
Pontensi Limbah Kelapa Menjadi Pestisida Untuk Meningkatkan Ekonomi Dan Keamanan Pangan Di Desa Kanoman (Studi Kasus Desa Kanoman, Kec. Panjatan, Kab. Kulonprogo)

Dedi Adi Saputra¹, Ikhwan Nur Afiq¹, Muhammad Fajrul Falah³, Ina Maryani⁴, Hayati Mukti Asih¹
Hayati Mukti Asih

Program Studi Teknik Industri Universitas Ahmad Dahlan¹

Email: dedi180019124@webmail.uad.ac.id

Program Studi Teknik Informatika Universitas Ahmad Dahlan³

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan⁴

Email: hayati.asih@ie.uad.ac.id

Abstrak: *Corona Virus Disease* atau *COVID-19* dinyatakan sebagai pandemi pada 11 Maret 2020, suatu penyakit yang mewabah hampir seluruh negara di dunia. Dampak dari pandemi ini dirasakan oleh semua kalangan masyarakat baik masyarakat perkotaan maupun pedesaan termasuk masyarakat di Desa Kanoman. Selain, terdampak pandemi *COVID-19* permasalahan utama di desa Kanoman adalah limbah kelapa yang masih banyak belum di manfaatkan. Permasalahan utama tersebut disebabkan dari tingkat pendidikan dan ekonomi yang masih rendah sehingga menyebabkan belum mempunya dalam mengeloh limbah kelapa. Untuk mengatasi permasalahan tersebut upaya strategis yang dilakukan adalah dengan melakukan sebuah inovasi dari pengolahan limbah kelapa menjadi sebuah produk yang bermanfaat seperti pestisida. Rangkaian kegiatan yang di laksanakan dalam pembuatan pestisida ini seperti: Sosialisasi, Melakukan diskusi, Proses pembuatan alat, Penyuluhan secara *online*,Praktik secara *offline*, dan Evaluasi. Adapun hasil yang di dapatkan dari pengabdian ini meningkatnya pengetahuan masyarakat Desa Konoman mengenai limbah kelapa, manfaat limbah kelapa, samapai dengan pemasaran limbah kelapa.

Kata Kunci:(Covid-19,Limbah Kelapa, Pestisida.)

Abstract: *Corona Virus Disease or COVID-19 was declared a pandemic on March 11, 2020, a disease that is endemic to almost all countries in the world. The impact of this pandemic is felt by all circles of society, both urban and rural communities, including people in Kanoman Village. In addition, being affected by the COVID-19 pandemic, the main problem in Kanoman village is coconut waste, which is still largely unused. The main problem is caused by the level of education and the economy is still low so that it causes the inability to treat coconut waste. To overcome these problems, the strategic effort taken is to carry out an innovation from processing coconut waste into a useful product such as pesticides. The series of activities carried out in the manufacture of pesticides are: Socialization, Conducting discussions, Tool making process, online counseling, offline practice, and evaluation. The results obtained from this service increase the knowledge of the people of Konoman Village about coconut waste, the benefits of coconut waste, to the marketing of coconut waste.*

Keywords: (Covid-19, coconut waste, Pesticides.)

Pendahuluan

Corona Virus Disease atau *COVID-19* dinyatakan sebagai pandemi pada 11 Maret 2020, suatu penyakit yang mewabah pada hampir seluruh negara di dunia. Penyebaran virus ini sangat cepat dan tercatat 185 negara di dunia terjangkit *COVID-19* termasuk Indonesia (CSSE, 2020). *WorldHealth Organization* merekomendasikan salah satu langkah penyebaran *COVID-19* adalah dengan menerapkan pembatasan perjalanan, karantina, pembatasan jam malam, pengendalian bahaya di tempat kerja, dan penutupan fasilitas umum. Pandemi ini menyebabkan gangguan yang parah pada berbagai bidang sosial maupun ekonomi (Gunawan 2020).

