



Optimalisasi Limbah Sabut Kelapa Sebagai Media Tanam Hidroponik Di Desa Cinangka

Optimization Of Coconut Husk Waste As A Hydroponic Plant Media In Cinangka Village

Asep Rahmatullah¹, Eris Dwi Purnama², Regina Eka Anggraeni³, Sekar Aulia Rahma⁴,
Fuad Febriyanto⁴, Rizki Tri Rahmawan⁵, Indra Cahyana⁶

¹ Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Bina Bangsa

² Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Bangsa

³ Program Studi Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Bina Bangsa

^{4,5,6} Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Bina Bangsa

Jl. Raya Serang – Jakarta Km. 03 No 1B (Pakautan), Serang – Banten 42120

E-mail: asep.rahmatullah@binabangsa.ac.id

Article History:

Received: 30 Juli 2023

Revised: 22 Agustus 2023

Accepted: 08 September 2023

Keywords: Coconut Husk,
Cocopeat, Hydroponic

Abstract. *Cinangka Village is a village in the Cinangka District that has the greatest economic potential in the plantation sector, especially coconut production. The potential yield of coconut plants in Cinangka Village contributes to coconut production so that in 2021 Cinangka District can produce 1113.75 tonnes of coconut crops. The results of this coconut production are distributed to meet consumption needs in the tourism sector. The high consumption of coconut fruit has an impact on the high amount of coconut husk waste produced. The method for implementing these KKM-PkM activities uses participatory counseling methods, where this counseling is carried out by providing verbal and visual counseling. The results of KKM-PkM activities have had a positive impact, namely increasing public knowledge and awareness about the benefits of utilizing coconut husk waste into coconut husk powder (cocopeat) which is used as a planting medium using hydroponic techniques. Apart from that, if the utilization of coconut husk waste management is carried out on a massive scale supported by the use of coconut husk grinding machines, it can directly increase the income of the people of Cinangka Village.*

Abstrak

Desa Cinangka merupakan desa yang berada di wilayah Kecamatan Cinangka yang memiliki potensi perekonomiannya terbesar pada sektor perkebunan, khususnya produksi tanaman kelapa. Potensi hasil tanaman kelapa di Desa Cinangka memberikan kontribusi produksi kelapa, sehingga Kecamatan Cinangka pada tahun 2021 dapat memproduksi hasil tanaman kelapa sebesar 1113,75 ton. Hasil produksi kelapa ini didistribusikan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi pada sektor pariwisata. Tingginya konsumsi buah kelapa berdampak pada tingginya limbah sabut kelapa yang dihasilkan. Metode pelaksanaan kegiatan KKM-PkM ini dengan menggunakan metode penyuluhan partisipatif, dimana penyuluhan ini dilakukan dengan memberikan penyuluhan secara verbal maupun visual. Hasil kegiatan KKM-PkM memberikan dampak positif yaitu bertambahnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang manfaat dari pemanfaatan limbah sabut kelapa menjadi serbuk sabut kelapa (*cocopeat*) yang dijadikan media tanam dengan teknik hidroponik. Selain itu, jika pemanfaatan pengolahan limbah sabut kelapa dilakukan secara massif ditunjang dengan penggunaan mesin penggiling sabut kelapa, maka secara langsung dapat meningkatkan pendapatan masyarakat Desa Cinangka.

