

p-ISSN : 2686-2301

e-ISSN : 2686-035X

# MADANI

*Indonesian Journal of Civil Society*

Volume 3  
Nomor 2  
Agustus 2021

*jurnal pengabdian  
kepada masyarakat*

*Social & Humanities*

*Applied Science*



**Dipublikasikan oleh :**

P3M (Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat)

Politeknik Negeri Cilacap

Jl. Dr. Sutomo No 1, Sidakaya - Cilacap 53212 Jawa Tengah

Telepon : (0282) 533329, Faximile : (0282) 537992



## DEWAN REDAKSI

### Editorial Teams :

1. Pujono, S.T., M.Eng. (Politeknik Negeri Cilacap, Indonesia)
2. Linda Perdana Wanti, S.Kom., M.Kom. (Politeknik Negeri Cilacap, Indonesia)
3. Yusuf Dewantoro H., S.T., M.T., Ph.D. (Politeknik Negeri Semarang, Indonesia)
4. Otto Prasadi, S.Pi., M.Si. (Politeknik Negeri Cilacap, Indonesia)
5. Auliya Burhanudin, S.Si., M.Kom. (ITT Telkom Purwokerto, Indonesia)
6. Muhammad Fajar Sidiq, S.T., M.T. (ITT Telkom Purwokerto, Indonesia)
7. Zanuwar Rifa'i, S.Kom., M.Kom. (Universitas Amikom Purwokerto, Indonesia)
8. Isa Bahroni, S.T., M.Eng. (Politeknik Negeri Cilacap, Indonesia)
9. Muhammad Yusuf, S.T., M.T. (Politeknik Negeri Cilacap, Indonesia)
10. Rosalia Dian Susanti, S.H., M.H. (Politeknik Negeri Cilacap, Indonesia)

### Reviewer Teams :

1. Oman Somantri, S.Kom., M.Kom. (Politeknik Negeri Cilacap, Indonesia)
2. Muhammad Nur Faiz, S.Kom., M.Kom. (Politeknik Negeri Cilacap, Indonesia)
3. Dr. Anggun Fitriyan Isnawati, S.T., M.Eng. (ITT Telkom Purwokerto, Indonesia)
4. M. Taufik Qurohman, S.Pd., M.Pd. (Politeknik Harapan Bersama Tegal, Indonesia)
5. Fandy Setyo Hutomo, S.Kom., M.Cs. (Universitas Amikom Purwokerto, Indonesia)
6. Firman Aziz, S.Pd., M.Pd. (Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia)
7. Muhammad Nur Hilal, S.T., M.Pd., M.T. (Politeknik Negeri Cilacap, Indonesia)
8. Widyoningsih, M.Kep., Ns.Sp.Kep.Kom. (Stikes Al Irsyad Cilacap, Indonesia)
9. Eka Yuli Astuti, S.Pd., M.Pd. (Universitas Negeri Semarang, Indonesia)
10. Riyadi Purwanto, S.T., M.Eng. (Politeknik Negeri Cilacap, Indonesia)
11. Mohammad Riza R., S.T. M.T. (Universitas Stikubank Semarang, Indonesia)

### Editorial Office :

Politeknik Negeri Cilacap

Jln Dokter Soetomo No. 1, Karangcengis Sidakaya Cilacap

Jawa Tengah 53212

Email : [madani.ejournal@pnc.ac.id](mailto:madani.ejournal@pnc.ac.id)

Website : <https://ejournal.pnc.ac.id/index.php/madani/index>



## **PENGANTAR REDAKSI**

Puji syukur kepada Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa, MADANI : Indonesian Journal of Civil Society untuk Edisi Februari 2021 Volume 3 Nomor 2 telah terbit sesuai dengan waktu yang telah dijadwalkan.

MADANI : Indonesian Journal of Civil Society untuk edisi ini menerima kiriman jumlah artikel yang lebih banyak dari edisi sebelumnya, hal ini dilakukan dalam upaya penyesuaian standar jurnal ilmiah nasional. Untuk menjaga kestabilan terbitan, maka naskah yang masuk hanya diterima sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Untuk mempermudah dan mempercepat dalam proses review dan penyuntingan, kami mengharapkan kepada para penulis untuk selalu mengikuti template dan/atau petunjuk penulisan. Naskah atau artikel yang dikirimkan tetapi tidak sesuai dengan template maka akan dikembalikan sebelum masuk dalam proses review.

Edisi terbitan kali ini memuat 6 artikel, 42 halaman dan 19 penulis yang sudah dinyatakan diterima dan telah melalui proses review. Artikel yang dimuat merupakan artikel yang berasal dari berbagai perguruan tinggi dan lembaga penelitian di seluruh Indonesia.

Penghargaan setinggi-tingginya kami sampaikan kepada penulis, tim Editor, Reviewer dan semua pihak yang terlibat dalam penyusunan serta penerbitan MADANI : Indonesian Journal of Civil Society untuk Edisi Volume 3 Nomor 2 Agustus 2021 ini. Dalam upaya peningkatan kualitas dan meningkatkan mutu, baik dari segi isi maupun tampilan jurnal, kami mengharapkan saran dan kritik membangun untuk perbaikan pada publikasi berikutnya.

Tim Redaksi



## DAFTAR ISI

- 1-7 **Good Manufacturing Practices Industri Rumah Tangga Makanan Ringan di Kecamatan Alak Kota Kupang**  
*Krisna Setiawan, Eny Idayati, Ayu Pramita*
- 8-13 **Sosialisasi Aplikasi Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia**  
*Raden Wirawan, Muhammad Awal Nur*
- 14-19 **Webinar Tentang *Communication Skills and Career Guidance Graduation* di SMK Negeri 1 ALIAN Kebumen**  
*Dani Rizana, Ika Neni Kristatnti*
- 20-27 **Pembuatan dan Penyemprotan Disinfektan Sesuai Standar WHO dalam Penanganan dan Pencegahan Penyebaran Wabah Virus Corona-19 di Politeknik Negeri Cilacap**  
*Dodi Satriawan, Agus Santoso, Auliya Kahfi, Lulu Qurrota Ayuni*
- 28-35 **Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat melalui Optimalisasi Potensi Sumber Daya Alam di Desa Gunungsari Kabupaten Serang**  
*Budi Hasanah, Fuqoha, Rahmi Mulyasih, Ahmad Sururi*
- 36-42 **Inovasi Pengolahan Limbah Cair Batik dengan IPAL Ekonomis di Desa Maos Kidul Cilacap**  
*Theresia Evila Purwanti Sri Rahayu, Rosita Dwityaningsih, Murni Handayani, Khoeruddin Witriansyah, Ayu Pramita*

# Good Manufacturing Practices Industri Rumah Tangga Makanan Ringan di Kecamatan Alak Kota Kupang

Krisna Setiawan<sup>1\*</sup>, Eny Idayati<sup>2</sup>, Ayu Pramita<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Manajemen Agribisnis, Politeknik Pertanian Negeri Kupang, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Teknologi Pangan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi D4 Teknik Pengendalian Pencemaran Lingkungan, Politeknik Negeri Cilacap, Indonesia

Email: <sup>1</sup>eiwhan8@gmail.com, <sup>2</sup>syarenid@yahoo.co.id, <sup>3</sup>ayupramita1986@pnc.ac.id

---

## INFORMASI ARTIKEL

### Data artikel:

Naskah masuk, 26 Maret 2020

Direvisi, 19 Maret 2021

Diterima, 11 Mei 2021

---

## ABSTRAK

**Abstract-** The problem faced by partners as home industry players are how to increase their production capacities and expand marketing targets so that their businesses are able to survive and develop and absorb more workers from the surrounding communities. The PKM activity aims to improve the skills of home industry players so that management and production performance will continuously develop towards a better quality related to the quantity and quality of products that were produced. The activity is carried out with structured methods of mentoring and training on various things that become a challenge to develop the second business of the home industry. In addition, monitoring and evaluation of the implementation stages of these activities are also carried out to improve the next action. The results of the activities show that all stages of the activities run well with more than 90% of success. PKM activities began with reforming the production space layout, implementing good manufacturing products, mentoring in labelling and improving the product packaging quality, practising good small business bookkeeping systems and arranging P-IRT certification of home industry products.

### Kata Kunci:

Good Manufacturing Practices

Industri Rumah Tangga

Makanan Ringan

Ruang Produksi

Kemasan

**Abstrak-** Permasalahan yang dihadapi mitra sebagai pelaku home industri adalah bagaimana meningkatkan kapasitas produksinya dan memperluas target pemasaran, sehingga usahanya mampu bertahan dan berkembang serta menyerap tenaga kerja lebih banyak dari masyarakat sekitarnya. Kegiatan PKM ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan pelaku home industri agar kinerja manajemen dan produksi secara kontinyu berkembang kearah yang lebih baik lagi terkait kuantitas maupun kualitas produk yang dihasilkan. Kegiatan dilaksanakan dengan metode pendampingan dan pelatihan secara terstruktur terhadap berbagai hal yang menjadi kendala dalam upaya pengembangan usaha kedua industri rumah tangga tersebut. Selain itu juga dilakukan monitoring dan evaluasi terhadap tahapan-tahapan pelaksanaan kegiatan tersebut untuk menyempurnakan tindakan berikutnya. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa semua tahapan kegiatan dapat berjalan baik dengan keberhasilan mencapai 90% lebih. Kegiatan PKM diawali dengan melakukan pembenahan layout

ruang produksi, kemudian dilanjutkan dengan penerapan *good manufacturing practices*, pendampingan pembuatan label dan perbaikan kualitas kemasan produk, sistem pembukuan usaha kecil yang baik dan pengurusan sertifikasi P-IRT produk industri rumah tangga.

---

**Korespondensi:**

**Krisna Setiawan**

Program Studi Manajemen Agribisnis, Politeknik Pertanian Negeri Kupang  
Jl. Prof. Dr. Herman Yohanes Penfui Kupang 85011, Indonesia

---

## 1. PENDAHULUAN

Keamanan pangan (*food safety*) merujuk pada penanganan, penyiapan dan penyimpanan pangan dengan cara yang sebaik baiknya agar menurunkan risiko seseorang (yang mengonsumsinya) menjadi sakit karena penyakit bawaan pangan (*foodborne illnesses*). Hal ini yang mendasari dilakukannya kegiatan kemitraan masyarakat dengan industri rumah tangga (IRT) pangan yang ada di Kota Kupang. Masih banyak terdapat industri rumah tangga yang belum menerapkan *Good Manufacturing Practices* (GMP) pada unit usahanya. Padahal jaminan mutu dan keamanan pangan mutlak diterapkan oleh setiap IRT pangan.

Industri rumah tangga “Puri Bunda” dan “Mina” adalah IRT makanan ringan yang terletak di Kota Kupang tepatnya di Kelurahan Manulai II, Kecamatan Alak. Kedua IRT tergolong IRT yang cukup produktif namun masih belum menerapkan GMP pada kegiatan produksinya.

IRT “Puri Bunda” bergerak pada usaha produksi keripik pisang. Industri rumah tangga ini sebenarnya merupakan usaha yang bertujuan untuk membantu keuangan Panti Asuhan Puri Bunda dari hasil penjualan makanan ringan untuk membiayai sekolah, membeli buku, beras, minyak, serta keperluan hidup lainnya IBM. Dengan berbekal modal secukupnya berupa peralatan yang sederhana dan tenaga kerja berjumlah 4-5 anak panti asuhan, dapat menghasilkan 200 bungkus keripik pisang dan singkong sekali produksi. Bahan baku yang dibutuhkan adalah sebanyak 5 tandan pisang. Dengan volume produksi sebanyak itu, perbungkusnya keripik pisang dan singkong dapat terjual seharga Rp. 5000.

Sehingga penerimaan yang dapat diperoleh dalam satu kali produksi sebanyak Rp 1.000.000 (belum dikurangi biaya).

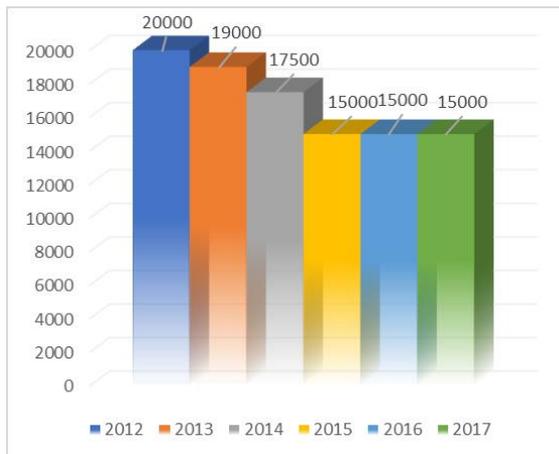
Ruang produksi keripik pisang dan singkong masih menggunakan ruang kamar dan dapur berlantai tanah. Untuk pengirisan pisang menggunakan ruang kamar tidur yang berdekatan dengan dapur. Sedangkan untuk penggorengan menggunakan dapur luar berlantai tanah. Kondisi ini menyebabkan ruang produksi belum menjamin kebersihan dan higienisan produk. Selain itu layout ruang produksi yang belum tertata sesuai alur kerja yang baik berakibat tidak maksimalnya kinerja produksi.

Keuangan dan pemasaran produk belum sepenuhnya dilakukan secara baik sesuai standar usaha kecil makanan olahan. Keripik yang dipasarkan masih terbatas pasar tradisional dan kios-kios. Pencatatan keuangan juga masih belum dibukukan dengan baik. Namun motivasi kuat untuk terus berusaha dan mencukupi kebutuhan hidup menjadi modal utama keripik pisang Puri Bunda tetap diproduksi. Selain itu pelanggan yang setia menampung dan membeli produk yang dihasilkan turut menjaga kontinuitas produksi keripik pisang.

Sedangkan IRT “Mina” bergerak pada usaha produksi marning jagung, dengan kapasitas produksi yang rendah dan proses pengerjaannya masih sederhana. Usaha marning jagung ini dirintis sejak tahun 2012. Dengan beranggotakan empat orang yang keseluruhannya adalah satu keluarga yang terdiri dari ibu dan 3 orang anaknya inilah, mereka berupaya memenuhi kebutuhan rumah tangganya dengan berjualan marning jagung dan keripik singkong. Namun hanya marning jagung yang kontinuitas produksinya tetap

bertahan sedangkan produksi keripik singkong sangat tergantung dengan ketersediaan dan harga yang fluktuatif di pasaran.

Usaha marning jagung “Mina” ini berlokasi di Kelurahan Manulai II, Kecamatan Alak yang berjarak kurang lebih 6 km dari pusat Kota Kupang. Pemasaran jagung masih berada disekitar wilayah tempat tinggal dan sekolah-sekolah. Segmen pasar menasar golongan menengah ke bawah yaitu dengan membuat kemasan marning jagung berukuran kecil dengan harga jual yang terjangkau. Harga per kemasan Rp 1000. Dengan modal Rp 100.000 - Rp 150.000/produksi dalam seminggu mampu memproduksi 1-2 kali, dengan kapasitas produksi 250-300 kemasan kecil marning jagung.



Gambar 1. Grafik Produksi Marning Jagung 2012-2017

Dari grafik produksi marning jagung terlihat pada awal usaha tahun 2012, *home industri* ini mampu menghasilkan total 20.000 kemasan kecil, dengan omzet sekitar Rp 1.600.000 per bulannya atau Rp. 20.000.000 per tahunnya. Namun pada tahun berikutnya terjadi penurunan. Tahun 2013 turun menjadi 19.000 kemasan, tahun 2014 turun menjadi 17.500 kemasan dan tahun 2015, 2016 dan 2017 masing-masing turun menjadi 15.000 kemasan kecil marning jagung. Penurunan jumlah produksi ini sebagai akibat makin banyaknya persaingan dengan usaha sejenis di sekitar lokasi usaha.

Layout ruang produksi yang belum tertata sesuai dengan alur kerja yang baik tentunya berakibat pada tidak maksimalnya kinerja produksi. Sebagai contoh ruang proses perebusan jagung yang berbeda dengan ruang untuk proses penggorengan tentu membutuhkan waktu perpindahan dalam

proses produksi. Tapi jika dilakukan dalam satu ruang akan berimbas pada efisiensi waktu dan tenaga, apalagi jika volume produksi terus meningkat.