Dampak dari pandemi ini dirasakan oleh semua kalangan masyarakat baik masyarakat perkotaan maupun pedesaan termasuk masyarakat di desa Kanoman, Kecamatan Panjatan, Kabupaten Kulon Progo, DIY. Desa Kanoman yang mempunyai luas wilayah sebesar 236.320 hektar, dengan luas tanah yang menurut peruntukannya adalah tanah ladang sebesar 240.642 hektar, tanah sawah sebesar 106.756 hektar, tanah pekarangan sebesar 23.712 hektar dan tanah lainnya sebesar 56.045 hektar (Profil Desa Kanoman 2018), memiliki banyak potensi yang belum bisa di manfaatkan dengan baik oleh masyarakatnya sehingga menjadi limbah di desa Kanoman.

Limbah yang di maksud adalah limbah kelapa. Limbah kelapa merupakan limbah yang sering di temukan dalam kehidupan sehari hari khususnya dalam rumah tangga (Eskak 2016). Di Desa Kanoman itu sendiri limbah kelapa sangat melimpah, akan tetapi pemanfaatan limbah kelapa sangat terbatas, sehingga menyebabkan nilai jual dalam industrilimbah kelapa menjadi rendah (Anom 2019). Permasalahan utama yang terjadi di Desa Kanoman disebabkan dari tingkat pendidikan dan ekonomi yang masih rendah sehingga menyebabkan belum mampunya dalam mengolah limbah kelapa.

Salah satu upaya strategis untuk mengatasi permasalahan diatas adalah dengan melakukan sebuah inovasi dari pengolahan limbah kelapa sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomi dari desa tersebut. Inovasi yang perlu dilakukan adalah dengan mengelola limbah kelapa tersebut menjadi sebuah produk yang bermanfaat yaitu asap cair dengan metode piropilis (Rastono et al. 2018). Asap cair merupakan hasil pengembunan dari uap pembakaran bahan organik yang dilakukan secara langsung. Cairan hasil pembakaran tersebut mengandung berbagai senyawa yang dapat dipakai sebagai pestisida.

Rosnawati (2016) mengatakan bahwa asap cair dapat digunakan sebagai pengendali hama. Selain itu, asap cair juga bisa digunakan sebagai pengawet ikan, daging, tahu, dan makanan lain dalam industri (Saparinto & Hidayati, 2006; Fauzan & Ikhwanus, 2017). Asap cair dibuat dengan bahan yang mengandung zat kayu (lignin), komponen

struktur sel tanaman (selulosa dan hemiselulosa), dan senyawa arang (karbon) (Utomo et al., 2012). Komponen tersebut bersumber dari jenis kayu-kayuan, tempurung kelapa, sekam, serbuk kayu sisa gergaji, dan bahan lainnya (Bulusari et al. 2020).

Rastono (2018) mengatakan bahwa berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan oleh Pszczola (1995), terdapat lebih dari 400 senyawa yang terkandung didalam asap cair. Senyawa tersebut terdiri atas senyawa yang fungsional dan senyawa yang berbahaya seperti senyawa tar dan hidrokarbon polisiklis aromatik (PAH) oleh karena itu dibutuhkan adanya redistilasi agar senyawa berbahaya tersebut dapat dihilangkan (Atmaja 2009). Kandungan senyawa yang fungsional dari asap cair dapat dipergunakan untuk bahan baku pengawet, antioksidan, pestisida, memperbaiki kualitas tanah dan menetralsir asam tanah (Nurhayati 2000; Basri 2010; Hartati 2015; Jahidin 2015; Sari et al. 2015).

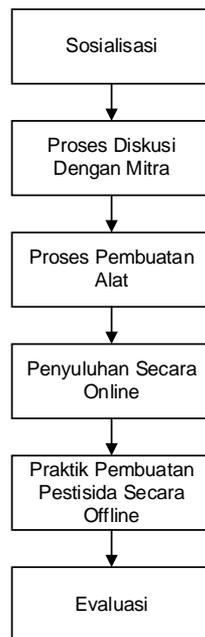
Pengabdian masyarakat dalam bentuk ini sudah pernah dilakukan di Desa Latellang, Kecamatan Patimpeng, Kabupaten Bone Provinsi Sulawesi Selatan, memiliki luas 9,00 km² atau sebesar 6,90% dengan kepadatan penduduk 166 jiwa/km², serta jumlah penduduk sebanyak 1.505 jiwa, populasi laki-laki sebanyak 718 jiwa dan perempuan sebanyak 787 jiwa (BPS Kec. Patimpeng, 2019). Mayoritas mata pencaharian penduduk Desa Latellang khususnya di Dusun Hadong adalah petani dan pekebun sedangkan kaum perempuan sebagian besar adalah ibu rumah tangga tanpa penghasilan tetap (Nurlia et al. 2020). Namun untuk Desa Kanoman, Kecamatan Panjangan, Kabupaten Kulonprogo, DIY itu sendiri belum pernah melakukan pengabdian pengolahan limbah kelapa menjadi pestisida.