Kata Kunci: Sabut Kelapa, *Cocopeat*, Hidroponik

PENDAHULUAN

Desa Cinangka merupakan salah satu desa yang berada di wilayah Kecamatan Cinangka Kabupaten Serang yang memiliki luas wilayah sebesar 7,11 KM² setara 711 ha. Secara demografi, Desa Cinangka dibatasi oleh beberapa desa yaitu : sebelah utara berbatasan dengan Desa Sindanglaya, sebelah selatan berbatasan dengan Desa Bantarwaru, Sebelah barat berbatasan dengan Desa Karang Suraga, dan sebelah timur berbatasan dengan Desa Baros Jaya dan Desa Kubang Baros. Desa Cinangka merupakan daerah dengan sektor potensi perekonomiannya yang terbesar salah satunya pada sektor perkebunan, khususnya pada tanaman kelapa. Potensi hasil tanaman kelapa di Desa Cinangka merupakan salah satu yang memberikan kontribusi produksi kelapa pada Kecamatan Cinangka, sehingga Kecamatan Cinangka pada tahun 2021 dapat memproduksi hasil tanaman kelapa sebesar 1113,75 ton. Hasil produksi kelapa ini didistribusikan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi terbesarnya pada sektor pariwisata. Tingginya konsumsi pada buah kelapa ini berdampak pada tingginya limbah sabut kelapa yang dihasilkan. Menurut Agustian, dkk (2003) dalam jurnal Putri, D.A, dkk (2021 :44) menyatakan bahwa sabut kelapa merupakan bagian yang cukup besar dari buah kelapa, yaitu 35% dari berat keseluruhan buah kelapa, yang dimana sabut kelapa ini terdiri dari serat dan gabus yang menghubungkan satu serat dengan serat lainnya, setiap butir kelapa rata-rata mengandung serat 525 gr (75% dari sabut) dan gabus sebesar 175 gr (25% dari sabut). Cukup besarnya bagian sabut kepala pada buah kelapa, menyebabkan tingginya limbah sabut kelapa yang dihasilkan, hal ini disebabkan oleh pemanfaatan limbah sabut kelapa yang belum dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat, karena umumnya masyarakat masih terfokus pada pengolahan daging, air dan batok dari buah kelapa. Sedangkan limbah sabut kelapa dibuang begitu saja atau hanya dimanfaatkan sebagai media pembakaran pengganti kayu bakar. Maka oleh sebab itu perlu adanya proses pengelolaan limbah sabut kelapa, guna mengurangi kuantitas limbah yang dihasilkan pasca konsumsi daging dan air dari buah kelapa tersebut. Salah satu pengelolaan limbah sabut kelapa yaitu dengan cara memanfaatkan limbah sabut kelapa menjadi media tanam hidroponik.

Berdasarkan uraian diatas, dapat di ketahui bahwa masih belum optimalnya pemanfaatan limbah sabut kelapa menjadi produk yang memiliki nilai tambah. Maka dari itu kegiatan KKM-PkM ini dilakukan untuk memberikan pemahaman dan pengetahuan tentang pemanfaatan limbah sabut kelapa menjadi media tanam hidroponik di Desa Cinangka Kecamatan Cinangka, Kabupaten Serang.

Adapun tujuan dari kegiatan ini memberikan pengetahuan tambahan kepada masyarakat dalam pengelolaan pemanfaatan limbah sabut kelapa sebagai solusi dalam memanfaatkan limbah sabut kelapa menjadi media tanam hidroponik. Selain itu tujuan kegiatan ini sebagai perwujudan peran Mahasiswa sebagai salah satu subjek penggerak pemberdayaan masyarakat, khususnya pemberdayaan masyarakat Desa. Pendekatan yang dilakukan dengan cara memberikan penyuluhan partisipatif dan pelatihan dalam pengolahan limbah sabut kelapa menjadi media tanam hidroponik.

METODE

Berdasarkan pada uraian diatas, maka metode pelaksanaan yang dilakukan dalam kegiatan KKM-PkM ini, yaitu dengan menggunakan metode penyuluhan partisipatif, dimana proses penyuluhan ini dilakukan dengan memberikan penyuluhan secara langsung baik verbal dan visual. Maka dari itu tahapan-tahapan pelaksanaan kegiatan ini dapat diuraikan sebagaimana berikut :