Berdasarkan diskusi yang dibangun bersama kedua mitra tersebut, keinginan untuk meningkatkan produksi tidak terlepas dari beberapa faktor yang telah dipaparkan sebelumnya. Kapasitas produksi kedua *home industry* sangat rendah sehingga peningkatan produksi mutlak dilakukan yang dibarengi dengan perluasan target pemasaran, hal ini hanya bisa dilakukan dengan terlebih dulu mengeliminasi beberapa kendala yang ada. Antara lain dengan melakukan standarisasi produk olahan makanan terkait bahan baku, proses produksi, hingga kemasan. Pembinaan ruang produksi untuk menjamin ke higienisan produk yang dihasilkan serta penataan alur kerja yang baik untuk kelancaran aktivitas produksi. Pendampingan dan pelatihan manajemen usaha bagi kedua IRT agar lebih sensitif terhadap persaingan usaha sejenis.

Solusi ini sejalan dengan yang telah dilakukan oleh Widyana, dkk (2014) dalam kegiatan IbM Makanan Ringan Khas Bali. Hasil kegiatan IbM tersebut menunjukkan bahwa semua tahapan kegiatan IbM dapat berjalan dengan baik yang diawali dengan penataan ruang produksi meliputi pemasangan keramik untuk lantai dan dinding, pemberian bantuan alat produksi, seperti kompor matahari, penghalus bumbu, pengaduk, sealer, pendampingan pembukuan sederhana, dan pelabelan produk serta kemasan. Keberhasilan kegiatan mencapai 90% lebih.

Oleh karena itu solusi pendampingan dan pelatihan untuk meningkatkan keterampilan sumberdaya pelaku IRT wajib diberikan agar kinerja manajemen dan produksi secara kontinyu berkembang kearah yang lebih baik lagi terkait kuantitas maupun kualitas produk yang dihasilkan. Eksistensi pelaku IRT ini sangat bermanfaat bagi peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat sekitar.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan PKM dilaksanakan di Industri Rumah Tangga (IRT) “Puri Bunda” dan IRT “Mina” dari tanggal 12 Mei sampai dengan 25 Juli 2018. Sasaran kegiatan ini adalah pelaku/pemilik IRT beserta tenaga kerja yang terlibat dalam kegiatan penyiapan bahan baku

hingga proses produksi dan pemasaran. Jumlah peserta di IRT Puri Bunda sebanyak 11 orang dan IRT Mina sebanyak 4 orang.

Metode pelaksanaan kegiatan meliputi:

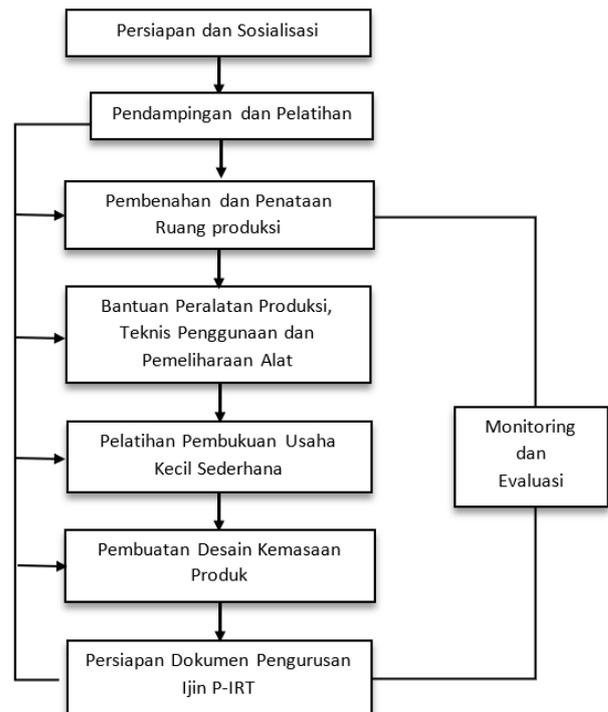
1. Persiapan:
  - a. Tim kerja berkoordinasi dengan mitra dan Pusat P2M Politani Kupang dalam rangka pelaksanaan kegiatan.
  - b. **Sosialisasi.** Dilakukan pada awal kegiatan untuk memberikan informasi kegiatan yang akan dilakukan pada kedua mitra, serta mendiskusikan waktu kegiatan, penentuan lokasi, dan bagaimana pelaksanaan kegiatan. Juga dilakukan persiapan alat dan bahan.
2. Pelaksanaan kegiatan:

**Pendampingan dan Pelatihan.** Kegiatan pendampingan dilakukan sesuai kebutuhan dan dilakukan pada semua tahapan kegiatan, mulai dari pembenahan dan penataan ruang produksi, akselerasi proses produksi dengan bantuan peralatan, teknis penggunaan dan pemeliharaan alat, pelatihan pembukuan usaha kecil sederhana, pembuatan desain kemasan produk, dan persiapan dokumen pengurusan ijin P-IRT.
3. Monitoring/Evaluasi:

Monitoring/evaluasi dilakukan pada setiap tahapan kegiatan, yaitu:

  - a. Penataan ruang produksi apakah sudah sesuai dengan layout standar GMP
  - b. Peralatan yang digunakan apakah sudah sesuai dengan teknis penggunaan dan pemeliharaan
  - c. Pembukuan usaha kecil apakah sudah dilakukan dengan tepat dan sesuai arahan
  - d. Pembuatan desain kemasan produk apakah sudah sesuai dengan syarat pelabelan yang dipersyaratkan
  - e. Persiapan dokumen pengurusan ijin P-IRT apakah sudah lengkap sesuai persyaratan oleh Dinas Kesehatan.

Monitoring dan evaluasi dilakukan untuk melihat dampak kegiatan terhadap permasalahan mitra.



Gambar 2. Diagram Alir Metode Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan permasalahan yang sudah teridentifikasi pada kedua IRT dan hasil pembicaraan dengan kedua mitra tersebut maka dipilih langkah-langkah untuk memberikan solusi permasalahan tersebut, sebagai berikut:

1. Perbaikan dan penataan ruang produksi yang semula berlantaikan tanah (Gambar 3) atas pertimbangan tim dan mitra sepakat melakukan penggantian lantai tanah dengan lantai keramik, dan memperbaiki tata letak fasilitas pendukung agar sesuai dengan alur kerja yang sistematis (Gambar 4).
2. Pengadaan peralatan produksi untuk dapat meningkatkan kapasitas produksi yaitu: penggiling bumbu dan pengiris pisang dan singkong serta pelatihan pemakaian, perawatan serta perbaikan alat produksi.
3. Memberikan bantuan *sealer* untuk meningkatkan efisiensi waktu pengemasan produk
4. Memberikan pelatihan dan pendampingan pembuatan sistem pembukuan yang baik sesuai dengan standar usaha kecil untuk pangan olahan. Untuk mempermudah pertanggungjawaban keuangan usaha, mitra dilatih membuat buku kas harian dan buku laporan laba rugi

- Mendesain label dan kemasan dengan bahan plastik yang cukup baik sesuai dengan standar keamanan pangan sebagai persiapan pengurusan ijin P-IRT



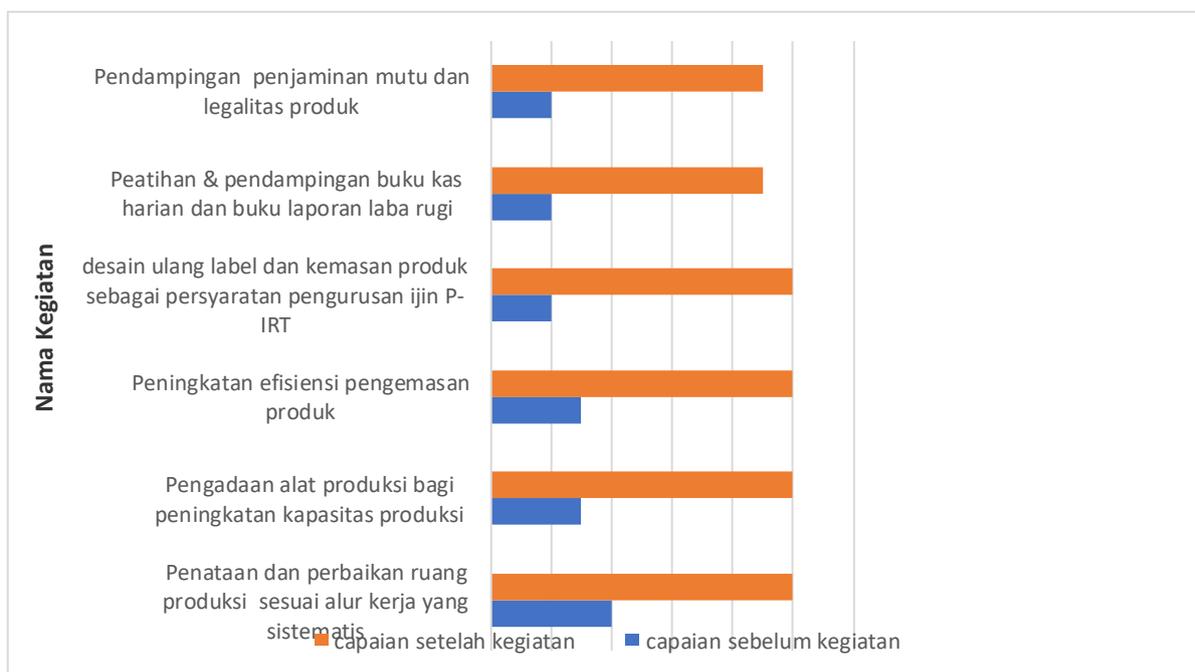
**Gambar 3.** Penampilan Ruang Produksi IRT Puri Bunda sebelum Ditata oleh Tim PKM



**Gambar 4.** Penampilan Ruang Produksi IRT Puri Bunda setelah Ditata oleh Tim PKM

Hasil kegiatan pada ke dua mitra PKM menunjukkan bahwa kegiatan sudah dapat berjalan dengan baik dan semua terlaksana dengan prosentase 100% dengan tingkat keberhasilan program mencapai 90% lebih.

Keberhasilan pencapaian pelaksanaan kegiatan tidak terlepas dari dukungan mitra secara aktif untuk ikut terlibat dalam setiap tahapan kegiatan. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel capaian kegiatan PKM berikut ini.



**Gambar 5.** Grafik Capaian Hasil Kegiatan PKM pada Mitra IRT Puri Bunda dan IRT Mina



Gambar 6. Pemberian Bantuan Alat Sealer untuk Pengemasan



Gambar 7. Pelatihan dan Pendampingan Pembukuan Sederhana



Gambar 8. Kemasan untuk Keripik Pisang



Gambar 9. Kemasan untuk Maring Jagung

#### 4. KESIMPULAN

Dari kegiatan yang dilaksanakan pada kedua mitra Industri Rumah Tangga maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Permasalahan mitra terkait penataan ruang produksi yang bersih sesuai pedoman *Good Manufacturing Practices* hingga pengurusan ijin PIRT telah dapat diatasi dengan baik melalui kegiatan PKM.
2. Partisipasi mitra sangat aktif dalam merespon setiap tahapan kegiatan sehingga kegiatan dapat berjalan sesuai rencana.

#### SARAN

Keberlanjutan usaha Industri Rumah Tangga Pangan (IRTP) perlu terus dibimbing dan diawasi terkait cara Produksi Pangan Olahan yang Baik dalam upaya menghasilkan pangan yang bermutu dan aman dari cemaran biologis, kimia dan fisik untuk kesehatan manusia.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi sebagai pemberi dana hibah pengabdian Program Kemitraan Masyarakat (PKM) pada tahun 2018 dan pihak-pihak yang telah membantu pelaksanaan pengabdian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2017). *Pengelompokan atau Penggolongan Jenis-Jenis industri dan Ciri-cirinya*. Retrieved from [http://wacanapengetahuan.blogspot.co.id/2013/10/pengelompokan-atau-penggolongan-jenis\\_7988.html](http://wacanapengetahuan.blogspot.co.id/2013/10/pengelompokan-atau-penggolongan-jenis_7988.html) (25/05/2017)
- Irianto, S. W. (2015). Ipteks bagi Masyarakat (IbM) Home Industry Nata de Coco (Sari Kelapa). *Majalah Ekonomi dan Bisnis "Value Added" Jurnal Ilmiah Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi*.

- Iriyanto, S. (2015). Ipteks Bagi Masyarakat Kelompok Usaha Makanan Kecil. *Majalah Ekonomi dan Bisnis "Value Added"*.
- Jufrizen, M. S. (November 2018). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Usaha Bersama Pembuatan Aneka Makanan Ringan (Community empowerment Through Joint Efforts to Produce Various Snacks). *Khadimul Ummah Journal of Social Dedication*, 25-32.
- Nur Wijayanti, H. H. (November 2019). Peningkatan Kualitas Produk Melalui Renovasi Dapur Produksi Dan Pelatihan Pengemasan pada Ikm Keripik Tempe". *Prosiding Seminar Nasional "Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan IX"* (pp. 304-310). Purwokerto: LPPM Universitas Jenderal Soedirman.
- Suharso, N. A. (Desember 2017 ). Pengolahan Buah Mangga Menjadi Keripik Processing of Friuts To Become Chips. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ipteks* , 66-76.
- Tivany Edwin, R. P. (Maret 2020). Pelatihan Good Manufacturing Practice (GMP) pada Usaha Pangan Binaan Universitas Andalas. *Warta Pengabdian Andalas Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan Ipteks*.
- Wahyunanto A. Nugroho, S. E. (2015). Introduksi Cara-Cara Pengolahan Pangan yang Baik (CPPB) dan Peralatan Mekanis Untuk Perbaikan Proses Produksi UKM Rotterdam Bakery. *Journal of Innovation and Applied Technology*, 124-130.
- Widnyana I Ketut, I. W. (September 2014). Ipteks bagi Masyarakat (IbM) Makanan Ringan Khas Bali. *Jurnal Bakti Saraswati*.
- Windasari Rachmawatia, A. M. (Proceeding SNK- PPM v ol 1, 2018 ). Pelatihan Penyusunan Laporan Keuangan Bagi Kelompok Koperasi UMKM Makanan Kecil Kota Semarang Adopsi Sak EMKM. *Seminar Nasional Kolaborasi Pengabdian pada Masyarakat* (pp. 571-576). Semarang: Universitas Negeri Semarang.

# Sosialisasi Aplikasi Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia

Raden Wirawan<sup>1\*</sup>, Muhammad Awal Nur<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Sistem Komputer, STMIK Bina Adinata, Bulukumba, Sulawesi Selatan, Indonesia

Email: <sup>1</sup>[liliraden12790@gmail.com](mailto:liliraden12790@gmail.com), <sup>2</sup>[awalnur10@gmail.com](mailto:awalnur10@gmail.com)

---

## INFORMASI ARTIKEL

### *Data artikel:*

Naskah masuk, 15 Januari 2021

Direvisi, 05 Maret 2021

Diterima, 11 Mei 2021

### *Kata Kunci:*

Aplikasi Pembelajaran  
Interaktif  
Keterampilan  
Multimedia  
Sosialisasi

---

## ABSTRAK

**Abstract-** The socialization of multimedia-based interactive learning applications is a community service for STMIK Bina Adinata lecturers at Inpres Elementary School Number 207 Linrungloe which aims to increase knowledge and understanding of educators, especially classroom teachers about multimedia-based learning applications. This activity is in the form of counselling about an interactive multimedia-based learning application using a computer. The method used in this service is socialization and training, starting with an explanation of the material about applications, interactive learning and multimedia, after which an introduction to the use of applications to educators and finally explaining the use of applications to students. The results of this socialization increase the understanding and ability of educators in the application of multimedia-based learning and increase the learning interest of SDI 207 Linrungloe students in the learning process in the classroom using multimedia-based learning applications.