Maka dari itu tujuan dari kegiatan pengabdian ini di Desa Kanoman, Kecamatan Panjangan, Kabupaten Kulonprogo, DIY merupakan upaya untuk mengurangi limbah kelapa dengan pembuatan produk asap cair yang multifungsi dan unggulan. Selain itu kegiatan juga bertujuan untuk meningkatkan tingkat ekonomi di Desa Kanoman, Kecamatan Panjangan, Kabupaten Kulon Progo. Kemudian untuk tujuan yang lainnya adalah menyediakan alat pembuatan pestisida dan memanfaatkan pestisida dari asap cair menjadi pupuk yang aman bagi keamanan pangan untuk desa kanoman.

Metode

Metode pelaksanaan pengabdian masyarakat di desa kanoman adalah sosialisasi dan menyediakan peralatan untuk pembuatan produk asap cair. Rangkaian kegiatan yang dilaksanakan (a) Sosialisasi erhadap desa kanoman mengenai pemanfaatan limbah kelapa, (b) Melakukan diskusi perihal konsep yang akan dilakukan untuk pengabdian ini, (c) Proses pembuatan alat untuk pestisida asap cair ini, (d) Penyuluhan tentang tata cara penggunaan

pestisida yang di lakukan secara *online*, (e) Praktik pembuatan pestisida secara *offline*, (f) Evaluasi.



Gambar 1. *Flowchart* Rangkaian Kegiatan

Tahapan sosialisasi terhadap masyarakat desa kanoman merupakan tahapan awal yang bertujuan untuk memberikan pemanfaatan limbah kelapa menjadi pestisida cair dengan metode piropolis. Tahapan proses diskusi dengan mitra merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mengetahui konsep dari pengabdian masyarakat ini supaya dapat menentukan pelaksanaan kegiatannya. Tahapan proses pembuatan alat pada proses ini bertujuan untuk membuat alat yang ergonomis sehingga mudah untuk di gunakan. Tahapan penyuluhan secara online bertujuan untuk mengedukasi masyarkat terkait tata cara dalam pembuatan pestisida cair. Kemudian tahapan praktik pembuatan pestisida secara offline ini bertujuan agar masyarakat lebih memahami mengenai pembuatan pestisida serta dapat mempraktekan secara langsung di tempat. Tahapan yang terakhir adalah evaluasi pada tahapan ini bertujuan untuk mengetahui kekurangan kegiatan yang telah di lakukan.

Hasil

Berdasarkan pelaksanaan program pengabdian masyarakat dalam pembuatan pestisida asap cair yang multifungsi menggunakan limbah kelapa yang telah dilaksanakan di Desa Kanoman, Kecamatan Panjangan , Kabupaten Kulonprogo, DIY didapatkan hasil sebagai berikut :

a. Tahapan Sosialisasi

Tahapan Sosialisasi atau penyuluhan diawali terlebih dahulu dengan menjelaskan mengenai pemanfaatan limbah kelapa kepada masyarakat. Tujuan kegiatan ini adalah untuk menyebarkan informasi bahwa limbah kelapa yang sebelumnya tidak di

memanfaatkan menjadi suatu produk yang bermanfaat. Dalam tahapan ini dilakukan secara *luring*, yang di datangi oleh pengurus Desa Kanoman serta pengurus karang taruna Desa Kanoman. Berikut merupakan gambaran mengenai tahapan pada sosialisasi :