- a) Tahap Persiapan dan Observasi Lapangan
Pada tahapan ini, tim melakukan observasi langsung ke Desa Cinangka untuk mengetahui secara langsung situasi dan permasalahan yang di hadapi, sekaligus melakukan wawancara dengan berberapa pihak, baik dari Pihak Desa, PKK Desa, RW, RT dan masyarakat. Hasil dari observasi lapangan yang telah dilakukan, maka diperoleh tempat untuk pelaksanaan kegiatan dengan lokasi di Kp. Kopi Bera RT 005 RW 003 Desa Cinangka.
- b) Tahap Penyuluhan Pemanfaatan Sabut Kelapa
 - 1) Sosialisasi Pemanfaatan Sabut Kelapa
Tahapan ini menjelaskan tentang semua yang berkaitan dengan pemanfaatan limbah sabut kelapa, dari proses pembuatan serbuk sabut kelapa (*cocopeat*) sebagai media tanam, proses pembuatan dan instalasi hidroponik, samapai dengan proses penanaman bibit pada pot berlubang yang sudah terisikan serbuk sabut kelapa (*cocopeat*).
 - 2) Penyuluhan/Pelatihan Pemanfaatan Sabut kelapa
Tahapan ini merupakan tahapan utama dalam kegiatan KKM-PkM yang dilaksanakan di Desa Cinangka, adapun tahapan-tahapan yang akan dilaksanakan, sebagai berikut
 - a. Penentuan Lokasi/lahan untuk penempatan hidroponik
 - b. Pembuatan media tanaman serbut sabut kelapa (*cocopeat*)
 - c. Instalasi Hidroponik beserta penanaman benih kedalam hidroponik
 - d. Pemanenan
- c) Tahap Monitoring dan Evaluasi

HASIL

Untuk mendapatkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang terukur dan terarah, maka dilakukan persiapan-persiapan kegiatan sebagai berikut : (1). Melakukan kajian pustaka tentang pemnafaat limbah sabut kelapa; (2) melakukan observasi lapangan untuk menentukan tempat kegiatan pelaksanaan KKM-PkM; (3) Menentukan waktu pelaksanaan kegiatan KKM-PkM; (4) Menentukan dan mempersiapkan materi penyuluhan sekaligus praktik pembuatan *cocopeat* sebagai media tanam hidroponik yang akan disampikan pada kegiatan KKM-PkM. Tahapan pelaksanaan kegiatan KKM-PkM di Desa Cinangka Kecamatan Cinangka Kabupaten Serang, dapat diuraikan sebagai berikut :

- a) Tahap Persiapan dan Observasi Lapangan
Pada tahapan ini, tim melakukan observasi langsung ke Desa Cinangka untuk mengetahui secara langsung situasi dan permasalahan yang di hadapi, sekaligus melakukan wawancara dengan berberapa pihak, baik dari Pihak Desa, PKK Desa, RW, RT dan masyarakat. Hasil dari observasi lapangan yang telah dilakukan, maka diperoleh tempat untuk pelaksanaan kegiatan dengan lokasi di Kp. Kopi Bera RT 005 RW 003 Desa Cinangka. Berikut terlihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1.(a) Observasi Lapangan



(b) Limbah Sabut Kelapa

b) Tahap Penyuluhan Pemanfaatan Sabut Kelapa

1. Sosialisasi Pemanfaatan Sabut Kelapa

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan pada 12 Agustus 2023 bertempat di Aula Desa Cinangka, yang dihadiri oleh PKK Desa Cinangka sebanyak 10 orang dan mahasiswa KKM sebanyak 11 orang. Kegiatan sosialisasi berjalan dengan lancar yang disertai antusiasme tinggi dari ibu-ibu yang tergabung dalam PKK Desa Cinangka, seperti terlihat pada gambar 2. dibawah ini.



Gambar 2. Sosialisasi Kegiatan KKM-PkM Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa

Dalam sosialisasi ini tim dosen pembimbing dan pendamping KKM-PkM memberikan penjelasan mengenai proses dari pembuatan serbuk sabut kelapa (*cocopeat*) sebagai media tanam, proses pembuatan dan instalasi hidroponik, sampai dengan proses penanaman bibit pada pot berlubang yang sudah terisikan serbuk sabut kelapa (*cocopeat*). Media serbuk sabut kelapa (*cocopeat*) pada dasarnya memiliki kemampuan mengikat dan menyimpan air yang sangat kuat (Valentino, 2012). Hal ini dikarenakan *cocopeat* memiliki pori mikro yang mampu menghambat gerakan air lebih besar sehingga mengakibatkan ketersediaan air lebih tinggi. Kemampuan sebuah media tanam menyimpan air dan unsur hara akan mempengaruhi pada pertumbuhan tanaman, maka dari itu media tanam yang berbeda akan pula menghasilkan pertumbuhan tanaman yang berbeda pula.