**Abstrak-** Sosialisasi aplikasi pembelajaran interaktif berbasis multimedia merupakan pengabdian masyarakat dosen STMIK Bina Adinata di Sekolah Dasar Inpres Nomor 207 Linrungloe yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan pemahaman tenaga pendidik khususnya guru kelas tentang aplikasi pembelajaran berbasis multimedia. Kegiatan ini berupa penyuluhan tentang sebuah aplikasi pembelajaran berbasis multimedia yang interaktif menggunakan komputer. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah sosialisasi dan pelatihan dimulai dengan penjelasan materi tentang aplikasi, pembelajaran interaktif dan multimedia, setelah itu pengenalan penggunaan aplikasi ke tenaga pendidik dan terakhir menjelaskan penggunaan aplikasi ke peserta didik. Hasil dari sosialisasi ini meningkatkan pemahaman dan kemampuan tenaga pendidik dalam penerapan pembelajaran berbasis multimedia dan meningkatkan minat belajar peserta didik SDI 207 Linrungloe dalam proses belajar di kelas menggunakan aplikasi pembelajaran berbasis multimedia.

**Korespondensi:**

**Raden Wirawan**

Program Studi Sistem Komputer, STMIK Bina Adinata, Bulukumba, Sulawesi Selatan, Indonesia  
Jl. Serikaya No. 8 Bulukumba, Sulawesi Selatan, Indonesia

---

## 1. PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan, ada beberapa alasan yang melatar belakangi pentingnya pemanfaatan penggunaan teknologi informasi, terutama dalam meningkatkan mutu pendidikan di semua jenjang pendidikan untuk mengatasi kesenjangan layanan pendidikan akibat dari kondisi geografis yang berbeda-beda, dan perubahan sosial budaya masyarakat yang bergerak dinamis.

Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di dunia pendidikan akan dapat memberikan manfaat terutama dalam mempermudah dan meningkatkan kinerja pendidikan, meningkatkan efektifitas dan produktifitas pendidikan, lebih fleksibel dan mempermudah pengoperasian pendidikan di semua jenjang pendidikan termasuk Sekolah Dasar.

Pendidikan di Sekolah Dasar pada hakekatnya merupakan pendidikan yang lebih mengarahkan dan lebih banyak memotivasi siswa untuk belajar. Pemanfaatan teknologi komunikasi dan informasi telah memberikan dampak kemajuan terhadap dunia pendidikan, salah satu contoh penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan adalah dengan memanfaatkan teknologi komputer sebagai alat bantu pembelajaran (Wirawan et al., 2020). Pemanfaatan media pembelajaran merupakan suatu upaya sistematis dan kreatif dalam rangka menciptakan pengalaman yang dapat membelajarkan siswa sehingga pada akhirnya sekolah akan mampu menghasilkan lulusan yang berkualitas (Priyanto, 2009).

Pembelajaran merupakan suatu sistem yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi. Sistem ini saling berinteraksi satu dengan yang lainnya, apabila salah satu sistem tersebut mengalami masalah maka akan mempengaruhi yang lain, sehingga proses pembelajaran tidak akan berjalan dengan baik (Wijaya et al., 2020). Agar pembelajaran memiliki kualitas yang bagus, maka guru dihadapkan pada tantangan bagaimana menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan bagi anak dan anak menjadi

senang untuk belajar. Karena guru merupakan tenaga profesional yang mempunyai tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini dan jalur pendidikan formal, pendidikan dasar dan pendidikan menengah.

Salah satu penggunaan teknologi dalam pembelajaran yaitu berupa aplikasi pembelajaran yang mengacu pada teknologi berbasis *multimedia*. Dengan *multimedia* akan dapat dibuat media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif. Penggunaan *multimedia* mampu membuat suatu terobosan baru dalam menciptakan dinamika kemasan data dan informasi dengan cara yang berbeda, bukan dengan teks statis tetapi dengan animasi teks, gambar, suara serta *video* (Syam, 2017). Pembelajaran berbasis multimedia dapat memahami gaya belajar anak selain itu multimedia yang di desain dengan baik juga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Tentu hal ini sangat mendukung sistem pembelajaran yang mudah, efektif dan menyenangkan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Sekolah Sekolah Dasar Inpres Nomor 207 Linrungloe bahwa saat ini tenaga pendidik yang ada disekolah merasa kesulitan dalam penerapan metode pembelajaran yang diterapkan dalam kurikulum 2013. Sebagian besar guru belum terbiasa dalam penggunaan media pembelajaran saat mengajar, masih menggunakan cara konvensional dengan pemberian penjelasan dengan buku dan alat peraga seadanya. Selain itu, keterbatasan alat pendukung yang berbasis komputerisasi disekolah menjadi salah satu kendala tenaga pendidik dalam proses belajar mengajar.

Oleh karena itu, dalam membantu mewujudkan visi sekolah SDI 207 Linrungloe yaitu *Mewujudkan Sekolah Yang Berprestasi Terampil Dan Berbudi Pekerti Luhur Berpijak Pada Iman Dan Taqwa*, kami dosen dari program studi sistem komputer STMIK Bina Adinata melaksanakan kegiatan pengabdian

kepada masyarakat berupa sosialisasi aplikasi pembelajaran interaktif berbasis multimedia.

Dimana aplikasi mempunyai arti yaitu suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju. Dalam konteks pembelajaran, interaktif merupakan sistem yang menyajikan materi video rekaman dengan pengendalian komputer kepada penonton yang tidak hanya mendengar dan melihat *video* dan suara, tetapi juga memberikan respon yang aktif dan respon itu yang menentukan kecepatan dan frekuensi penyajian (Wirawan, 2020).

Multimedia adalah suatu integrasi elemen beberapa media (audio, video, grafik, teks, animasi, dan sebagainya) menjadi sebuah kesatuan yang sinergis dan simbiosis yang memberikan hasil lebih menguntungkan bagi pengguna ketimbang elemen media secara individual (Mulia, 2020). Selain itu, Multimedia interaktif adalah perpaduan teks, gambar, animasi, suara, dan video menuntut keterlibatan banyak indera dalam proses belajar (Novitasari, D, 2016).

*American Heritage Dictionary* mendefinisikan *multimedia* sebagai sebuah sistem yang terdiri dari pengontrolan berkomputer, integrasi, manipulasi, perwakilan, penyimpanan dan komunikasi berbagi informasi yang dikodekan melalui *media time-dependent* dan *media time-independent*. Peranan multimedia dalam proses pembelajaran adalah membantu keefektifan dan penyampaian isi materi dalam proses pembelajaran serta dapat membangkitkan motivasi, minat dan meningkatkan pemahaman siswa serta menyajikan data dengan menarik dan terpercaya (Hakim & Windayana, 2012)

Tujuan dari kegiatan ini adalah meningkatkan pengetahuan dan pemahaman tenaga pendidik khususnya guru kelas tentang aplikasi pembelajaran berbasis multimedia dan meningkatkan motivasi belajar siswa. Keberhasilan kegiatan Sosialisasi aplikasi pembelajaran interaktif berbasis multimedia ini diharapkan memberi luaran kepada Mitra, yaitu :

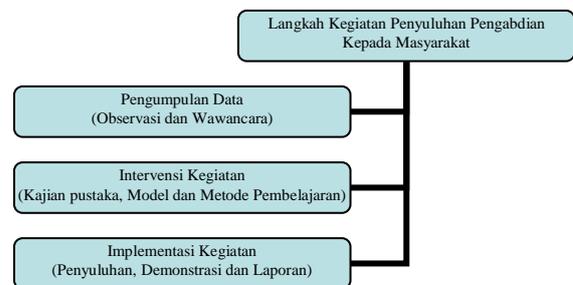
- 1) Meningkatkan pengetahuan tenaga pendidik SDI 207 Linrungloe tentang aplikasi pembelajaran berbasis multimedia.

- 2) Meningkatkan motivasi belajar peserta didik SDI 207 Linrungloe dalam proses pembelajaran berbasis multimedia khususnya materi pelajaran matematika di kelas.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam kegiatan penyuluhan ini adalah metode deskriptif. Metode ini penulis berusaha untuk mengumpulkan masalah aktual, menyusun, dan mengklasifikasikan data dengan langkah-langkah yang ditempuh (Isnaini & Herliani, 2020). Pada kegiatan ini penyuluhan dilaksanakan dengan langkah-langkah berikut:

- a. Pengumpulan data dengan observasi dan wawancara;
- b. Persiapan mengajar yang terdiri atas persiapan waktu, materi dan teknik pembelajaran;
- c. Pelaksanaan penyuluhan dengan proses pembelajaran di kelas (pelaksanaan kegiatan belajar mengajar); dan
- d. Laporan hasil penyuluhan/hasil pembelajaran.



Gambar 1. Langkah Kegiatan

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Peserta Kegiatan

Peserta dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah tenaga pendidik SDI 207 Linrungloe yang terdiri dari 14 orang enam guru, empat honorer, satu operator dan kepala sekolah serta peserta yang mengikuti demonstrasi pembelajaran yaitu peserta didik kelas IV, V dan VI SDI 207 Linrungloe.

### 3.2 Lokasi dan Waktu Kegiatan

Kegiatan ini dilakukan di Sekolah Dasar Inpres Nomor 207 Linrungloe yang berlokasi di desa Bangkalaloe Kecamatan Bontoramba Kabupaten Jeneponto pada tanggal 20 - 23 Januari 2020. Dimulai

pada pukul 09.00 wita sampe 14.00 wita di ruang kelas SDI 207 Linrungloe

### 3.3 Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan sosialisasi ini diawali dengan penjelasan teknis acara kepada kepala sekolah SDI 207 Linrungloe. Pertama kegiatan ini dilakukan di ruang kelas dimulai dengan pembukaan oleh kepala sekolah, berikutnya pemaparan materi secara deskriptif oleh tim pengabdian meliputi: defenisi aplikasi, kegunaan aplikasi, pembelajaran matematika, pembelajaran interaktif dan multimedia kemudian dilanjutkan dengan diskusi serta tanya jawab seputar aplikasi pembelajaran interaktif berbasis multimedia.



**Gambar 2.** Penjelasan Teknis Acara kepada Kepala Sekolah SDI 207 Linrungloe



**Gambar 3.** Pemaparan Materi dan Diskusi dengan Tenaga Pendidik

Dari hasil diskusi tampak tenaga pendidik SDI 207 Linrongloe sangat antusias untuk mengetahui cara menggunakan aplikasi pembelajaran multimedia dalam proses belajar mengajar dengan memanfaatkan komputer.

Karena masih kurangnya pengetahuan guru di SDI 207 tentang aplikasi pembelajaran multimedia dan masih kurangnya perangkat komputer/Laptop dan kemampuan guru dalam menggunakan komputer dalam pembelajaran.

Selanjutnya kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi langsung aplikasi pembelajaran matematika interaktif ke peserta didik SDI 207 Linrungloe. Dalam kegiatan ini tampak peserta didik sangat bersemangat dan termotivasi dalam belajar matematika, rasa ingin tahu dan belajar dengan cara yang baru meningkatkan minat belajar peserta didik SDI 207 Linrungloe.



**Gambar 4.** Demonstrasi Pembelajaran Matematika dengan Aplikasi Multimedia

Dengan adanya program pengabdian pada masyarakat yang sudah dilaksanakan di sekolah ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan keterampilan tenaga pendidik menggunakan komputer dalam proses belajar mengajar dan meningkatkan pemahaman tentang aplikasi pembelajaran multimedia. Disamping itu dengan adanya sosialisasi ini, diharapkan mampu meningkatkan minat belajar peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga berdampak pada hasil belajar dan prestasi siswa di atas Standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dan Kurikulum yang berlaku.

Ketercapain tujuan kegiatan dinilai dari tingkat pemahaman pengetahuan tenaga pendidik SDI Nomor 207 Linrungloe dalam memaparkan kembali materi tentang aplikasi, pembelajaran interaktif dan multimedia serta kemampuan tenaga pendidik SDI 207 Linrungloe dalam mengaplikasikan contoh aplikasi pembelajaran multimedia saat sosialisasi.



**Gambar 5.** Antusias Siswa dalam Mengikuti Pembelajaran Multimedia

Selain itu, meningkatnya antusias peserta didik kelas empat lima dan enam dalam mengikuti demonstrasi pembelajaran menggunakan aplikasi multimedia yaitu aplikasi pembelajaran matematika interaktif berbasis multimedia yang dilakukan di ruang kelas enam SDI Nomor 207 Linrungloe.

#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi aplikasi pembelajaran interaktif berbasis multimedia sukses dan berjalan lancar diadakan di Sekolah Dasar Inpres Nomor 207 Linrungloe di desa Bangkalaloe Kecamatan Bontoramba Kabupaten Jeneponto. Kegiatan ini mendapat sambutan sangat baik dari kepala sekolah dan para tenaga pendidik di sekolah. Kegiatan ini menambah pengetahuan para tenaga pendidik di sekolah SDI 207 Linrungloe tentang penggunaan media pembelajaran berbasis komputer yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran di kelas. Kegiatan ini juga meningkatkan motivasi belajar siswa dalam proses pembelajaran. Hal dapat dilihat dari hasil angket yang di berikan kepada siswa sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan. Hasil rata-rata motivasi siswa sebelum penggunaan aplikasi adalah 50 % berada pada kategori rendah dan sesudah penggunaan aplikasi dalam proses pembelajaran rata-rata motivasi siswa adalah 75 % berada pada kategori tinggi. Hal ini menandakan motivasi belajar siswa meningkat setelah penggunaan aplikasi dalam proses pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika. Hasil angket juga diperoleh bahwa sebagian besar siswa senang belajar matematika

dengan menggunakan multimedia dalam proses pembelajaran.

Adapun saran untuk kegiatan pengabdian selanjutnya yaitu waktu pelaksanaan kegiatan pengabdian perlu ditambah agar tujuan kegiatan dapat tercapai sepenuhnya, dan perlu adanya kegiatan lanjutan yang berupa pelatihan sejenis yang diselenggarakan secara periodik sehingga kemampuan dalam pengaplikasian pembelajaran dapat meningkat secara maksimal.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada STMIK Bina Adinata atas segala dukungan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat sehingga berjalan lancar dan kepada Kepala Sekolah SDN Inp 270 Linrungloe yang telah berkenan menjadi mitra dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Hakim, r a., & Windayana, h.(2012). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD. *EduHumaniora*,4(2). <https://doi.org/10.17509/eh.v4i2>
- Isnaini, h., & herliani, y. (2020). Penyuluhan pembelajaran menulis puisi berbasis karakter di smk profita kota bandung tahun ajaran 2019-2020. *Community development journal*, 1(2), 78–83.
- Mulia, h. R. (2020). Pelatihan mendesain pembelajaran berbasis multimedia di kalangan guru min 11 aceh tenggara. *Jurnal ilmiah pengabdian*, 6(2), 84–91. <https://doi.org/https://doi.org/10.21107/pangabdhi.v6i2.7602>
- Novitasari,D.(2016). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Fibonacci*,2(2),8-18. <https://doi.org/10.24853/fbc.2.2.8-18>
- Priyanto, D.(2009). Pengembangan Multimedia Pembelajaran berbasis Komputer. *Insania*, 14 (1), 1 -13
- Syam, n. (2017). Pengembangan media tutorial pembelajaran ipa berbasis web. *Jurnal pendidikan fisika*, 5, 156–174.
- Wijaya, i. P., kurniawati, e., iswantiningtyas, v., & dwiyanti, l. (2020). Workshop perencanaan pembelajaran pendidikan

- anak usia dini berbasis loose parts.  
*Communnity development journal*, 1(2),  
84–88.
- Wirawan, r. (2020). Aplikasi pembelajaran  
sistem pencernaan manusia menggunakan  
linear congruent method berbasis. In m.  
S. Hardi hamzah, s.pd. (ed.), *prosiding  
seminar nasional fdi sulsel* (issue 1, pp.  
1–6). Fdi dpd sulawesi barat.
- [Http://sulsel.fdi.or.id/semnas](http://sulsel.fdi.or.id/semnas)  
Wirawan, r., awal nur, m., & syahraeni, r.  
(2020). Aplikasi pembelajaran  
matematika interaktif berbasis  
multimedia. *Jartika : jurnal riset  
teknologi dan inovasi pendidikan*, 3(1),  
75–83.  
[Https://doi.org/10.36765/jartika.v3i1.28](https://doi.org/10.36765/jartika.v3i1.28)

# Webinar Tentang Communication Skills and Career Guidance Graduation di SMK Negeri 1 ALIAN Kebumen

Dani Rizana<sup>1\*</sup>, Ika Neni Kristatnti<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Putra Bangsa, Kebumen

Email: <sup>1</sup>[danirizana@gmail.com](mailto:danirizana@gmail.com), <sup>2</sup>[ikanenikristanti@gmail.com](mailto:ikanenikristanti@gmail.com)

---

## INFORMASI ARTIKEL

### *Data artikel:*

Naskah masuk, 18 Mei 2021

Direvisi, 04 Juni 2021

Diterima, 18 Juni 2021

---

## ABSTRAK

**Abstract** – Vocational or vocational education is an education that is different from general education. Vocational education is directed at forming graduates who have professional insight, which is something that is embedded in a person that influences his behaviour, namely caring for quality (not just so), working quickly, precisely and efficiently without or with the supervision of others, respecting time, and maintain reputation. The purpose of implementing Career Guidance in Schools is so that students can: (increase their knowledge of themselves (self-concept); increase their knowledge of the world of work; develop their attitudes and values in dealing with job choices in preparation for entering them; improve thinking skills so that they can make decisions. about positions that suit him and are available in the world of work, and master basic skills that are important in work, especially the ability to communicate, cooperate and take initiative. This service activity is carried out for 1 day using several methods, including lectures and questions and answers. This community service activity is to provide communication skills to participants as a provision for preparation for graduation so that participants develop their attitudes and values in facing employment choices or the choice of continuing to a higher level of education. The impact of this service activity provides participants with knowledge and skills about communication skills and career guidance so that participants are better prepared to choose work or continue to a higher level after graduating from school.