Gambar 2. Tahapan Sosialisasi

b. Proses Diskusi

Pada tahapan ini merupakan tahapan dimana melaksanakan proses diskusi dengan mitra melalui FGD. Kegiatan FGD merupakan kegiatan untuk mengkoordinasikan pelaksanaan kegiatan, penggalian potensi keterlibatan mitra serta pihak pendukung lainnya untuk mengatasi permasalahan yang ada di Desa Kanoman Kecamatan Panjangan, Kabupaten Kulon Progo, DIY, serta guna untuk meng evaluasi mengenai rancangan kegiatan yang telah dibuat untuk memperlancar dalam kegiatan pengabdian nantinya.(Arico *and* Jayanthi 2018).

c. Tahapan Pembuatan Alat

Pembuatan alat distilasi asap cair diawali dengan pembuatan desain alat, pembelian bahan, dan perakitan alat asap cair. Alat distilasi asap cair dibuat dengan teknik pembuatan arang aktif (metode terbuka) (Sumarno, 2014). Mekanisme kerja distilasi ini mengandalkan tekanan udara di sekitar alat. Langkah pertama yang dilakukan untuk menghasilkan asap cair adalah menyiapkan bahan baku berupa tempurung kelapa. Tempurung kelapa dimasukkan dalam tabung penampung bahan baku sesuai kapasitas, yaitu 20 kg. Bakaran/bara arang tempurung kemudian dituangkan secukupnya di posisi atas dari bahan baku untuk membakar bahan baku lain yang ada di dalam tabung. Tabung bahan baku selanjutnya diangkat hingga tersambung pada tabung pengatur udara Proses produksi asap cair berjalan dengan sendirinya.(Bulusari et al. 2020).



Gambar 3. Tahapan Pembuatan Alat

d. Tahap Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan dilaksanakan bersama mitra secara daring. Bentuk sosialisasi daring yang dilakukan kepada masyarakat Desa Kanoman sebagai mitra membahas tentang pelaksanaan program kreativitas mahasiswa pengabdian kepada masyarakat di tengah pandemi Covid-19. Penyuluhan dijadikan sebagai wadah bagi edukasi kepada mitra Karang Taruna Desa Kanoman mengenai manfaat limbah kelapa secara daring melalui via WhatsApp.



Gambar 4 Tahapan Penyuluhan

Berdasarkan gambar 4 diatas tentang kegiatan penyuluhan secara daring dilakukan dengan mitra yang awalnya tidak mengetahui mengenai pemanfaatan limbah kelapa menjadi pestisida. Kegiatan penyuluhan secara daring ini diawali dengan terlebih dahulu menonton video mengenai dengan tata cara pembuatan pestisida. Antusias mitra dalam kegiatan sangat bagus karena sejauh ini mereka belum mendapatkan pelatihan yang seperti ini.

e. **Praktik**

Pada tahapan praktik/pelatihan dengan mitra di Desa Kanoman di lakukan secara langsung/luring. Tahapan ini merupakan implementasi dari penyuluhan yang di lakukan secara online guna untuk memperkuat pengetahuan dari mitra Desa Kanoman.



Gambar. 5 Tahapan Praktik

f. **Evaluasi**

Tahapan Evaluasi merupakan tahapan akhir yang kami lakukan dalam tahapan ini dilakukan pendampingan dengan mitra guna mengetahui hambatan hambatan yang akan di alami nantinya dalam pembuatan pestisida. Selain melakukan pendampingan pada tahap ini juga melakukan pemasaran yang bertujuan untuk meningkatkan perekonomian dari mitra Desa kanoman melalui dengan melakukan penjualan secara *door to door* maupun mengiklankan melalui media sosial.

Diskusi

Berdasarkan dengan hasil pengabdian yang telah dilakukan, dapat di lihat bahwa tingkat pengetahuan dan keterampilan masyarakat di Desa Kanoman dalam pengolahan limbah kelapa, mengenai fungsi dari alat untuk membuat pestisida, serta kandungan asap cari serta manfaat dan tata cara pemakaiannya menjadi meningkat dari semula tidak mengetahui menjadi mengetahui. Hal ini dapat di tujukan pada hasil kuisisioner di bawah ini.



