisir, (5). minimnya pengetahuan akan variasi jenis sumber nutrisi yang dibutuhkan tubuh selain sumber nutrisi hewani dari ikan.

Adanya kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PPM) bertujuan untuk mengedukasi masyarakat pesisir dalam pemanfaatan sampah plastik dan styrofoam sebagai media tanam hidroponik, dengan harapan dapat memberikan solusi terhadap permasalahan yang ada dimasyarakat pesisir. Harapan dari kegiatan ini dapat tercapainya: (1). bertambahnya pengetahuan masyarakat terhadap bahaya akumulasi sampah plastik dan styrofoam di sungai dan laut, (2). Meningkatnya pengetahuan masyarakat terhadap ragam pemanfaatan sampah plastik dan styrofoam sebagai media tanam, (3). Bertambahnya pengetahuan masyarakat terhadap teknik tanam hidroponik (Abubakar *et al.*, 2019), (4). Bertambahnya pengetahuan masyarakat terhadap teknik penanaman, pemeliharaan, dan pemanenan tanaman hidroponik yang cocok ditumbuhkan di kawasan pesisir (Asikin *et al.*, (2016); Aini & Azizah, (2018); Aidah, (2020), (5). Bertambahnya pengetahuan masyarakat terhadap nutrisi dan vitamin yang terkandung didalam sayur mayur (Herwibowo & Budiana, 2014).

METODE KEGIATAN

Kegiatan aplikasi zero waste sampah plastik dan styrofoam sebagai media hidroponik untuk mendukung ketahanan pangan masyarakat pesisir Ampenan, melibatkan peserta dari masyarakat nelayan, ibu rumah tangga dan remaja di sekitar pantai pesisir Ampenan, mitra Sengaja Berkebun yang berpengalaman dalam teknik pembibitan, merawat, dan pemanenan. Selain itu, tim PPM Unram dari kelompok riset Laboratorium Biologi Kelautan dengan latar belakang pengalaman dan narasumber yang relevan terhadap kebutuhan materi dan pembinaan, diantaranya: Kegiatan pengolahan sampah menjadi produk bermanfaat juga pernah dilakukan sebelumnya oleh para tim pengabdian Unram, dengan melibatkan masyarakat, diantaranya pemanfaatan sampah rumah tangga menjadi MOL kompos (Astuti *et al.*, 2018), pengolahan sampah plastik kresek menjadi produk kerajinan tangan (Astuti *et al.*, 2019a), pengolahan limbah abu sekam menjadi kompos padat (Astuti & Kurnianingsih, 2019) dan pengembangan desa wisata edukasi berbasis implementasi kompos buatan (Astuti *et al.*, 2019b) juga pernah dilakukannya. Narasumber dari tim pengabdian Unram memiliki pengalaman dalam membina masyarakat mengolah sampah. Adanya pengalaman tersebut, tidak menjadi kendala bagi tim pengabdian selama membina masyarakat pesisir Ampenan.

Materi yang diberikan pada kegiatan PPM ini mencakup urgensi kebersihan lingkungan pesisir dan laut, urgensi kebutuhan nutrisi bagi tubuh dari sumber sayur mayur, aplikasi sampah plastik dan styrofoam sebagai media tanam hidroponik. Kegiatan ini juga melibatkan sejumlah mahasiswa dari tim riset Laboratorium Biologi Kelautan yang membantu dalam proses persiapan di lapangan, dan pengumpulan data hasil evaluasi kegiatan.

Sosialisasi, demonstrasi dan praktik menggunakan metode Forum Discussion Group (FDG), yang terbagi menjadi beberapa kelompok, dalam satu kelompok terdiri aras 2-3 orang peserta. Sebagai tambahan, masing-masing peserta memperoleh brosur yang berisi prosedur penjelasan terkait persiapan bahan dan pebenihan, teknik perawatan tanaman hidroponik, dan teknik pemanenan sesuai panduan pada buku menurut Syariefa *et al.*, (2014). Metode FDG dianggap cukup efektif guna memaksimalkan penyerapan materi oleh peserta, dengan tetap menerapkan protokol kesehatan sehingga tidak perlu melibatkan banyak orang dalam forum diskusi. Selain itu, dengan adanya keterlibatan mahasiswa membantu mengkomunikasikan materi-materi ke dalam bahasa daerah yang lebih sederhana dan mudah dipahami oleh para peserta. Sehingga, peserta merasa nyaman dalam bertanya dan berdiskusi terkait materi dan praktik yang disampaikan.