2. Penyuluhan/Pelatihan Pemanfaatan Sabut Kelapa

Kegiatan penyuluhan pemanfaatan sabut kelapa sebagai media tanam hidroponik, dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu :

a. Penentuan Lokasi/lahan untuk penempatan hidroponik

Setelah acara sosialisai dilakukan, maka tahapan selanjutnya melakukan penentuan lokasi/lahan untuk penempatan hidroponik. Dari hasil diskusi dengan PKK Desa Cinangka, maka lokasi untuk penempatan hidroponik di area kebun samping dan pekarangan rumah ketua PKK Desa Cinangka, yaitu di Kp. Kopi Bera RT 005 RW 003 Desa Cinangka.

b. Pembuatan media tanaman serbuk sabut kelapa (*cocopeat*)

Dalam proses praktek pembuatan serbuk sabut kelapa, akan dilakukan dengan melakukan beberapa proses, yaitu :

1. Penyiapan Alat dan Bahan

Tahap pertama ini adalah menyiapkan peralatan sederhana yang akan digunakan dalam proses pembuatan serbuk sabut kelapa (*cocopeat*) yang terdiri dari : Sikat Kawat, Penyaring/Anyakan, gunting dan Baskom/Ember. Penggunaan peralatan sederhana yang mudah didapatkan bertujuan agar ibu-ibu PKK Desa Cinangka tertarik untuk mengimplementasikan dari proses pembuatan serbuk sabut kelapa. Untuk sabut kelapa yang digunakan adalah sabut kelapa yang sudah kering atau dikeringkan, hal ini berguna untuk menjaga kualitas *cocopeat* yang dihasilkan.



Gambar 3. Peralat dan Bahan Sabut Kelapa

2. Penggosokan/Penyerutan Sabut Kelapa

Sebelum melakukan penggosokan, sabut kelapa terlebih dahulu dipotong menjadi beberapa potongan untuk mempermudah proses penggosokan. Proses penggosokan ini dibantu dengan alat sikat kawat dengan Teknik yang dilakukan dengan malkukan gosakan pada sabut kelapa secara searah atau bisa dua arah sesuai dengan kenyamanan pada masing-masing orang.



Gambar 4. Penggosokan Sabut Kelapa dengan Sikat Kawat

3. Pemisahan Serat kasar dengan Serbuk

Tahapan ini melakukan pemisahan antara serat kasar yang bercampur dengan serbuk, dengan cara menggunting bagian serat dengan serbuknya, kemudian sambal dilakukan gerakan pengayakan agar serbuk terpisah dari serat nya.



Gambar 5. Proses Pengayakan Pemisahan Serat dan Serbuk

4. Fermentasi Serbuk Sabut Kelapa (*Cocopeat*)

Tahap fermentasi pada serbuk sabut kelapa dilakukan untuk menghilangkan zat tanin yang terkandung, karena jika pada serbuk masih terdapat zat tannin maka dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Fermentasi dilakukan dengan cara merendam serbuk dari sabut kelapa dengan air bersih selama 1-2 hari, setelah itu kemudian ditiriskan dan dijemur sampai serbuk dari sabut kelapa tersebut kering.

5. Aplikasi *Cocopeat* Pada Media Tanam.

Untuk proses pengaplikasian serbuk sabut kelapa sebagai media tanaman, terlebih dahulu siapkan netpot, yang kemudian netpot diisi dengan serbuk sabut kelapa yang sudah kering dari hasil fermentasi, agar mendapatkan unsur hara yang berguna bagi pertumbuhan tanaman, maka diperlukan campuran lain dalam isian dari netpot hidroponik, campuran tersebut terdiri dari serbuk sabut kelapa, sekam bakar/pasir/tanah, dan pupuk kandang, dengan perbandingan 3:3:1.