### *Kata Kunci:*

Kemampuan  
Komunikasi  
Peluang Karir  
Dunia Kerja

**Abstrak** - Pendidikan vokasi atau kejuruan adalah suatu pendidikan yang berbeda dengan pendidikan umum. Pendidikan kejuruan diarahkan untuk membentuk lulusan yang memiliki wawasan profesional, yaitu sesuatu yang tertanam di dalam diri seseorang yang mempengaruhi perilakunya, yaitu peduli kepada mutu (tidak asal jadi), bekerja cepat, tepat dan efisien tanpa atau dengan pengawasan orang lain, menghargai waktu, dan menjaga reputasi. tujuan pelaksanaan Bimbingan Karir di Sekolah adalah agar siswa dapat: (meningkatkan pengetahuannya tentang dirinya sendiri (*self concept*); meningkatkan pengetahuannya tentang dunia kerja; mengembangkan sikap dan nilai diri sendiri dalam menghadapi

pilihan lapangan kerja dalam persiapan memasukinya; meningkatkan ketrampilan berpikir agar mampu mengambil keputusan tentang jabatan yang sesuai dengan dirinya dan tersedia dalam dunia kerja; dan menguasai ketrampilan dasar yang penting dalam pekerjaan terutama kemampuan berkomunikasi, bekerja sama dan berprakarsa. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan selama 1 hari menggunakan beberapa metode, meliputi: ceramah dan tanya jawab. Tujuan utama dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah memberikan keterampilan komunikasi kepada peserta sebagai bekal untuk persiapan menghadapi kelulusan sehingga peserta mengembangkan sikap dan nilai diri sendiri dalam menghadapi pilihan lapangan kerja atau pilihan melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Dampak dari kegiatan pengabdian ini memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada para peserta tentang *Communication skills* dan bimbingan karir sehingga peserta lebih siap dalam menentukan pilihan bekerja atau melanjutkan kejenjang yang lebih tinggi setelah lulus sekolah.

---

**Korespondensi:**

**Dani Rizana**

Program Studi Manajemen, Universitas Putra Bangsa  
Jl. Ronggowarsito No 18 Pejagoan Kebumen, Indonesia

---

**1. PENDAHULUAN**

SMK adalah salah satu sub-sistem dari sistem pendidikan nasional di Indonesia. SMK memainkan peranan strategis bagi penyediaan tenaga kerja terampil secara nasional. Dalam hubungan antara tujuan penyelenggaraan SMK dengan penyiapan karir siswanya, maka harus dipertimbangkan adanya konsep pendidikan karir yang terintegrasi didalamnya. Pendidikan karir (*career education*) di sekolah menengah atas (*high school*) mencakup pemberian kesempatan pada para siswa untuk mengeksplorasi lebih jauh dunia kerja, serta menarik hubungannya dengan minat, potensi dan kemampuan diri mereka (Istiadah et al., 2017).

Sekolah Menengah Kejuruan yang memang lebih disiapkan sebagai seorang individu yang siap bekerja (Juwitaningrum, 2013). Salah satu tujuan SMK adalah menyiapkan siswa agar menjadi manusia produktif, mampu bekerja mandiri, mengisi lowongan pekerjaan yang ada di dunia usaha

dan di dunia industri sebagai tenaga kerja tingkat menengah sesuai dengan kompetensi program keahlian yang dipelajarinya (Wahyu et al., 2020). Pendidikan yang berkualitas ditandai oleh lulusan yang memiliki kompetensi dan mampu bersaing dalam dunia usaha yang lahir dari implementasi manajemen mutu pendidikan yang baik (Endang Herawan, Dedy Achmad Kurniady, 2016).

Pendidikan vokasi atau kejuruan adalah suatu pendidikan yang berbeda dengan pendidikan umum. Pendidikan kejuruan diarahkan untuk membentuk lulusan yang memiliki wawasan profesional, yaitu sesuatu yang tertanam di dalam diri seseorang yang mempengaruhi perilakunya, yaitu peduli kepada mutu (tidak asal jadi), bekerja cepat, tepat dan efisien tanpa atau dengan pengawasan orang lain, menghargai waktu, dan menjaga reputasi. Karakter seperti ini adalah karakter tenaga kerja yang disukai dan diperlukan oleh dunia kerja. Diperlukan suatu usaha pembentukan sikap profesional yang

sistematis dan waktu yang lama di SMK untuk mencapai tujuan tersebut (Istiadah et al., 2017).

Pendekatan bagi para siswa di jenjang ini bisa dibagi ke dalam dua kelompok, yaitu: (1) para siswa yang berencana mencari pekerjaan segera setelah lulus sekolah menengah kejuruan, serta (2) para siswa yang merencanakan untuk melanjutkan ke jenjang lebih tinggi. Pendekatan pendidikan karir bagi kedua kelompok ini harus berbeda namun tetap fleksibel, terutama bagi sekolah menengah yang khusus kejuruan. Terlihat jelas bahwa pendidikan karir di sekolah tidak bisa disamakan untuk seluruh siswa.

Tujuan bimbingan karier di SMK adalah untuk membantu atau memfasilitasi perkembangan individu (siswa) (Supriatna & Budiman, 2009). Sementara menurut (Sukardi, 1987) tujuan pelaksanaan Bimbingan Karir di Sekolah adalah agar siswa dapat: (1) meningkatkan pengetahuannya tentang dirinya sendiri (*self concept*); (2) meningkatkan pengetahuannya tentang dunia kerja; (3) mengembangkan sikap dan nilai diri sendiri dalam menghadapi pilihan lapangan kerja dalam persiapan memasukinya; (4) meningkatkan ketrampilan berpikir agar mampu mengambil keputusan tentang jabatan yang sesuai dengan dirinya dan tersedia dalam dunia kerja; dan (5) menguasai ketrampilan dasar yang penting dalam pekerjaan terutama kemampuan berkomunikasi, bekerja sama, berprakarsa dan lain sebagainya.

Salah satu kemampuan yang penting dimiliki adalah kemampuan komunikasi atau *Soft Skill* utamanya *Soft Skill* Komunikasi. Hasil penelitian di Harvard University Amerika Serikat, menunjukkan bahwa kesuksesan seseorang tidak ditentukan semata-mata oleh kemampuan mengelola hal teknis semata (*hard skills*), tetapi lebih pada kemampuan mengelola diri dan orang lain (*soft skills*). Hasil penelitian menyimpulkan bahwa kesuksesan dalam kerja ditentukan oleh 20 persen *hard skills* dan 80 persen *soft skills*.

Salah satu kemampuan *Soft Skill* adalah kemampuan berkomunikasi yang baik. Komunikasi merupakan kunci sukses dalam dunia kerja. Siapa yang mampu berkomunikasi dengan baik, maka kesuksesan akan dapat diraih (Mazdalifah et al., 2020).

Tujuan utama dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah memberikan keterampilan komunikasi kepada peserta sebagai bekal untuk persiapan menghadapi kelulusan sehingga peserta mengembangkan sikap dan nilai diri sendiri dalam menghadapi pilihan lapangan kerja atau pilihan melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan selama 1 hari menggunakan beberapa metode, meliputi: ceramah, dan tanya jawab

## **2. METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini sasarannya adalah siswa siswi kelas XII SMK N 1 Alian . Metode pelaksanaannya dengan menggunakan metode *experiential learning*. Menurut (Puspitowati, 2019) model pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*) ialah model pembelajaran yang didasarkan pada pemikiran bahwa pengalaman hidup yaitu metode pembelajaran dari pengalaman yang dipaparkan secara online melalui *zoom meeting* dan media YouTube. Metode yang digunakan adalah:

### **a. Metode ceramah**

Metode ceramah ini adalah memberikan informasi atau materi secara daring oleh pemateri, materi yang diberikan adalah:

- 1) Tentang bagaimana meningkatkan ketrampilan berpikir agar mampu mengambil keputusan dalam dunia kerja dan merencanakan untuk melanjutkan ke jenjang lebih tinggi;
- 2) Menguasai ketrampilan dasar yang penting dalam pekerjaan terutama kemampuan berkomunikasi, bekerja sama dan berprakarsa.

### **b. Metode tanya jawab**

Kesempatan bertanya diberikan seluas-

luasnya selama kegiatan pengabdian berlangsung, sehingga peserta yang belum paham bimbingan karir dan *Communication skills* bisa lebih memahami untuk merencanakan dalam bekerja atau melanjutkan ke jenjang lebih tinggi.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini secara khusus bertujuan untuk membekali peserta tentang bagaimana meningkatkan ketrampilan berpikir agar mampu mengambil keputusan dalam dunia kerja, merencanakan untuk melanjutkan ke jenjang lebih tinggi dan menguasai ketrampilan dasar yang penting dalam pekerjaan terutama kemampuan berkomunikasi.

Mampu berkomunikasi secara efektif adalah yang paling penting dari semua keterampilan hidup. Komunikasi merupakan kegiatan mentransfer informasi dari satu tempat ke tempat lain dari satu orang ke orang lain. Dapat berupa suara (menggunakan suara), tulisan (menggunakan media cetak atau digital seperti buku, majalah, situs web atau email), secara visual (menggunakan foto, bagan atau grafik) atau *non-verbal* (menggunakan bahasa tubuh, isyarat dan nada suara). Seberapa baik informasi dapat dikirim dan diterima menjadi tolak ukur seberapa baik kemampuan komunikasi kita, yang menjadi factor dominan dalam pelayanan prima (Syafuruddin, Corry Novrica AP Sinaga, 2020).

Dengan adanya kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan peserta dapat :

- Meningkatkan pengetahuannya tentang dirinya sendiri (*self concept*);
- Meningkatkan pengetahuannya tentang dunia kerja;
- Mengembangkan sikap dan nilai diri sendiri dalam menghadapi pilihan lapangan kerja dalam persiapan memasukinya;
- Meningkatkan ketrampilan berpikir agar mampu mengambil keputusan tentang jabatan yang sesuai dengan dirinya dan tersedia dalam dunia kerja; dan

- Menguasai ketrampilan dasar yang penting dalam pekerjaan terutama *Communication skills*.

Dunia kerja membutuhkan orang-orang dengan kemampuan komunikasi yang baik, karena ketika dalam suatu perusahaan terdapat orang-orang yang memiliki kemampuan ini akan mendorong perusahaan semakin maju dan berkembang (Wardani, 2012). Pada gambar 1 dibawah ini memperlihatkan narasumber menjelaskan materi jenis jenis komunikasi.



Gambar 1. Pemateri Menjelaskan Tentang Jenis-Jenis Komunikasi

Gambar 2 menampilkan pemateri memberikan gambaran bagaimana syarat komunikasi yang efektif sehingga peserta menjadi mengerti bagaimana komunikasi yang efektif.



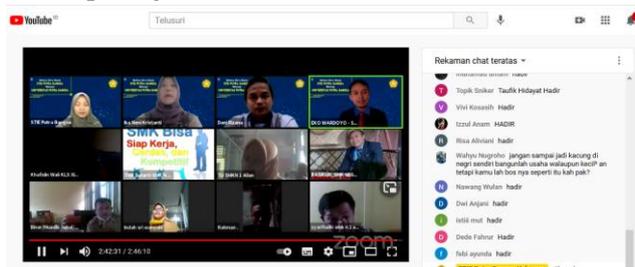
Gambar 2. Pemateri Memberikan Pemahaman Syarat Komunikasi Efektif

Selain memberikan materi seputar *Communication skills* yang berisi tentang pengertian, jenis, konsep, bagaimana komunikasi bisa efektif dan lain sebagainya narasumber lain juga memberikan pembekalan bimbingan karir untuk peserta.



Gambar 3. Narasumber Memberikan Materi Bimbingan Karir

Setelah narasumber memberikan materi tentang skill komunikasi dan bimbingan karir kegiatan pengabdian dilanjutkan dengan diskusi Tanya jawab secara langsung dan menggunakan chat zoom atau chat live Youtube. Beberapa cuplikan Tanya jawab bisa terlihat pada gambar 4 dibawah ini.



Gambar 4. Diskusi dan Tanya Jawab Narasumber dan Peserta

Hal yang mendukung pelaksanaan pengabdian ini sehingga dapat terlaksana dengan baik dan lancar adalah tingginya antusiasme peserta pelatihan untuk mengikuti pelatihan ini dan didukung langsung oleh kepala sekolah yang juga memberikan keynote speaker diawal kegiatan pengabdian dan mengikuti kegiatan sampai selesai. Untuk dokumen kegiatan pengabdian secara lengkap masih dapat di lihat pada kanal youtube dengan alamat url sebagai berikut: <https://www.youtube.com/watch?v=fM2fpK63dSw>. Hasil yang diperoleh dari pengabdian ini adalah sebagai berikut :

- Peserta yang hadir mengikuti acara pengabdian ini, ada sejumlah 84 peserta yang terdiri siswa – siswi kelas XII SMK N 1 Alian.
- Materi yang diberikan pada pengabdian ini

meliputi *Communication skills* dan bimbingan karir.

- Para peserta merasa senang dengan kegiatan pengabdian ini, hal ini terlihat dari keantusiasan peserta mendengarkan dan berdiskusi Tanya jawab berbagai hal tentang materi yang telah diberikan oleh pemateri.