Kegiatan ini dilanjutkan dengan monitoring dan evaluasi terhadap ketercapaian tujuan dan sasaran kegiatan PPM, teknik observasi dan wawancara langsung terhadap kepuasan dan tingkat pemahaman peserta baik sebelum, saat, maupun setelah kegiatan berlangsung. Hasil evaluasi yang diperoleh menjadi tolok ukur kebutuhan jenis pendampingan yang dibutuhkan masyarakat pesisir pasca kegiatan PPM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PPM aplikasi zero waste sampah plastik dan styrofoam sebagai media hidroponik untuk mendukung ketahanan pangan dengan sasaran masyarakat pesisir, ibu rumah tangga, dan remaja di pesisir wilayah Ampenan, diawali FDG dengan masyarakat pesisir yang difasilitasi oleh ketua kelompok masyarakat nelayan. Kegiatan dilanjutkan dengan diskusi tim PPM dengan tim Sengaja Berkebun.

Kegiatan PPM di pesisir Ampenan diawali dengan pengurusan administrasi kegiatan dengan para staf desa yang difasilitasi oleh ketua kelompok diskusi masyarakat pesisir Ampenan. Rangkaian

kegiatan PPM meliputi, sosialisasi yang disampaikan oleh tim PPM dari Laboratorium riset Biologi Kelautan, materi diawali dengan edukasi bahaya akumulasi sampah plastik dan styrofoam di sungai dan laut, dilanjutkan dengan materi beragam pemanfaatan sampah plastik dan styrofoam sebagai media tanam hidroponik, kemudian materi jenis-jenis tanaman yang cocok ditanam dengan metode hidroponik, dan yang terakhir materi kandungan nutrisi dalam sayur mayur dan manfaatnya bagi tubuh.

Kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi dan praktik teknik penanaman, pemeliharaan, dan pemanenan tanaman hidroponik yang diampikan oleh tim Sengaja Berkebun sebagai mitra kegiatan. Aplikasi berbagai jenis sampah dapat dimanfaatkan menjadi media tanam hidroponik, diantaranya:

1. Sampah styrofoam bekas kotak buah-buahan, digunakan sebagai box tempat meletakkan cairan nutrisi, media cair tanaman,
2. Sampah kresek, digunakan sebagai alas, lapisan box styrofoam agar tidak bocor, dan mencegah media cair keluar dari box,
3. Sampah plastik bekas gelas minuman sebagai netpot untuk meletakkan media tanaman sayur,
4. Sampah kain perca, digunakan sebagai sumbu yang menghubungkan antara akar tanamn dengan media cair di bawahnya,
5. Sampah gabus bekas kursi atau sofa, digunakan sebagai media tempat tumbuh bibit,
6. Sampah plastik bekas botol minuman, digunakan untuk melletakkan vitamin dan nutrisi tanaman, yang dipberikan secara berkala ke media cair tanam.

Menanam tanaman hidroponik butuh persiapan wadah berupa media dan persiapan pembibitan yang meliputi:

1. Menyiapkan styrofoam bekas buah, membuat 6 lubang pada bagian atasnya, plastik bekas gelas minuman dilubangi bagian bawah dan diberi kain perca yang dipotong memanjang seperi sumbu sebagai netpot,
2. Menebar bibit sayur diatas nampam yang berisi tisu yang telah di basahi + 3-5 hari dan diberi nutrisi, memindahkan bibit ke gabus yg telah dilubangi (1 potong berisi 2-3 lubang bibit), kemudian menyiramnya setiap hari dan dibiarkan terkena sinar matahari langsung,
3. Memindahkan tanaman ke gelas netpot setelah muncul 2-4 daun dan muncul akar (umumnya 10-14 hr), kemudian meletakkan netpot pada instalasi hidroponik,
4. Box tanaman hidroponik dibiarkan tumbuh terkena sinar matahari.

Tanaman hidroponik yang sudah pindah tanam perlu mendapat perawatan selama masa pertumbuhannya, untuk menjaga tanaman agar dapat tumbuh dan berkembang dengan baik hingga masa panen, serta bebas dari hama. Beberapa teknik perawatan yang perlu dilakukan, meliputi:

1. Melakukan pengecekan terhadap kondisi air secara berkala, bila air mulai mengering tambahkan air sumur atau air hujan dan menambahkan nutrisi A dan nutrisi B masing-masing sebanyak 6 sendok makan (sdm), meletakkan tanaman pada area yang terkena matahari langsung hingga tanaman tumbuh,
2. Menyiangi gulma/ alga yang tumbuh menutupi media tanam,
3. Memberikan lanjaran pada sulur tanaman yang merambat, seperti tanaman kangkung.