Gambar 6. (a) Netpot Hidroponik



(b). Netpot terisi Campuran serbuk sabut kelapa, sekam bakar / pasir / tanah dan pupuk kandang

c. Instalasi Hidroponik Beserta Penanaman Benih Ke Hidroponik

Menurut Binaresa, et.al (2016) hidroponik merupakan metode budi daya tanaman yang menggunakan media tanam selain tanah yang tidak membutuhkan lahan yang besar dengan memanfaatkan lahan yang sempit. Penunjang keberhasilan pada sistem budidaya dengan hidroponik ini adalah pada media tanam yang harus bersifat porus dan aerasi yang baik serta tercukupinya nutrisi untuk pertumbuhan tanaman. Metode dalam pembuatan hidroponik pada kegiatan KKM-PkM ini dengan menggunakan metode NFT System (*Nutrient Film Technique*), metode dimana air yang berisi di pompa ke nampan (talang, pipa pralon) tempat tumbuh tanaman dan mengalir diatas akar tanaman, kemudian mengalir kembali ke bak penampungan air, tanaman yang berada dalam netpot dengan akar menggantung ke dalam nutrisi. Proses Instalasi hidroponik sistem NFT ini dilakukan di pekarangan rumah Ketua PKK Desa Cinangka di Kp. Kopi Bera RT 005 RW 003.



Gambar 7. Instalasi Hidroponik NFT System

Sebelum penanaman bibit kedalam hidroponik dilakukan proses penyemaian benih tanaman selada dan pakcoy kedalam media tanam *cocopeat* dengan memberikan jarak 2 cm, kemudian wadah yang berisi semaian ditempatkan diruangan yang tidak terkena langsung sinar matahari. Periksa wadah semaian benih tersebut jika sudah memasuki hari ke 3 sampai hari ke 7, apabila sudah tumbuh 2-3 helai daun, maka pindahkan benih tersebut kedalam netpot yang sudah diisi campuran *cocopeat*, sekam bakar, pasir/tanah, dan pupuk kandang.



Gambar 8. Pemindahan Netpot (Bibit Tanaman) Ke Hidroponik

d. Pemanenan

Pemanenan tanaman dapat dilakukan setelah tanaman berumur 3 pekan hingga 1 bulan. Karena jenis tanaman yang digunakan pada kegiatan KKM-PkM ini yaitu jenis tanaman selada dan sawi, maka pemanenan dapat dilakukan di minggu ke-4 dan ke-5. Waktu pemanenan tergantung pada proses perawatan yang dilakukan, seperti penempatan hidroponik yang cukup mendapatkan sinar matahari, dan kontrol nutrisi atau pemberian nutrisi yang harus terjaga.

c) Tahap Monitoring dan Evaluasi

Dari hasil monitoring dan evaluasi yang dilakukan terhadap pelaksanaan kegiatan KKM-PkM dalam pemanfaatan limbah sabut kelapa, diperoleh hasil bahwa prosedur penerapan media tanaman hidroponik sudah dapat bias diterapkan dengan baik oleh ibu-ibu PKK Desa Cinangka. Pasca kegiatan, terjadi pula peningkatan terhadap pengetahuan tentang manfaat limbah sabut kelapa yang bisa diaplikasikan pada budidaya sayuran dengan teknik hidroponik. Adanya peningkatan pengetahuan tersebut, dapat memberikan kesadaran kepada masyarakat tentang pengelolaan limbah sabut kelapa, sehingga dapat mengurangi kuantitas sabut kelapa yang selama ini belum dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat.