Gambar 5. Grafik Hasil Kuisisioner

Berdasarkan hasil kuisisioner pada gambar 5, dapat di lihat bahaw pengetahuan menegenai limbah kelapa pada mitra Desa Kanoman masih kurang, namun setelah di berikan sosialisasi tentang pemanfaatan limbah kelapa pengetahuan masyarakat mitra menjadi meningkat . Selain dari sisi pengetahuan pengabdian masyarakat ini juga mewujudkan alat yang digunakan untuk pembuatan pestisida yang multi fungsi yang dapat di lihat pada gabar berikut :



Gambar 6. Penyerahan Alat Pestisida

Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa semua rangkaian kegiatan telah dilakukan berjalan dengan baik dan lancar dengan ditandai adanya motivasi yang tinggi dari mitra untuk dapat mengolah limbah pertanian menjadi produk yang lebih bermanfaat. Mitra juga sudah mengalami adanya peningkatan pengetahuan dan ketrampilan dalam tata cara dalam mengelola limbah kelapa menjadi asap

cair serta pemakaiannya. Kemudian untuk hasil asap cair sudah dapat digunakan oleh mitra sebagai input produksi dalam sistem keamanan pangan di Desa Kanoman, Kecamatan Panjangan, Kabupaten Kulon Progo DIY.

Pengakuan/Acknowledgements

Program pengabdian masyarakat ini dapat terlaksana berkat dukungan dana dari direktorat jendral perguruan tinggi di bawah naungan kementerian pendidikan dan kebudayaan negara indonesia melalui skema PKM – 5 Bidang pendanaan tahun 2021, serta dukungan dan arahan dari Universitas Ahmad Dahlan.

Daftar Referensi

- Anom, I Dewe. 2019. "Pembuatan Asap Cair Sabut Kelapa Sebagai Bahan Pengawet Kayu Pada Kelompok Tani Kelapa Di Desa Kamangta Kecamatan Pineleng." *Abdimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 12, no. 3. <https://doi.org/10.36412/abdimas.v12i3.1068>.
- Arico, Zulfan, and Sri Jayanthi. 2018. "Pengolahan Limbah Plastik Menjadi Produk Kreatif Sebagai Peningkatan Ekonomi Masyarakat Pesisir." *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1, no. 1: 1. <https://doi.org/10.31604/jpm.v1i1.1-6>.
- Bulusari, Desa, Kecamatan Kalipuro, Kabupaten Banyuwangi, Sefri Ton, Dwi Ahmad Priyadi, and Yeddid Yonatan Darma. 2020. "Pembuatan Asap Cair Guna Mendukung Pertanian Organik Di" 6, no. 4: 253–59.
- Eskak, Edi. 2016. "Identifikasi Pola Laminasi Tempurung Kelapa." *Dinamika Kerajinan Dan Batik: Majalah Ilmiah* 32, no. 2: 107. <https://doi.org/10.22322/dkb.v32i2.1366>.
- Gunawan, 2020. 2020. "Variations of Models and Learning Platforms for Prospective Teachers During the COVID-19 Pandemic Period" 1, no. 2: 75–94.
- Nurlia, Andi Muhamad Irfan Taufan Asfar, Andi Muhamad Iqbal Akbar Asfar, A. Sri Rahayu, Nurwahyuni, and Muh. Ilham Ridwan. 2020. "Pemanfaatan Tempurung Kelapa, Tongkol Jagung Dan Sekam Padi Sebagai Pestisida Ramah Lingkungan." *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Lancang Kuning*, no. 2018: 59–65.
- Profil Desa Kanoman, 2018. 2018. "38'42" – 7."
- Rastono, Adi, Refa Firgiyanto, Pitri Ratna Asih, Ega Faustina, and Dita Megasari. 2018. "Pelatihan Dan Pendampingan Teknologi Asap Cair Menggunakan Limbah Pertanian Di Kecamatan Parengan, Tuban." *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)* 2, no. 2: 279. <https://doi.org/10.30595/jppm.v2i2.2179>.