Gambar 6. Poster Kegiatan Webinar

#### 4. KESIMPULAN

Dampak dari kegiatan pengabdian masyarakat webinar : *Communication Skills And Career Guidance Graduation At SMK N 1 Alian* yang telah dilaksanakan ini adalah:

- Kegiatan pengabdian ini memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada para peserta tentang *Communication skills* dan bimbingan karir dalam rangka persiapan kelulusan.
- Peserta lebih siap dalam menentukan pilihan bekerja atau melanjutkan kejejnjang yang lebih tinggi setelah lulus sekolah.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami sampaikan kepada STIE Putra Bangsa Kebumen, Humas STIE Putra Bangsa dan SMK N 1 Alian Kabupaten Kebumen yang telah memfasilitasi kegiatan pengabdian masyarakat ini, terimakasih juga kepada para peserta yang secara antusias mengikuti webinar ini sehingga kegiatan pengabdian dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Endang Herawan, Dedy Achmad Kurniady, S. (2016). Pengembangan Model Manajemen Mutu Pendidikan Pada Smk Di Kota Bandung. *Jurnal Penelitian Pendidikan UPI*, 14(2), 124893.
- Istiadah, F. N., Imaddudin, A., Arumsari, C., Nugraha, A., Sulistiana, D., & Sugara, G. S. (2017). Program Bimbingan Karir Pada Siswa Kelas Xii. *Jurnal Abdimas Umtas*, 1(1), 31–40.
- Juwitaningrum, I. (2013). Program Bimbingan Karir untuk Meningkatkan Kematangan Karir Siswa SMK. *PSIKOPEDAGOGIA Jurnal Bimbingan Dan Konseling*, 2(2), 132.  
<https://doi.org/10.12928/psikopedagogia.v2i2.2580>
- Mazdalifah, Lubis, F. W., & Masril, M. (2020). Soft skill communication and prospective bachelor. *ABDIMAS TALENTA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 97–101.  
<https://doi.org/10.32734/abdimastalenta.v5i1.4030>
- Puspitowati, P. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Pengalaman (Experiential Learning) dengan Menggunakan Media Gambar dalam Pembelajaran Menulis Karangan Deskripsi pada Siswa Kelas IV MI Riyadlatul Uqul. *Linguista: Jurnal Ilmiah Bahasa, Sastra, Dan Pembelajarannya*, 3(2), 120.  
<https://doi.org/10.25273/linguista.v3i2.5734>
- Sukardi, D. K. (1987). *Bimbingan Karir di Sekolah-sekolah*. Ghalia Indonesia.
- Supriatna, M., & Budiman, N. (2009). Bimbingan Karir di SMK. *Dalam E-Book*, 1–72.
- Syafruddin, Corry Novrica AP Sinaga, A. (2020). *Pelatihan Communications Skills Untuk Pelayanan Publik Menuju Pelayanan Prima ( Service Excellence ) Tenaga Kependidikan Bidang Bangunan Listrik Medan ( PPPPTK BBL Medan )*. 9(2).
- Wahyu, M. N., Sutiarso, S., & Bharata, H. (2020). A Pembelajaran Soft Skill Komunikasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 406–413.  
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.228>
- Wardani, D. S. K. (2012). Pengaruh Pelatihan Komunikasi Efektif untuk Meningkatkan Efikasi Diri Mahasiswa. *Jurnal Psikologi Pendidikan Dan Perkembangan*, 1(02), 1–7.

# Pembuatan dan Penyemprotan Disinfektan Sesuai Standar WHO dalam Penanganan dan Pencegahan Penyebaran Wabah Virus Corona-19 di Politeknik Negeri Cilacap

Dodi Satriawan<sup>1\*</sup>, Agus Santoso<sup>2</sup>, Auliya Kahfi<sup>3</sup>, Lulu Qurrota Ayuni<sup>4</sup>

<sup>1,3,4</sup>Program Studi Teknik Pengendalian Pencemaran Lingkungan, Politeknik Negeri Cilacap, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Mesin, Politeknik Negeri Cilacap, Indonesia

Email: <sup>1</sup>[dodi.satriawan@pnc.ac.id](mailto:dodi.satriawan@pnc.ac.id), <sup>2</sup>[agus.santoso@pnc.ac.id](mailto:agus.santoso@pnc.ac.id).

---

## INFORMASI ARTIKEL

### *Data artikel:*

Naskah masuk, Juli 2019

Direvisi, 1 September 2019

Diiterima, 1 Desember 2019

---

## ABSTRAK

**Abstract-** Every educational institutions, both state and private, has the same main task and is important in carrying out lecture activities. These three main tasks are in the form of lecture or academic activities, research activities and community service activities. These three main activities are commonly referred to as Tridarma Perguruan Tinggi. To carry out these three activities or Tridarma Perguruan Tinggi, health and safety are needed at work. It is known today that all parts of the world have experienced the outbreak of the Coronavirus disease 2019 or Covid-19. This has a very direct impact on the process of implementing Tridarma Perguruan Tinggi. To reduce the spread of the Covid virus outbreak, the actual action is needed that can prevent the transmission of the Covid virus outbreak. The government through the Ministry of Health issued 3M guidelines in preventing and reducing the spread of the Covid virus outbreak. 3M stands for wearing a mask, washing hands, and keeping your distance. However, 3M is not enough, there need to be other actions to prevent and reduce the spread of the Covid virus outbreak in safeguarding all the academics and students of the Cilacap State Polytechnic. One of the other forms of efforts taken in handling the spread of the Covid outbreak in the Cilacap State Polytechnic environment is the manufacture of WHO standard disinfectants and the holding of regular disinfectant spraying.

### *Kata Kunci:*

Covid-19

Disinfektan standar WHO

Sodium Hipoklorin

Penanganan dan Pencegahan

**Abstrak-** Setiap instansi pendidikan baik negeri maupun swasta memiliki tugas pokok yang sama dan penting didalam melaksanakan kegiatan perkuliahan. Tiga tugas pokok ini berupa kegiatan perkuliahan atau akademik, kegiatan penelitian dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Tiga kegiatan pokok ini sudah umum disebut dengan Tridarma Perguruan Tinggi. Untuk melaksanakan ketiga kegiatan tersebut atau kegiatan Tridarma Perguruan Tinggi ini diperlukan kesehatan dan keselamatan didalam bekerja. Di ketahui pada masa sekarang, seluruh belahan dunia tanpa terkecuali telah mengalami serangan wabah *Coronavirus disease 2019* atau

disingkat dengan Covid-19. Hal ini sangat berdampak langsung didalam proses pelaksanaan Tridarma Perguruan Tinggi. Dalam rangka mengurangi penyebaran wabah virus covid ini diperlukan tindakan aktual yang dapat mencegah penularan wabah virus Covid tersebut. Pemerintah melalui Kementerian Kesehatan mengeluarkan pedoman 3M dalam mencegah dan mengurangi penyebaran wabah virus Covid. 3M merupakan singkatan dari Memakai masker, Mencuci tangan, dan Menjaga jarak. Namun 3M ini dirasa belumlah cukup, perlu adanya tindakan lain untuk mencegah dan mengurangi penyebaran wabah virus Covid dalam menjaga semua civitas akademik dan peserta didik Politeknik Negeri Cilacap. Salah satu bentuk ikhtiar lainnya yang dilakukan dalam penanganan penyebaran penularan wabah Covid dilingkungan Politeknik Negeri Cilacap adalah dengan pembuatan desinvektan standar WHO dan diadakannya penyemprotan disinfektan secara berkala.

---

**Korespondensi:**

**Dodi Satriawan**

Program Studi Teknik Pengendalian Pencemara Lingkungan, Politeknik Negeri Cilacap  
Jl. Dr. Soetomo No.1 Karangcengis, Sidakarya Cilacap, Indonesia

---

## 1. PENDAHULUAN

Setiap instansi pendidikan tinggi baik Negeri maupun swasta memiliki tugas pokok yang sama dan penting didalam melaksanakan kegiatan perkuliahan. Tiga tugas pokok ini berupa kegiatan perkuliahan atau akademik, kegiatan penelitian dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Tiga kegiatan pokok ini sudah umum disebut dengan Tridarma Perguruan Tinggi (Churaz, Fiza Ishlahiyya. Ramdani, Rifngan. Firmansyah, Rizky. Mahmudah, Siti Nur. Ramli, 2020).

Masing-masing kegiatan memiliki fungsi yang berbeda-beda. Kegiatan perkuliahan merupakan kegiatan transfer ilmu, etika dan moral yang baik kepada peserta didik yang terdaftar didalam suatu institusi. Kegiatan penelitian merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menemukan, dan/atau menciptakan sesuatu yang baru dan/atau mengembangkan teknologi dan ilmu pengetahuan yang telah dikembangkan sebelumnya (Churaz, Fiza Ishlahiyya. Ramdani, Rifngan. Firmansyah, Rizky. Mahmudah, Siti Nur. Ramli, 2020).

Sedangkan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat merupakan kegiatan memberikan pelayanan, solusi dan memecahkan masalah yang ada didalam suatu kelompok masyarakat dengan cara transfer ilmu pengetahuan, dan/atau membuat suatu produk yang dapat memecahkan masalah yang sedang terjadi didalam suatu kelompok masyarakat tersebut (Churaz, Fiza Ishlahiyya. Ramdani, Rifngan. Firmansyah, Rizky. Mahmudah, Siti Nur. Ramli, 2020; Yakob et al., 2020).

Untuk melaksanakan ketiga kegiatan tersebut atau kegiatan Tridarma Perguruan Tinggi ini diperlukan kesehatan dan keselamatan didalam bekerja. Di ketahui pada masa sekarang, seluruh belahan dunia tanpa terkecuali telah mengalami serangan wabah *Coronavirus disease 2019* atau disingkat dengan Covid-19. Hal ini sangat berdampak langsung didalam proses pelaksanaan Tridarma Perguruan Tinggi.

Wabah Covid-19 merupakan wabah yang berasal dari virus yang menyerang manusia dan hewan pada saluran pernapasan (Irfiana et al., 2020). Wabah virus Covid-19 ini pertama kali

terdeteksi dan dilaporkan kasus penderitanya di Wuhan, Cina pada tanggal 31 Desember 2019 (Churaez, Fiza Ishlahiyya. Ramdani, Rifngan. Firmansyah, Rizky. Mahmudah, Siti Nur. Ramli, 2020; Saesari et al., 2020; Syahrul et al., 2020). Wabah Covid-19 menyebar dengan cepat ke daerah-daerah tetangga Cina seperti Korea Selatan, Jepang dan Thailan. Sehingga pihak *World Health Organization* (WHO), pada tanggal 11 Februari 2020 secara resmi mengumukan akan adanya varian virus baru yang menjadi wabah. Virus ini memiliki kesamaan dengan virus SARS sehingga juga disebut virus SARS-Cov-2 (World Health Organization, 2020).

Gejala yang ditimbulkan dari virus Corana-19 ini bervariasi dari gejala umum, gejala tidak umum dan gejala serius (Moosavi et al., 2020; Parhar et al., 2020; Shereen et al., 2020). Gejala umum dapat berupa terjadinya kelelahan, demam, dan batuk kering. Gejala yang terjadi dengan katagori tidak umum seperti diare, nyeri tenggorokan, sakit kepala, ruam pada kulit, nyeri atau rasa tidak nyaman, konjungtivitas (mata memerah), hilangnya indera perasa atau penciuman dan perubahan warna pada jaritangan atau jari kaki (Moosavi et al., 2020; Parhar et al., 2020; Shereen et al., 2020).

Gejala serius yang dapat ditimbulkan dari terjangkitnya virus Covid-19 berupa nyeri dada atau rasa tertekan pada dada, sesak napas atau sulitnya dalam bernapas, dan kesulitan dalam berbicara dan bergerak (Moosavi et al., 2020; Parhar et al., 2020; Shereen et al., 2020).

Data penyebaran covid-19 melalui situs resmi pemerintah covid19.go.id pertanggal 21 Mei 2021 menyebutkan bahwa jumlah kasus terkonfirmasi terinfeksi virus Covid 19 sebanyak 1.758.898 orang dengan kenaikan kasus aktif sebanyak 88.439 orang dan yang meninggal 48.887 orang.

Jumlah yang sangat besar ini sangatlah mengkhawatirkan bagi civitas akademik dan peserta didik Politeknik Negeri Cilacap. Dalam rangka mengurangi penyebaran wabah virus covid ini diperlukan tindakan aktual yang dapat

mencegah penularan wabah virus Covid tersebut. Pemerintah melalui Kementerian Kesehatan mengeluarkan pedoman 3M dalam mencegah dan mengurangi penyebaran wabah virus Covid. 3M merupakan singkatan dari Memakai masker, Mencuci tangan, dan Menjaga jarak.

Namun 3M ini dirasa belumlah cukup, perlu adanya tindakan lain untuk mencegah dan mengurangi penyebaran wabah virus Covid dalam menjaga semua civitas akademik dan peserta didik Politeknik Negeri Cilacap. Salah satu bentuk ikhtiar lainnya yang dilakukan dalam penanganan penyebaran penularan wabah Covid dilingkungan Politeknik Negeri Cilacap adalah dengan diadakannya penyemprotan disinfektan secara berkala.



(a)



(b)

**Gambar 1.** Lokasi Kegiatan, (a) Gedung Depan, (b) Gedung Belakang Politeknik Negeri Cilacap

Desinfektan merupakan proses sterilisasi suatu ruangan atau bahan dengan menggunakan suatu proses fisik atau bahan kimia untuk membunuh atau mengurangi jumlah mikroorganisme seperti bakteri maupun virus,

sehingga dapat mencegah dan mengendalikan proses perkembangbiakan atau penyebaran mikroorganisme patogen. (Utomo & P, 2021). Dengan melakukan proses desinfektan ini diharapkan dapat mengurangi proses penyebaran virus Covid-19 di lingkungan tempat bekerja. Bahan baku untuk pembuatan desinfektan sangat banyak dan bervariasi, namun ada beberapa kategori khusus desinfektan yang hanya dapat digunakan untuk membunuh dan mengurangi penyebaran Covid-19. Salah satunya adalah pembuatan desinfektan dengan mengikuti standar WHO.

Artikel ini merupakan informasi tentang cara pembuatan desinfektan dengan mengikuti standar WHO serta bahan baku yang digunakan untuk pembuatan desinfektan tersebut. Selain itu artikel ini juga membahas tentang laporan gambaran pelaksanaan desinfeksi di suatu perkantoran yaitu Politeknik Negeri Cilacap selama pandemi Covid-19. Pemilihan lokasi tempat berupa institusi pendidikan dikarenakan institusi pendidikan merupakan tempat berkumpulnya masyarakat untuk melakukan suatu kegiatan, sehingga potensi resiko penyebaran virus Covid-19 dapat meningkat dengan cukup signifikan

## 2. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dengan tiga tahapan kegiatan yaitu: melakukan koordinasi dengan pihak instansi untuk izin didalam pelaksanaan kegiatan penyemprotan disinfektan, membuat disinfektan dengan standar WHO dan pelaksanaan kegiatan. Lokasi tempat pelaksanaan kegiatan yaitu pada instansi Politeknik Negeri Cilacap yang berlokasi di jalan Dr. Soetomo No.01, Karangcengis, Sidakaya. Kecamatan Cilacap Selatan, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah 53212.

Tahapan pelaksanaan dalam kegiatan pembuatan dan penyemprotan desinfektan dapat dilihat pada gambar 2.

### Metode Pelaksanaan



Gambar 2. Flowchart pelaksanaan pembuatan dan penyemprotan desinfektan

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam kegiatan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini ada tiga tahapan kegiatan yang dilakukan. Tiga tahapan tersebut dirinci sebagai berikut:

### a. Tahapan Koordinasi dengan Pihak Instansi Politeknik Negeri Cilacap

Tahapan ini dilaksanakan untuk berkoordinasi dengan pihak Politeknik Negeri cilacap untuk memberitahukan akan kegiatan yang akan dilaksanakan selama proses pengabdian ini berlangsung. Pihak Politeknik Negeri Cilacap memberikan respon yang sangat baik kepada tim didalam pelaksanaan pengabdian ini. Pihak Politeknik Negeri Cilacap pun memberikan amanat kepada tim pengabdian untuk berkoordinasi dan bekerja sama secara langsung dan aktif kepada TIM Satgas Covid Politeknik Negeri Cilacap.

Hasil koordinasi dengan pihak Politeknik Negeri Cilacap dan Tim Satgas Covid berupa tim satgas Covid membuat surat pemberitahuan kepada setiap unit untuk adanya kegiatan pengabdian ini. Selanjutnya proses kegiatan dan

penyemprotan akan di laksanakan atau dilakukan setiap hari sabtu atau minggu dimana hari tersebut civitas akademik dan peserta didik Politeknik Negeri Cilacap dalam kondisi tidak berada di kampus. Hal ini dapat memberikan kesempatan yang baik dan leluasa bagi tim pengabdian dalam melaksanakan kegiatan penyemprotan dengan tetap mengikuti protokol atau SOP yang telah disepakati bersama.

b. Tahapan Pembuatan Disinfektan Standar WHO

Pada tahapan ini proses dilakukan berupa pembuatan disinfektan dengan Standar WHO. Bahan baku yang digunakan berdasarkan Standar WHO berupa larutan Sodium Hipoklorin, selain itu penambahan pine oil sebagai pewangi dari disinfektan (World Health Organization, 2020). Sedangkan alat yang digunakan berupa beker gelas 1 L, magnetic stirrer, hot plate, jerigen, penyemprot disinfektan .



(a) (b)  
**Gambar 3.** Bahan Baku Pembuatan Disinfektan, (a) Sodium Hipoklorat, (b) Pine Oil.