Tanaman hidroponik yang sehat adalah tanaman yang tumbuh dengan baik, dan tidak dimakan hama. Tanaman yang sudah sesuai umut akan siap dipanen dengan teknik yang meliputi:

1. Pemanenan dilakukan ketika tanaman sudah berumur 4-5 minggu setelah pindah tanam ke box hidroponik, beberapa tanaman dengan masa panen 4-5 minggu seperti: pakcoy, sawi, selada, kalia. Tanaman kangkung dapat dipanen pada umur 3 minggu setelah pindah tanam,

2. Pemanenan tanaman pada tanaman yang dapat tumbuh kembali dengan batang seperti kangkung, teknik pemanenannya cukup dengan dipetik mulai dari bagian tengah batang hingga pucuk batang, dengan meysisakan akar dan sebagian batang, maka tanaman tersebut dapat tumbuh kembali,
3. Sedangkan pemanenan untuk tanaman sekali tanam seperti sawi, pokcoy, selada, dipotong pada bagian batang di atas akar, cara ini dilakukan bila sayur tersebut akan dikonsumsi atau di olah segera, sehingga dengan teknik ini memungkinkan tanaman untuk tidak dapat disimpan terlalu lama, namun
4. Pemanenan dengan tanpa memotong akar, dengan kata lain membiarkan dengan media gabus dan akarnya, akan memungkinkan tanaman mampu bertahan lebih lama.

Selama kegiatan berlangsung, peserta sangat antusias mengikuti kegiatan dari awal hingga akhir, hal ini terbukti dari respon masyarakat yang sangat aktif bertanya dan menjawab pertanyaan terkait materi-materi yang disampaikan selama sesi sosialisasi, demonstrasi, dan praktik langsung. Peserta sangat tertarik untuk membudidayakan tanaman sayur hidroponik karena menggunakan bahan-bahan sampah yang ketersediannya melimpah di wilayah pesisir. Selain itu, teknik penanaman, perawatan dan pemanenan yang sangat mudah dan sederhana memungkinkan hampir semua audiens dapat mempraktikannya kembali.

Sebagian besar warga optimis untuk memulai usaha tanaman hidroponik sebagai tambahan sumber matapencaharian selain nelayan, karena pada bulan-bulan tertentu (terutama musim angin dan badai) nelayan tradisional tidak pergi melaut atau mencari ikan karena resiko bahaya yang jauh lebih besar, dengan adanya kegiatann PPM ini, memberikan gambaran peluang usaha baru untuk masyarakat nelayan, ibu rumah tangga, dan para remaja. Selain sayur mayur dapat dikonsumsi sendiri, hasil dari sayur hidroponik dapat dijual di tempat dan pasar tradisional, sehingga dapat menambah sumber penghasilan bagi para masyarakat pesisir.

Dukungan dari perangkat desa tidak hanya sebagai fasilitator namun sebagai pendukung sekaligus pendorong. Peserta diharapkan dapat mempraktikkan kembali materi-materi yang telah disampaikan. Hasil monitoring dan evaluasi kegiatan menunjukkan, 100% peserta sangat antusias mengikuti kegiatan ini dan berharap ada tambahan ilmu baru yang diperoleh dalam kegiatan ini, 80% peserta memahami materi dan teknik hidroponik. Saat sesi tanya jawab, audiens dapat menjawab pertanyaan dengan tepat dan benar. Sebanyak 100% peserta menginginkan adanya pendampingan pasca kegiatan PPM. Selain itu, peserta berharap kegiatan Unram mengabdikan tetap dilaksanakan dengan melibatkan masyarakat pesisir, dengan harapan masyarakat terus teredukasi terkait isu lingkungan pesisir, serta dapat memberikan solusi. Kegiatan sosialisasi, demonstrasi, dan praktik ditampilkan pada Gambar 1, Gambar 2, Gambar 3, dan Gambar 4.



Gambar 1. Sosialisasi Kegiatan Kepada Masyarakat Pesisir Ampenan



Gambar 2. Demonstrasi Penanaman, Perawatan, dan Pemanenan Tanaman Sayur Hidroponik



Gambar 3. Praktik Penanaman Bibit Sayur Hidroponik Oleh Peserta Dari Kalangan Pemuda



Gambar 4. Penyerahan Tanaman Sayur Hidroponik Secara Simbolis dan Foto Bersama Peserta