KESIMPULAN

Program pengabdian kepada masyarakat yang terinklud dalam kegiatan KKM-PkM ini dapat memberikan solusi dari permasalahan yang terjadi disekitar masyarakat, khususnya pada permasalahan penumpukan limbah sabut kelapa yang terjadi di Desa Cinangka. Penyuluhan pemanfaatan limbah sabut kelapa menjadi media tanam hidroponik dapat menambah wawasan pengetahuan dan kesadaran masyarakat sekitar tentang manfaat dari pengolahan limbah sabut kelapa menjadi serbuk sabut kelapa (*cocopeat*) yang kemudian dijadikan media tanam dengan teknik hidroponik. Selain itu pun, jika pemanfaatan pengolahan limbah sabut kelapa dilakukan secara massif ditunjang dengan penggunaan mesin penggiling sabut kelapa, maka tidak menutup kemungkinan dapat meningkatkan pendapatan masyarakat sekitar sehingga menurunkan jumlah limbah sabut kelapa di sekitar Desa Cinangka

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu sehingga kegiatan KKM-PkM ini terlaksana dengan baik dan lancar. Terutama kami ucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Bina Bangsa, LPPM Universitas Bina Bangsa telah mendukung dengan mendanai kegiatan ini, serta kami ucapkan terima kasih pula kepada Kelompok KKM 69 Desa Cinangka, Pemerintah Desa Cinangka, PPK Desa Cinangka, Asosiasi RW dan RT Desa Cinangka dan Karang Taruna yang telah bersedia menjadi mitra kami dalam pelaksanaan KKM-PkM ini.

DAFTAR REFERENSI

- Ariatma, A. A., Kadir, A., & Fahrudin, F. “Pemanfaatan Limbah Serabut Kelapa Di Desa Korleko Kecamatan Labuhan Haji Kabupaten Lombok Timur”. *Jurnal Warta Desa*, Vol. 1 No. 3. (Desember 2019): 364 - 371
- Ayu, D.P., Putri, E.R., Izza, P.R., & Nurkhamamah, Z. “ Pengolahan Limbah Serabut Kelapa Menjadi Media Tanam *Cocopeat* dan *Cocofiber* di Dusun Pepen. *Jurnal Praksis dan Dedikasi*. Vol. 4 No. 2. (Oktober 2021) : 93-100
- Binaraesa, N. N., Sutan, S. M., & Ahmad, A. M. “Nilai EC (*Electro Conductivity*) berdasarkan umur tanaman selada daun hijau (*Lactuca sativa L.*) dengan sistem hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*)”. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, Vol .4 No.1. (Februari 2016): 65-74
- Feriady, A., Efrita, E., & Yawahar, J. (2020). “Pembuatan Cocopeat Sebagai Upaya Peningkatan Nilai Tambah Sabut Kelapa”. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bumi Rafflesia*, Vol 3. No. 3 (Desember 2020): 406-416
- Istomo., & Valentino, N. (2012). “Pengaruh Perlakuan Kombinasi Media Terhadap Pertumbuhan Anakan Tumih (*Combretocarpus rotundatus* (Miq.) Danser)”. *Jurnal Silvikultur Tropika*. Vol. 03 No.02. (Agustus 2012) : 81-84
- Putri, Dwi A., Amran, A., Kurniati. “Pemanfaatan Limbah Sabut kelapa sebagai Media Tanam Hidroponik dalam Mendukung Pemenuhan Gizi dan Pendapatan Kelompok Tani Posi Lita di Masa Pandemi Covid -19”. *To Maega : Jurnal Pengabdian Masyarakat*. Vol. 5 No 1 (Februari 2022) : 44-53
- Sepriyanto & Subama, E. “Pengaruh Lama Perendaman Sabut kelapa Terhadap Hasil Cocofiber dan Cocopeat Buah Kelapa Dari Daerah Jambi”. *Jurnal Inovator*, Vol 1 No. 2. (November 2018): 22–25
- Supraptiningsih, L., & Hattarina, S. “ PKM Kelompok Industri Pengolahan Limbah Sabut Kelapa (Cocopeat) di Kabupaten dan Kota Probolinggo Provinsi Jawa Timur”. *PEDULI: Jurnal Ilmiah Pengabdian Pada Masyarakat*. Vol. 2. No 2 . (2018) : 33-38
- Zamhari, A., Sahara, A., Wahyuni, T., & Dewi, Mayang C. “Pengelolaan Sabut Kelapa Sebagai Media Tanam Hidroponik atau *Cocopeat*”. *Abdimas Berkarya : Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkarya*. Vol.01 No.06. (Desember 2022) : 116-120