Larutan sodium hipoklorin sangat efektif membunuh kuman pada konsentrasi 500 ppm. Sehingga konsentrasi larutan sodium hipoklorin yang disarankan hanya pada kisaran 1.000 ppm. Namun pada beberapa patogen seperti *C. difficile* dan *C. auris* konsentrasi 1.000 ppm belum dapat

membunuh patogen. Konsentrasi yang dapat membunuh patogen seperti *C. difficile* dan *C. auris* pada konsentrasi 5.000 ppm (World Health Organization, 2020).

Proses pembuatannya sangatlah mudah dengan hanya melarutkan sodium hipoklorit didalam air maka larutan disinfektan dapat digunakan. Namun yang perlu diperhatikan bahwa larutan sodium hipoklorit dengan konsentrasi tinggi bersifat korosif terhadap tangan dan logam. Sehingga diperlukan gloves dalam penanganannya.

Menurut *Safety Data Sheet* (SDS) LabChem (LabChem, 2014), larutan sodium hipoklorit 5% bersifat korosif terhadap tangan, menyebabkan iritasi pada kulit, dampak yang serius pada mata, dan bersifat racun pada kehidupan didalam air. Bila terjadi dampak yang tidak diinginkan maka lakukan penanganan penanggulangan sebagai berikut (LabChem, 2014):

- 1) Cuci kulit yang terkena larutan sodium hipoklorit segera.
- 2) Cuci kulit yang terkena larutan sodium hipoklorit dengan sabun pada air yang mengalir.
- 3) Hindari untuk terjadinya ketumpahan pada konsentrasi yang tinggi.
- 4) Gunakan proteksi seperti gloves, baju pelindung, proteksi mata dan proteksi muka.
- 5) Bila terkena mata maka alirkan air pada mata beberapa menit, lepaskan kontak lensa bila menggunakan, dan kembali alirkan air pada mata yang terkonta larutan sodium hipoklorit.
- 6) Bila terjadi iritasi hubungi dokter atau gunakan obat kulit.

c. Tahapan Penyemprotan

Setelah proses pembuatan larutan sodium hipoklorin proses selanjutnya adalah penyemprotan. Proses penyemprotan dilakukan pada setiap hari sabtu atau minggu. Pemilihan pelaksanaan ini telah

melalui proses koordinasi dengan TIM Satgas Covid Politeknik Negeri Cilacap dan guga pemilihan waktu ini menimbang pada hari Sabtu atau Minggu semua civitas akademik dan peserta didik dalam kondisi libur.



Gambar 4. Hand sprayer

Alat penyemprotan disinfektan menggunakan alat penyempron tipe hand sprayer. Selain itu digunakan masker medis, gloves, kaca mata pelindung dan baju pelindung dalam proses penyemprotan. Hal ini dilakukan untuk menjaga kesehatan dan keselamatan pekerja dan tim dalam proses penyemprotan.

Proses penyemprotan dilakukan pada pukul 08.00 WIB hingga selesai. Untuk alat-alat elektronik setelah dilakukan penyemprotan langsung dilakukan pengelapan untuk mencegah proses korosi atau kerusakan yang terjadi pada alat-alat elektronik.



Area Gedung B



Area Gedung B



Area Gedung B



Area Gedung B



Area Gedung B



Area Kantin

Gambar 5. Proses Penyemprotan

- d. Program Keberlanjutan  
Program keberlanjutan dari proses pembuatan dan penyemprotan disinfektan standar WHO di area kerja sangatlah dibutuhkan. Program kelanjutan ini

merupakan program yang dapat membantu antara satu program dengan program yang lainnya didalam penanganan pencegahan penyebaran wabah Covid-19. Program keberlanjutan yang perlu dilakukan adalah dengan melakukan penyemprotan desinfektan secara terjadwal sepekan sekali. Selain itu sosialisasi tentang 4M yang berupa penggunaan masker, menjaga jarak, menjauhi kerumunan dan mencuci tangan merupakan kunci utama didalam memutus rantai penyebaran Covid-19. Perlu adanya kerjasama antara semua pihak dalam disiplin menjaladi protokol kesehatan yang telah ditetapkan oleh Menteri Kesehatan Republik Indonesia.

#### **4. KESIMPULAN**

Pelaksanaan program pembuatan dan penyemprotan desinfektan yang merupakan program pengabdian kepada masyarakat telah dilaksanakan oleh tim pengabdian. Proses koordinasi dengan pihak instansi Politeknik Negeri Cilacap dapat berjalan dengan baik. Begitu juga proses pembuatan desinfektan, pelatihan dan penyemprotan dapat berjalan dengan baik. Pihak instansi sangat merespon baik akan kegiatan yang telah dilakukan oleh tim dan akan mengimplementasikan hasil pembuatan desinfektan untuk digunakan secara teratur pada penyemprotan diarea kawasan instansi Politeknik negeri Cilacap

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Kami ucapkan terimakasih kepada Politeknik Negeri Cilacap dan Satgas Covid Politeknik negeri Cilacap yang memberikan kepercayaan kepada kami didalam membantu menangani, mencegah dan menanggulangi penyebaran Covid-19 di area Instansi Politeknik Negeri Cilacap. Dan kami ucapkan terima kasih atas kerjasama dan antusias Tim Satgas Covid dalam membantu kami didalam setiap proses pelaksanaan kegiatan ini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Churaz, Fiza Ishlahiyya. Ramdani, Rifngan.  
Firmansyah, Rizky. Mahmudah, Siti Nur.

- Ramli, S. W. (2020). Pembuatan Dan Penyemprotan Disinfektan : Kegiatan Kkn Edisi. *SINERGI: JURNAL PENGABDIAN*, 2(2), 50–55.  
<http://journal.ummat.ac.id/index.php/JSPU/article/download/2485/1680>
- Irfiana, A., Sari, F., Naja, N., & Wahyu, U. S. (2020). Upaya Pencegahan Penularan Covid-19 Dengan Cara Penyemprotan Disinfektan: Kkn Bmc Unnes 2020 Di Desa Banjarsari, Demak. *Kampus Konservasi*, 42, 511–516.
- LabChem. (2014). *Sodium Chloride , 5 % w / v Safety Data Sheet* (Vol. 77, Nomor 58).
- Moosavi, M. S., Aminishakib, P., & Ansari, M. (2020). Antiviral mouthwashes: possible benefit for COVID-19 with evidence-based approach. *Journal of Oral Microbiology*, 12(1).  
<https://doi.org/10.1080/20002297.2020.1794363>
- Parhar, H. S., Tasche, K., Brody, R. M., Weinstein, G. S., O'Malley, B. W., Shanti, R. M., & Newman, J. G. (2020). Topical preparations to reduce SARS-CoV-2 aerosolization in head and neck mucosal surgery. *Head and Neck*, 42(6), 1268–1272.  
<https://doi.org/10.1002/hed.26200>
- Saesari, A. A. I., Syafira, M. T., Fadhilah, E. L., & Muhammadiyah, A. (2020). Pembuatan Dan Penyemprotan Disinfektan : Kegiatan Kkn Bersama Melawan Corona (Bmc) Unnes 2020 Di Desa Krajangkulon, Kendal. *Kampus Konservasi*, 42.
- Shereen, M. A., Khan, S., Kazmi, A., Bashir, N., & Siddique, R. (2020). COVID-19 infection: Origin, transmission, and characteristics of human coronaviruses. *Journal of Advanced Research*, 24, 91–98.  
<https://doi.org/10.1016/j.jare.2020.03.005>
- Syahrul, S., Dewi, S. S., & Mardiana, M. (2020). Penerapan Sistem Penyemprotan Disinfektan Di Desa Ujung Baji Kabupaten Takalar. ... *Pengabdian Kepada Masyarakat*, 347–353.  
<https://ojs.unm.ac.id/semnaslpm/article/view/15930>
- Utomo, Y., & P, T. H. (2021). Pembuatan desinfektan untuk pencegahan penularan covid -19 di dukuh pomah desa randusari, kecamatan teras boyolali. *Intelektiva* :

*Jurnal Ekonomi, Sosial & Humaniora*,  
2(10), 47–51.  
World Health Organization. (2020).  
Pembersihan dan disinfeksi permukaan  
lingkungan dalam konteks COVID-19.  
*Panduan interim*, 1–9.  
[https://www.who.int/docs/default-  
source/searo/indonesia/covid19/pembersi  
han-dan-disinfeksi-permukaan-  
lingkungan-dalam-konteks-covid-](https://www.who.int/docs/default-source/searo/indonesia/covid19/pembersihan-dan-disinfeksi-permukaan-lingkungan-dalam-konteks-covid-)

19.pdf?sfvrsn=2842894b\_2  
Yakob, M., Hidayat, M. T., Suciani, A., &  
Nucifera, P. (2020). Strategi Pencegahan  
Penularan Virus Covid-19 Pada Sekolah  
Dasar Di Kecamatan Pante Bidari Aceh  
Timur. *International Journal of  
Community Service Learning*, 4(3), 209–  
214.  
<https://doi.org/10.23887/ijcsl.v4i3.29095>

# Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat melalui Optimalisasi Potensi Sumber Daya Alam di Desa Gunungsari Kabupaten Serang

Budi Hasanah<sup>1</sup>, Fuqoha<sup>2</sup>, Rahmi Mulyasih<sup>3</sup>, Ahmad Sururi<sup>4\*</sup>

<sup>1,4</sup>Program Studi Administrasi Publik Universitas Serang Raya, Serang, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Ilmu Hukum Universitas Serang Raya, Serang, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Ilmu Komunikasi Universitas Serang Raya, Serang, Indonesia

Email: [1budihasanah@gmail.com](mailto:budihasanah@gmail.com), [2fuqoha23@gmail.com](mailto:fuqoha23@gmail.com), [3bikiya16@gmail.com](mailto:bikiya16@gmail.com), [4ahmadbroer@gmail.com](mailto:ahmadbroer@gmail.com)

---

## INFORMASI ARTIKEL

### Data artikel:

Naskah masuk, 29 Mei 2021

Direvisi, 10 Juli 2021

Diterima, 22 Juli 2021

### Kata Kunci:

Pemberdayaan Ekonomi

Sumber Daya

Potensi

Keterampilan Masyarakat

---

## ABSTRAK

**Abstract-** The potential of abundant natural resources in Gunungsari Village, Serang Regency, is still unable to improve the economic standard of life of the community, this is due to the lack of community skills and the lack of public knowledge in optimizing the potential of these natural resources into economic added value. This method of community economic empowerment through optimization of natural resource potential in Gunungsari Village, Serang Regency uses an environmental communication strategy which includes 1) Material Stage; 2) Energy Phase; 3) Information Stage, and 4) Evaluation Stage. The results of community service concluded that community economic empowerment through optimizing the potential of natural resources received a positive response and enthusiasm from the community, with the success rate of training program indicators being on an interval scale with an average value of 70% or a fairly good category. Thus it can be concluded that encouraging the skills training of the Gunungsari Village community in utilizing the natural resource potential of the papaya fruit is very important to improve the welfare of rural communities.

**Abstrak-** Potensi sumber daya alam yang melimpah di Desa Gunungsari Kabupaten Serang masih belum mampu meningkatkan taraf kehidupan ekonomi masyarakat, hal ini disebabkan rendahnya keterampilan masyarakat dan minimnya pengetahuan masyarakat dalam mengoptimalkan potensi sumber daya alam tersebut menjadi nilai tambah ekonomi. Metode pemberdayaan ekonomi masyarakat melalui optimalisasi potensi sumber daya alam di Desa Gunungsari Kabupaten Serang ini menggunakan strategi komunikasi lingkungan yang meliputi 1) Tahap Materi; 2) Tahap Energy; 3) Tahap Informasi; dan 4) Tahap Evaluasi. Hasil Pengabdian masyarakat menyimpulkan bahwa pemberdayaan ekonomi masyarakat melalui optimalisasi potensi sumber daya alam mendapatkan respon dan antusias positif dari masyarakat, dengan tingkat keberhasilan indikator program pelatihan berada pada skala interval dengan nilai rata-rata 70% atau kategori cukup baik. Dengan demikian dapat disimpulkan

bahwa mendorong pelatihan keterampilan masyarakat Desa Gunungsari dalam memanfaatkan potensi sumber daya alam buah pepaya menjadi sangat penting dalam upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat perdesaan.

---

**Korespondensi:**

**Ahmad Sururi**

Program Studi Administrasi Publik Universitas Serang Raya, Serang, Indonesia  
Jl. Raya Cilegon No. Km. 5, Taman Drangong, Taktakan, Serang, Indonesia

---

## 1. PENDAHULUAN

Potensi sumber daya alam merupakan modal penting pembangunan wilayah perdesaan jika dikelola dengan optimal dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat desa. Selain itu dalam pengembangan wilayah perdesaan, pemanfaatan potensi sumber daya alam dapat dilakukan melalui pengembangan konsep kapasitas sosial yaitu dengan melibatkan partisipasi masyarakat sipil dalam proses perencanaan pembangunan secara aktif dan konsisten (Meara, 2010). Hal ini berbeda dengan pendekatan pengelolaan sumber daya milik bersama (*common pool resource*) yang dilakukan oleh suatu komunitas/kelompok yang berada pada suatu lembaga formal dalam format "*hybrid institutions*" (Pollock & Kendrick, 2015), yang memiliki kecenderungan terjadinya pemanfaatan sumber daya local yang hanya dapat dinikmati oleh sebagian kecil masyarakat perdesaan terutama dalam aspek pemanfaatan ekonomi. Karakteristik desa dengan berbagai potensi lokal dan dukungan dari seluruh masyarakat yang mengutamakan nilai-nilai budaya lokal seperti kebersamaan partisipatif, kepercayaan, toleransi dan gotong royong merupakan modal sosial utama dalam mendorong proses pembangunan kawasan perdesaan (Sururi & Mulyasih, 2017).

Pengabdian masyarakat di desa menjadi salah satu pilihan dalam kegiatan pemberdayaan, hal ini dikarenakan desa sebagai struktur organisasi pemerintahan paling rendah menjadi garda terdepan pelayanan yang langsung bersentuhan dengan masyarakat dengan dukungan kemampuan dan kapasitas aparatur pemerintahan desa (Hasanah & Sururi, 2018). Selain itu terdapat kecenderungan masyarakat desa terkesan kurang peduli dengan program-program pembangunan di wilayahnya dan lebih fokus

untuk mencari nafkah demi berlangsungnya kehidupan keluarganya (Mudarna & Sukraliawan, 2018). Meskipun demikian, locus pemberdayaan desa tetap menjadi salah satu destinasi ideal dalam upaya pemerataan pembangunan.

Salah satu desa yang memiliki potensi sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan secara ekonomis oleh masyarakat adalah Desa Gunungsari yang berada di Kecamatan Gunungsari Kabupaten Serang dimana sebagian besar masyarakat berprofesi sebagai petani dengan mengelola berbagai jenis tanaman seperti buah pepaya yang selama ini menjadi produk unggulan dan didistribusikan ke luar desa dan kecamatan di Kabupaten Serang sebagai sumber pendapatan ekonomi rumah tangga masyarakat meskipun secara ekonomis masih belum mampu memenuhi berbagai kebutuhan rumah tangga.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bekerjasama dengan masyarakat Desa Gunungsari sebagai mitra pengabdian yang terletak di sebelah barat Kabupaten Serang dengan jarak 5 Km dari pusat kecamatan dan 35 km dari pusat Kabupaten Serang. Secara geografis berbatasan dengan:

- Sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Waringinkurung dan Kecamatan Mancak
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Parungsari Kecamatan Pabuaran
- Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Karangpamidangan Kecamatan Padarincang
- Sebelah Timur berbatasan dengan Desa Senanghati Kecamatan Taktakan

Luas wilayah Desa Gunungsari meliputi 36.54 Km<sup>2</sup> dengan pemanfaatan areal persawahan 276 Ha, peladangan 520 Ha, perkebunan 890 Ha dan hutan rakyat 355 Ha dengan jumlah penduduk sebanyak 20.718

jiwa yang terdiri dari 10.735 laki-laki dan 9.983 perempuan (BPS, Kabupaten Serang, 2020). Secara umum akses menuju Desa Gunungsari relatif mudah karena terletak di antara jalan utama kabupaten dan poros kecamatan dengan kondisi aspal hotmix serta dapat dijangkau oleh transportasi umum.