Adanya kegiatan pengaplikasian *zero waste* sampah plastik dan *styrofoam* sebagai media hidroponik untuk mendukung ketahanan pangan dengan sasaran masyarakat pesisir ampenan telah mencapai tujuan yang diharapkan, meliputi: (1). tercapainya target audience yang diharapkan, (2). tercapainya tujuan dari kegiatan PPM, (3). tercapainya pemahaman materi yang diberikan, (4). tercapainya kesepakatan masyarakat pesisir untuk mengaplikasikan materi dan praktik yang sudah diberikan, selain itu masyarakat termotivasi untuk menjadikan menanam tanaman hidroponik ini sebagai usaha tambahan masyarakat pesisir disamping memenuhi kebutuhan hidup masyarakat akan sayur mayur.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang diperoleh dari kegiatan PPM ini adalah tercapainya semua target yang telah direncanakan, melalui metode sosialisasi, demonstrasi, dan praktik langsung pembuatan media tanam hidroponik menggunakan sampah bekas minuman dan sampah styrofoam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim PPM Universitas Mataram mengucapkan terima kasih kepada Universitas Mataram melalui LPPM Unram yang telah membiayai seluruh kegiatan PPM ini melalui alokasi dana DIPA BLU Universitas Mataram. Kepada kepala desa dan seluruh jajaran perangkat desa pesisir Ampenan yang telah mendukung kegiatan PPM Unram mengabdikan dengan mengizinkan warga pesisir untuk hadir dalam kegiatan tersebut, kepada ketua kelompok masyarakat nelayan pesisir Ampenan yang telah membantu dan memfasilitasi seluruh kegiatan baik sebelum, saat, maupun setelah PPM Unram. Seluruh masyarakat nelayan pesisir Ampenan yang telah berpartisipasi dan hadir pada kegiatan PPM. Owner Sengaja Berkebun Zein Yuda yang telah membantu dalam tahap demonstrasi tanaman hidroponik. Seluruh mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan PPM Unram tim Laboratorium Riset Biologi Kelautan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, R., Alhanannasir, A., Afriatna, S., Kurniawan, R., & Apriatni, N. (2019). Pemanfaatan Pekarangan Rumah Dengan Menanam Secara Hidroponik Di Kelurahan 2 Ulu Kecamatan Seberang Ulu 1 Kota Palembang. *Suluh Abdi: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1).
- Aidah, S. N. (2020). *Panduan Kilat Bercocok Tanam Media Hidroponik*. KBM Indonesia: Banguntapan, Bantul-Yogyakarta.
- Aini, N., & Azizah, N. (2018). *Teknologi Budidaya Tanaman Sayuran Secara Hidroponik*. UB Press:

Malang.

- Asikin, D., Handayani, R. P., & Mustikawati, T. (2016). Vertical Garden Dan Hidroponik Sebagai Elemen Arsitektural Di Dalam Dan Di Luar Ruangan. *Jurnal Ruas Universitas Brawijaya*, 14(1).
- Astuti, S. P., & Kurnianingsih, R. (2019). Pembuatan Kompos Padat Dari Limbah Abu Sekam yang Ramah Lingkungan di Desa Puyung Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA Dan Pendidikan MIPA*, 3(1), 16–21. <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpmmp>
- Astuti, S. P., Kurnianingsih, R., Ghazali, M., Aryanti, E., & Mulyaningsih, T. (2018). Pengelolaan Sampah Rumah Menjadi MOL Kompos dan Barang Kerajinan Tangan. *Abdi Insani*, 5(1), 27–33.
- Astuti, S. P., Kurnianingsih, R., Ghazali, M., Prasedya, E., & Sunarpi. (2019a). Pengolahan sampah plastik kresek, sbg upaya pemberdayaan buruh wanita pengangkut pasir di Desa Marong Jamaq. *Jurnal Abdi Mas TPB*, 1(1), 29–33.
- Astuti, S. P., Kurnianingsih, R., Rosidah, S., Prasedya, E., Hamdin, C., Ghazali, M., & Sunarpi. (2019b). Pengembangan Desa Wisata Edukasi Berbasis Implementasi Kompos Buatan di Desa Puyung, Jonggat, Lombok Tengah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA Dan Pendidikan MIPA*, 3(2), 43–49. <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpmmp>
- Herwibowo, K., & Budiana, N. S. (2014). *Hydroponik Sayuran: Untuk hobi dan bisnis*. Penebar swadaya: Jakarta.
- Syarief, E., Duryatmo, S., Angkasa, S., Apriyanti, R. N., Raharjo, A. A., Rizkika, K., Rahmah, D. S., Titisari, A., Setyawan, B., Vebriansyah, R., Fadhillah, R., Nugroho, H., & Awaluddin, M. (2014). *Hidroponik Praktis, my trubus potential business*. Trubus Swadaya: Jakarta.