Berdasarkan analisis situasi dapat dideskripsikan bahwa potensi sumber daya alam Desa Gunungsari adalah hasil perkebunan tanaman buah pepaya, hal ini didukung luasnya lahan perkebunan dan hutan rakyat yang dimanfaatkan oleh masyarakat atau mitra pengabdian sebagai mata pencaharian. Akan tetapi potensi sumber daya alam yang dimiliki tersebut belum dapat dioptimalkan secara ekonomis untuk menambah pendapatan rumah tangga dan hanya terbatas didistribusikan ke luar daerah/desa Gunungsari.

Berdasarkan analisis situasi, terdapat dua permasalahan utama mitra pengabdian masyarakat yaitu sebagai berikut : 1) Minimnya pendapatan ekonomi rumah tangga; 2) Rendahnya keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan potensi sumber daya alam; 3) Rendahnya pengetahuan masyarakat dalam mengoptimalkan hasil perkebunan buah pepaya menjadi produk yang memiliki nilai tambah ekonomis.

Tim Pengabdian masyarakat memberikan solusi dengan mengusulkan kegiatan pemberdayaan ekonomi masyarakat melalui pelatihan keterampilan usaha keanekaragaman produk yang berasal dari potensi sumber daya alam yang berasal dari jenis buah pepaya. Dalam hal ini, masyarakat diberikan pelatihan secara langsung mengolah buah pepaya menjadi aneka ragam produk seperti cemilan kerupuk papaya, keripik dan selai papaya. Selain itu untuk meningkatkan pengetahuan pemasaran, tim pengabdian masyarakat melakukan sosialisasi kepada masyarakat dalam memasarkan produk olahan melalui pemanfaatan media social seperti facebook, whatsapp dan Instagram.

## 1. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan yang digunakan dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini menggunakan strategi komunikasi lingkungan (Corbett, 2006) dalam (Mardiana, Mulyasih, Tamara, & Sururi, 2020) yang meliputi:

- a. **Materi** yaitu observasi dan survey lingkungan, dimana tim pengabdian melakukan observasi lingkungan untuk melihat potensi dan permasalahan yang dihadapi masyarakat dengan melakukan kunjungan ke kantor desa dan beberapa rumah warga;
- b. **Energy**, melakukan sosialisasi dan transformasi pengetahuan pemanfaatan buah pepaya menjadi berbagai produk olahan; dalam hal ini kegiatan penyuluhan melalui diskusi interaktif dengan peserta atau anggota penyuluhan (Fuqoha & Agustin, 2020) dilakukan oleh tim PkM dan
- c. **Informasi**, diskusi antar tim pengabdian dan masyarakat terkait tindak lanjut pemanfaatan dimana pada tahap ini sebagai rencana dan tindak lanjut dapat dilaksanakan langkah selanjutnya yaitu
- d. **Evaluasi**, kegiatan dan indicator keberhasilan program pelatihan yang telah dilaksanakan.

Proses alur kegiatan pengabdian masyarakat disajikan pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Skala Interval Evaluasi Indikator Keberhasilan Program Pelatihan

No	Skala Interval	Keterangan
1	0 – 25	Sangat Tidak Baik
2	26 – 50	Kurang Baik
3	51 – 70	Cukup Baik
4	71 – 100	Sangat Baik

Sumber : Tim PkM 2020

Pelaksanaan kegiatan pemberdayaan ekonomi masyarakat dilakukan disalah satu rumah warga Desa Gunungsari pada tanggal 02-03 Februari 2020 dengan jumlah peserta sebanyak 15 orang yang terdiri dari 10 orang kaum perempuan dan 5 orang laki-laki. Berikut ini adalah proses alur pengabdian masyarakat sebagaimana tersaji pada gambar 1 berikut ini :



**Gambar 1.** Alur Pengabdian Masyarakat

Tim PkM melakukan sosialisasi (Gambar 2) kepada masyarakat tentang beberapa manfaat pengolahan buah pepaya tersebut, melakukan simulasi pengolahan secara langsung kepada peserta pelatihan dan mempraktekannya.



**Gambar 2.** Sosialisasi pemanfaatan ekonomi Potensi Produk Olahan

Berikut adalah data peserta pelatihan, peralatan dan bahan selama pelatihan dalam tabel 2 berikut ini :

No.	Nama Peserta	Profesi
1.	Munah	Ibu Rumah Tangga/Petani
2.	Suadah	Ibu Rumah Tangga/petani
3.	Sukriah	Ibu Rumah Tangga/petani
4.	Juarti	Guru Sekolah Dasar
5.	Nung	Ibu Rumah Tangga
6.	Sofiyah	Ibu Rumah Tangga
7.	Ety	Bidan Desa
8.	Somad	Petani
9.	Sukri	Petani
10.	Rita Komariah	Ibu Rumah Tangga

11	Kasdi	Petani
12	Abdul	Wiraswasta
13	Siti Mupliha	Wiraswasta
14	Nadzat	Ibu Rumah Tangga
15	Kurdi	Pemuda Karang Taruna

Sumber : Tim PkM 2020

Materi kegiatan yang disampaikan adalah pelatihan keterampilan pemanfaatan produk buah pepaya yang dioleh menjadi berbagai produk makanan seperti cemilan, kerupuk pepaya, keripik dan selai pepaya. Pada kegiatan ini, tim pengabdian masyarakat telah mempersiapkan peralatan dan bahan yang disiapkan dalam pelatihan. Berikut adalah peralatan dan bahan selama pelatihan dilaksanakan yang diuraikan dalam tabel 3 dan 4 berikut ini :

No.	Nama	Banyaknya
1.	Plastik	1 pack
2.	Toples	1 pack
3.	Piring Styrofoam	1 pack
4.	Selotip	1 pcs
5.	Pemotong Keripik	2 pcs
6.	Tabung Gas	3 Kg

Sumber : Tim PkM 2020

No.	Nama	Banyaknya
1.	KetumbarBubuk	2 pcs
2.	Kunyit	1 ons
3.	Kemiri	2 ons
4.	BawangPutih	2 ons
5.	MinyakGoreng	2 liter
6.	TepungTapioka	1 ½ Kg
7.	TepungBeras	1 ½ Kg
8.	KayuManis	2 pcs
9.	GulaPasir	1 Kg
10.	Garam	1 pcs
11.	JerukNipis	1 ons
12.	Camilan	7 pack
13.	BuahPepayaMatang	4 buah
14.	BuahPepayaMuda	4 buah
15.	BuahJeruk	1 Kg
16.	BuahSalak	2 Kg
17.	Air Mineral	1 Dus

Sumber : Tim PkM 2020

## 2. HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Tahap Materi yaitu Observasi dan Survey

Pada tahap ini, tim PkM terlebih dahulu melakukan observasi dan survei lingkungan sekaligus mematangkan konsep kegiatan pemberdayaan yang akan diadakan termasuk pembagian kerja anggota tim PkM dan penyusunan jadwal kegiatan. Kegiatan survei untuk melihat kondisi dilakukan selama empat kali yang meliputi :

- 1) Melakukan kunjungan ke kantor Desa Gunung sari untuk memohon perijinan dan kelengkapan administrasi. Pada tahap ini, pihak aparat desa menerima tim PkM dengan antusias dan menyambut rencana kegiatan pengabdian masyarakat yang akan dilaksanakan;
- 2) Melakukan observasi lingkungan dengan didampingi oleh aparat desa untuk melihat potensi sumber daya alam yang dapat dijadikan rencana pengabdian masyarakat dan tim PkM menemukan data empiris bahwa potensi sumber daya alam Desa Gunungsari yang dapat dikelola dan menjadi nilai tambah ekonomi adalah tanaman buah pepaya;
- 3) Melakukan kunjungan ke rumah beberapa warga yang dilakukan secara random dan menemui warga yang ditemui di beberapa tempat strategis seperti masjid, musholla, warung makan/kopi dan pos ronda warga. Pada tahap ini, tim PkM melakukan wawancara kepada masyarakat tentang permasalahan yang dihadapi terkait dengan potensi sumber daya alam buah pepaya dan memeroleh masukan dari warga tim tentang keinginan dan harapan warga;
- 4) Melakukan kesepakatan dengan aparat Desa Gunungsari tentang permasalahan yang dihadapi dan diperoleh kesepakatan untuk mengadakan kegiatan pelatihan pemanfaatan sumber daya alam buah pepaya menjadi berbagai produk olahan.

### b. Tahap Energy yaitu sosialisasi dan Pelatihan Keterampilan

Pada tahap ini dilakukan sosialisasi dan pelatihan pemanfaatan tanaman buah pepaya menjadi produk olahan. Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan pada tanggal 02-03 Februari 2020. Kegiatan pelatihan diawali dengan memberikan materi mencakup besarnya potensi sumber daya alam Desa Gunungsari, dilanjutkan dengan praktek pengolahan buah pepaya dan melakukan pendampingan kepada masyarakat untuk melakukan praktek secara langsung.

Kegiatan pengabdian masyarakat diikuti oleh masyarakat sebanyak 15 orang yang terdiri dari 10 orang perempuan dan 5 orang laki-laki. Proses kegiatan berjalan lancar dan mendapatkan respon positif dari peserta, masyarakat diberikan kesempatan secara langsung untuk mempraktekan pengolahan buah pepaya menjadi beraneka ragam produk dan dikemas kedalam plastik yang sudah disiapkan.



**Gambar 3.** Proses Pelatihan Keterampilan Produk Olahan

Selain itu, tim PkM juga memaparkan beberapa manfaat dan peluang usaha dalam pemberdayaan terkait pengolahan buah pepaya tersebut dengan memanfaatkan media online,

misalnya Instagram, Facebook, Twitter, WhatsApp dan lainnya sebagai sarana promosi dan berdasarkan kesepakatan antara tim PkM dengan masyarakat, dibuat suatu media sosial melalui Facebook dengan nama “Olahan Pepaya” dan Instagram yang bernama “Olpay\_Gunungsari”.



**Gambar 4.** Produk Olahan Pepaya yang Sudah Siap dengan kemasan

**c. Tahap Informasi yaitu diskusi dan sharing informasi**

Pada tahap ini, dilakukan diskusi dan sharing informasi antara tim PkM dengan masyarakat yang hadir untuk mendapatkan informasi mengenai hambatan yang dihadapi oleh masyarakat dan rencana tindak lanjut terkait kegiatan pelatihan keterampilan yang telah dilaksanakan sehingga didapatkan solusi bersama.

Rencana dan tindak lanjut antara tim PkM dan masyarakat selanjutnya adalah melakukan proses evaluasi yang dibagi menjadi beberapa kelompok berdasarkan minat dan profesi pekerjaan dengan tujuan untuk menemukan hambatan yang dihadapi oleh masing-masing kelompok. Pada tahap selanjutnya, tim PkM melakukan inventarisasi hambatan dan mendiskusikan secara bersama-sama dengan masyarakat.

**Tabel 5. Inventarisasi Hambatan Masyarakat**

No	Inventarisasi Hambatan	Pemecahan Masalah bersama
1	Keterbatasan peralatan dan bahan pendukung produk olahan	Kantor desa menyediakan alokasi anggaran melalui kas desa untuk menyediakan peralatan
2	Minimnya pengetahuan masyarakat tentang teknologi	Pelatihan keterampilan teknologi (Handphone) yang dilakukan oleh aparat pemerintah desa
3	Rendahnya kesadaran masyarakat untuk mengikuti pelatihan	Pendekatan persuasive antara masyarakat untuk mengikuti pelatihan
4	Rendahnya motivasi masyarakat untuk menambah pendapatan rumah tangga	Memberikan motivasi dengan melakukan bimbingan dan pembinaan
5	Minimnya waktu yang dimiliki masyarakat untuk membuat produk olahan	Melibatkan partisipasi kaum perempuan (para istri petani) dan menentukan hari libur untuk membuat produk olahan

Sumber : Tim PkM 2020

**d. Tahap Evaluasi yaitu Indikator Keberhasilan Program Pelatihan**

Evaluasi yang dilakukan adalah evaluasi untuk mengetahui sejauhmana masyarakat mampu memahami program pelatihan yang diadakan. Pada tahap ini, mitra PkM melakukan simulasi dan praktek pembuatan produk olahan buah pepaya secara mandiri untuk mengetahui tingkat pemahaman dan pengetahuan setelah

kegiatan pelatihan dilaksanakan, selain itu tim PkM melakukan wawancara secara non formil untuk melengkapi tes tertulis kepada masyarakat untuk menilai indicator keberhasilan program yang telah dilaksanakan melalui tiga komponen yaitu pengetahuan, sikap dan keterampilan yang disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 6. Indikator Keberhasilan Program Pelatihan

Tujuan	Indikator	Prosentase pemahaman
Pengetahuan	Masyarakat mengetahui tujuan kegiatan pelatihan/pemberdayaan ekonomi	75%
	Masyarakat mampu memahami cara pengolahan sumber daya alam buah papaya menjadi produk olahan bahan makanan jadi	70%
Sikap	Masyarakat mengetahui konten media social sebagai alat pemasaran	55%
	Masyarakat memiliki sikap positif terhadap pemanfaatan potensi sumber daya alam menjadi produk olahan bahan makanan jadi	75%
Keterampilan	Masyarakat mampu mempraktekan pengolahan buah papaya menjadi produk olahan bahan makanan jadi	75%
<b>Rata-rata</b>		<b>70%</b>

Sumber : Tim PkM 2020

Pada tabel 6 dapat digambarkan bahwa rata-rata prosentase pemahaman masyarakat atau mitra pengabdian sebesar 70% dan jika dikonfirmasi dengan skala interval pada tahap evaluasi berada pada kategori cukup baik meskipun mitra pengabdian mengalami keterbatasan pengetahuan terutama tentang media social sebagai alat pemasaran produk, akan tetapi minat dan antusias masyarakat yang cukup baik untuk mengikuti pelatihan dan menambah pendapatan ekonomi rumah tangga, sedangkan sisanya 30% mendorong rencana dan tindak lanjut bagi tim PkM pada kegiatan selanjutnya.

### 3. KESIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Pemberdayaan ekonomi masyarakat melalui optimalisasi potensi sumber daya alam merupakan salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan minimnya pendapatan ekonomi rumah tangga, rendahnya keterampilan dan pengetahuan masyarakat dalam mengoptimalkan hasil perkebunan buah papaya menjadi produk yang memiliki nilai tambah ekonomis.
2. Kegiatan pemberdayaan ekonomi masyarakat dilakukan melalui pelatihan keterampilan pemanfaatan potensi sumber daya alam buah papaya menjadi produk olahan yang memiliki nilai tambah ekonomis.
3. Mitra pengabdian atau masyarakat Desa Gunungsari memiliki respon dan antusias positif dalam mengikuti kegiatan pemberdayaan ekonomi melalui optimalisasi potensi sumber daya alam buah pepaya
4. Tingkat keberhasilan indicator program pelatihan berada pada skala interval dengan nilai rata-rata 70% atau kategori cukup baik
5. Factor pendukung kegiatan pengabdian masyarakat diantaranya adalah respon positif dari aparat pemerintah desa dan antusias masyarakat selama proses pelatihan, sedangkan factor penghambat diantaranya adalah Minimnya pengetahuan masyarakat tentang teknologi, rendahnya kesadaran masyarakat untuk mengikuti pelatihan dan rendahnya motivasi

masyarakat untuk menambah pendapatan ekonomi.

6. Saran dan rekomendasi tim PkM dalam kegiatan pengabdian masyarakat melalui optimalisasi potensi sumber daya alam di Desa Gunungsari yaitu agar aparat desa melakukan pendekatan persuasif kepada masyarakat untuk melakukan inovasi dengan memanfaatkan potensi sumber daya alam agar memiliki nilai tambah ekonomi dan kepada masyarakat secara konsisten meningkatkan keterampilan pengolahan buah papaya menjadi produk olahan yang bervariasi.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu tim Pengabdian kepada Masyarakat dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini terutama aparat Pemerintahan Desa Gunungsari dan seluruh masyarakat Desa Gunungsari Kabupaten Serang.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Fuqoha, & Agustin, F. (2020). Pengenalan Hukum Pidana tentang Tindak Kekerasan kepada Pelajar Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA) di Kota Cilegon. *Bantenese Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 1–13.
- Hasanah, B., & Sururi, A. (2018). Peningkatan Kapasitas Aparatur Pemerintahan Desa Dan Masyarakat Melalui Pelatihan Administrasi Pemerintahan Di Desa Sukamenak Kecamatan Cikeusal Kabupaten Serang. *Wikrama Parahita : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 68–74.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.30656/jp mwp.v2i2.606>
- Mardiana, S., Mulyasih, R., Tamara, R., & Sururi, A. (2020). Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Minyak Jelantah Dengan Ekstrak Jeruk Dalam Perspektif Komunikasi Lingkungan Di Kelurahan Kaligandu. *Jurnal SOLMA*, 9(1), 92–101.  
<https://doi.org/10.29405/solma.v9i1.4800>
- Meara, M. O. (2010). Innovative Approaches to Housing Policy and Production in Latin America. In *46th ISOCARP Congress*.

- Mudarna, K., & Sukraliawan, I. N. (2018). Pelaksanaan Pemberdayaan Masyarakat di Desa Tegallinggah Kecamatan Sukasada Kabupaten Buleleng. *Locus Majalah Ilmiah Fisip*, 10(1), 109–120.
- Pollock, I., & Kendrick, A. (2015). *15 years of Indonesia's national community-driven development programs: the Kecamatan Development Program (KDP) - the National Program for Community Empowerment (PNPM)*.
- Sururi, A., & Mulyasih, R. (2017). Pemberdayaan Masyarakat melalui Inovasi Perencanaan Pembangunan berbasis 4R (Rembug, Rencana, Realisasi dan Rawat) di Desa Cilangkap Kecamatan Wanasalam sebagai Pilar Utama Kebijakan Partisipatif dan Gotong Royong. *Engagement*, 1(2).

# Inovasi Pengolahan Limbah Cair Batik dengan IPAL Ekonomis di Desa Maos Kidul Cilacap

Theresia Evila Purwanti Sri Rahayu<sup>1\*</sup>, Rosita Dwityaningsih<sup>2</sup>, Murni Handayani<sup>3</sup>, Khoeruddin Witriansyah<sup>4</sup>, Ayu Pramita<sup>5</sup>

<sup>1,2,5</sup>Program Studi Teknik Pengendalian Pencemaran Lingkungan, Politeknik Negeri Cilacap, Indonesia

<sup>3,4</sup>Program Studi Pengembangan Produk Agroindustri, Politeknik Negeri Cilacap, Indonesia

Email: <sup>1</sup>theresiaevila@pnc.ac.id, <sup>2</sup>rosita.dwityaningsih@pnc.ac.id, <sup>3</sup>murnihandayani@pnc.ac.id,

<sup>4</sup>khoeruddin@pnc.ac.id, <sup>5</sup>ayupramita1986@pnc.ac.id

---

## INFORMASI ARTIKEL

### Data artikel:

Naskah masuk, 08 Februari 2021

Direvisi, 10 Juni 2021

Diiterima, 18 Juni 2021

### Kata Kunci:

Limbah cair batik

Filtrasi

Sedimentasi

Partikel tersuspensi

Ekonomis

---

## ABSTRAK

**Abstract-** Wastewater resulted from the batik dyeing process is known for its environmentally hazardous substances including hazardous natural and synthetic organic matter, suspended particles, and hazardous metal. But in the micro and medium scale batik textile business, wastewater treatment is mostly not carried because it does not give benefit for the owner. Economical wastewater treatment constructions can be an alternative for the business owner for their free operational cost. Batik wastewater treatment ought to be carried out to meet government standards but most importantly to decrease hazardous pollutant's concentrations so it does not harm the environment. This society service project aims to provide alternatively economical wastewater treatment for batik business owners by applying simple and cheapest yet effective treatment methods to reduce pollutant concentrations in wastewater. Methods applied in this project including sedimentation, filtration, and landfill-bioremediation. The laboratory analysis result shows that sedimentation and filtration are significantly reduced total suspended solid particles in wastewater from 2450 to 100 mg/L in line with wastewater decoloring from dark blue to clear yellow.

**Abstrak-** Limbah cair sisa proses pewarnaan kain batik banyak mengandung polutan yang berbahaya bagi lingkungan yang berupa senyawa organik alami maupun sintetis yang berbahaya, partikel tersuspensi, dan logam berbahaya, namun pada industri skala mikro, kecil, dan menengah, pengolahan limbah cair tidak dilakukan karena akan tidak memberikan keuntungan bagi pengusaha. Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) yang ekonomis dapat menjadi alternatif bagi pengusaha karena relatif tidak memerlukan biaya dalam pengoperasiannya. Pengolahan limbah cair batik harus dilakukan supaya kegiatan industri dapat memenuhi baku mutu lingkungan yang telah ditetapkan namun yang utama dapat menurunkan kadar polutan dalam air limbah sehingga tidak membahayakan ekosistem lingkungan. Proyek pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk menyediakan alternatif pengolahan limbah yang ekonomis bagi pengusaha batik

dengan menerapkan metode pengolahan limbah yang paling mudah dan murah namun cukup efektif menurunkan polutan dalam limbah. Metode pengolahan yang digunakan pada IPAL proyek pengabdian ini meliputi sedimentasi, filtrasi, dan landfill-fitoremediasi. Hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa proses sedimentasi dan filtrasi signifikan menurunkan kadar partikel tersuspensi dalam air limbah dari 2450 mg/L menjadi 100 mg/L dengan perubahan warna air limbah yang juga signifikan dari biru kehitaman menjadi kuning jernih. Penurunan kadar partikel tersuspensi dan perubahan warna yang menjadi jernih menunjukkan peningkatan kualitas air limbah yakni lebih aman dibuang ke lingkungan.

---

**Korespondensi:**

**Theresia Evila Purwanti Sri Rahayu**

Program Studi Teknik Pengendalian Pencemaran Lingkungan, Politeknik Negeri Cilacap  
Jl. Dr. Soetomo No.1 Karangcengis, Sidakarya Cilacap, Indonesia

---

## 1. PENDAHULUAN

Batik merupakan kain tradisional Indonesia yang telah mendapat pengakuan dari organisasi internasional UNESCO sebagai warisan kemanusiaan untuk budaya lisan dan non-bendawi (*masterpieces of the oral and intangible heritage of humanity*) sejak tanggal 2 Oktober 2009. Menurut para sejarawan, batik telah lama dikenal di berbagai wilayah Indonesia, tidak hanya di tanah Jawa namun seperti Toraja, Flores, Halmahera, dan Papua (Lutfi Maulana Hakim, 2018).

Proses membatik merupakan pewarnaan dengan menggunakan teknik celup rintang dengan bahan perintang berupa malam atau lilin. Proses pewarnaan dilakukan setelah kain dibubuhi bahan perintang (Alamsyah, 2018). Proses pewarnaan ini merupakan sumber permasalahan lingkungan karena menghasilkan limbah cair yang mengandung berbagai zat polutan yang bersifat merugikan (Rahmi, A. dan Edison, 2019). Limbah cair batik memiliki karakteristik suhu, keasaman (pH), BOD, COD serta TSS yang tinggi (L. dan Indrayani & Rahmah, 2018). Bahan-bahan kimia yang terkandung dalam limbah cair batik antara lain : soda kaustik (NaOH), soda abu (NaCO<sub>3</sub>), soda kue (NaHCO<sub>3</sub>), asam sulfat

(H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), senyawa sulfid, dan senyawa nitrit, sedangkan dalam bahan pengunci warna mengandung bahan-bahan kimia seperti : aluminium potassium sulfat (KAl(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>), besi (II) sulfat (Fe(SO<sub>4</sub>)), kalsium hidroksida (Ca(OH)<sub>2</sub>), kalsium karbonat (CaCO<sub>3</sub>), kalsium sitrat (C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>7</sub>), dan kalium dikromat (K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>) yang apabila tidak diolah terlebih dahulu dapat membahayakan lingkungan (Lilin Indrayani, 2018).

Metode pengolahan limbah cair yang telah diketahui secara umum meliputi pengolahan secara fisika (filtrasi, sedimentasi, sentrifugasi), kimia (koagulasi, flokulasi, netralisasi, elektrokimia), dan biologi (Lilin Indrayani, 2018). Pemilihan metode pengolahan limbah anatar lain ditentukan oleh karakteristik limbah cair dan baku mutu akhir yang diinginkan. Telah banyak instalasi pengolahan air limbah untuk mengolah limbah cair batik yang dibuat dan efektif dalam menurunkan kadar zat pencemar dalam air limbah sehingga aman bagi lingkungan, akan tetapi salah satu permasalahan umum yang dihadapi industri batik dalam mengolah limbah sampai dengan hari ini adalah biaya operasional untuk mengolah limbah yang dihasilkan. Limbah merupakan hasil yang

tidak diperlukan dan tidak memiliki manfaat ekonomis apapun bagi pengusaha, namun pengolahannya memerlukan biaya yang artinya menambah pengeluaran dan mengurangi keuntungan pengusaha. Untuk memberikan salah satu alternatif solusi bagi permasalahan ini adalah dengan merancang unit pengolahan limbah ekonomis yakni dengan metode yang tidak memerlukan listrik dan menggunakan meminimalkan penggunaan bahan tambahan dalam prosesnya. Proyek pengabdian yang dilakukan di UMKM batik di desa Maos Kidul, Cilacap menerapkan rancangan instalasi pengolahan air limbah (IPAL) yang menggunakan proses fisika tanpa listrik dan tanpa bahan tambahan namun diharapkan dapat menurunkan kadar zat pencemar dalam air limbah sehingga aman bagi lingkungan.

## 2. METODE PELAKSANAAN

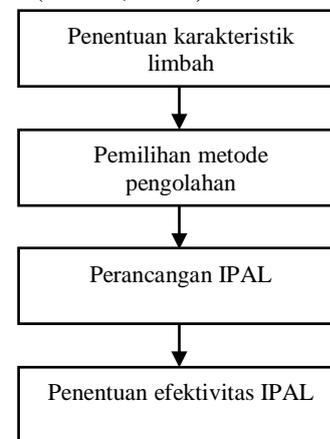
Metode pelaksanaan dalam pembangunan IPAL batik ekonomis ini meliputi: (1) penentuan karakteristik limbah, (2) pemilihan metode pengolahan, (3) perancangan IPAL, dan (4) penentuan efektivitas IPAL. Tahap (1) sampai (3) dilakukan melalui pengumpulan data riil di lapangan dan studi literatur, sedangkan tahap (4) dilakukan melalui pengujian di laboratorium kimia dasar prodi Teknik Pengendalian Pencemaran Lingkungan, Politeknik Negeri Cilacap.

### 2.1 Penentuan Karakteristik Limbah

Limbah cair yang akan diolah berasal dari sisa proses pencucian kain batik yang telah *dilorod* (dihilangkan perintang lilinnya). Jadi lilin sisa *pelorodan* telah dipisahkan dari air limbah melalui pendinginan dan penyaringan. Dari dokumen Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup nomor: KEP-51/MENLH/10/1995 maka karakteristik kandungan polutan dalam limbah cair batik mengikuti baku mutu limbah cair untuk industri tekstil meliputi: BOD<sub>5</sub>, COD, TSS, fenol total, krom total, minyak dan lemak, serta pH (L. dan Indrayani & Rahmah, 2018).

### 2.2 Pemilihan metode pengolahan

Metode pengolahan limbah cair yang relatif murah adalah metode secara fisika yang tidak menggunakan listrik, sehingga dalam pengolahan limbah ini dipilih proses pengendapan / sedimentasi dan proses filtrasi dengan proses tambahan berupa landfill-fitoremediasi (Irianto, 2017).



Gambar 1. Tahapan Metode Pelaksanaan Pembangunan IPAL Batik

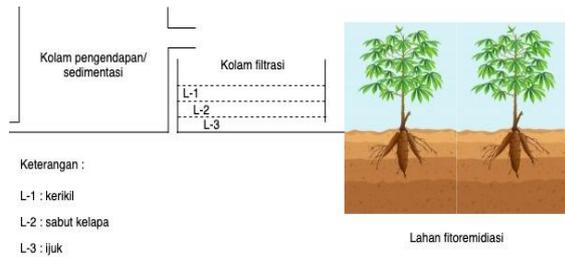
Tabel 1. Baku Mutu Limbah Cair untuk Industri Tekstil

Parameter	Kadar maksimum
BOD <sub>5</sub>	85 mg/L
COD	250 mg/L
TSS	60 mg/L
Fenol total	1,0 mg/L
Krom total (Cr)	2,0 mg/L
Minyak dan lemak	5,0 mg/L
pH	6,0 – 9,0
Debit limbah maksimum	150 m <sup>3</sup> /ton produk tekstil

Sumber : Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup nomor: KEP-51/MENLH/10/1995

### 2.3 Perancangan IPAL

Berdasarkan metode yang telah dipilih, maka dilakukan perancangan IPAL. Unit IPAL terdiri dari 3 bak yaitu bak pengendapan/sedimentasi, bak filtrasi, dan terakhir lahan landfill-fitoremediasi dengan menggunakan tanaman ubi kayu.



Gambar 2. Desain IPAL Ekonomis

Bak pengendapan atau sedimentasi berfungsi untuk mengendapkan partikel padatan tersuspensi dalam air limbah yang berukuran besar yang akan mengendap dengan adanya gaya gravitasi. Bak filtrasi berfungsi untuk menyaring partikel tersuspensi berukuran lebih kecil yang masih terkandung dalam air limbah setelah proses sedimentasi. Pada bak filtrasi ini digunakan filter berupa ijuk, sabut kelapa, dan batu split. Bagian akhir dari unit IPAL ini adalah lahan yang ditanami tanaman ubi kayu/singkong sebagai landfill-fitoremediasi yang berfungsi untuk mengikat dan menguraikan zat polutan yang masih terkandung dalam air limbah keluar unit filtrasi (Irianto, 2017).

### 2.4 Penentuan efektivitas IPAL

Penentuan efektivitas bangunan IPAL dilakukan sebagai evaluasi hasil proyek pengabdian dan dilakukan melalui analisis kualitatif dan kuantitatif limbah cair batik yang dihasilkan. Analisis tersebut dilakukan untuk limbah cair sisa proses pewarnaan batik sebelum masuk IPAL dan setelah keluar IPAL (bak filtrasi). Analisis tersebut dilakukan di laboratorium kimia dasar program studi D4 Teknik Pengendalian Pencemaran Lingkungan Politeknik Negeri Cilacap meliputi nilai pH, TSS, suhu, warna, dan bau.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

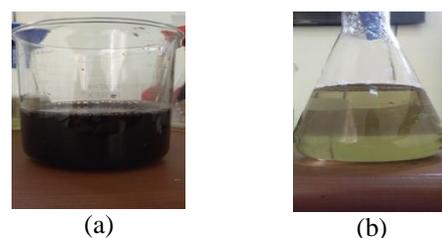
Karakteristik limbah cair batik berdasarkan dokumen Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup nomor: KEP-51/MENLH/10/1995 yaitu mengandung senyawa organik yang dinyatakan dalam nilai BOD dan COD, partikel-partikel tersuspensi (TSS), senyawa fenol, senyawa krom, kandungan minyak dan lemak, serta derajat keasaman (pH).

Senyawa organik dalam air limbah menyatakan kandungan senyawa kimia yang

terdiri atas senyawa organik alam dan senyawa organik sintetis dengan komponen dasar berupa karbon, hidrogen, oksigen, nitrogen, belerang, dan fosfor. Partikel padatan tersuspensi (TSS) meliputi semua zat padat (pasir, lumpur, tanah liat), komponen hidup (fitoplankton, zooplankton, bakteri, fungi), komponen mati seperti detritus, dan senyawa anorganik (Fidiastuti, H.S., Lathifah, 2018). Senyawa fenol merupakan zat polutan yang bersifat toksik atau racun bagi organisme perairan, reaktif terhadap jaringan tubuh manusia, dan sering dijumpai dalam aliran buangan industri, limbah rumah tangga, dan pengeboran minyak bumi. Senyawa krom terbentuk dari persenyawaan logam krom dengan unsur lain yang banyak dihasilkan dari kegiatan industri yang menggunakan senyawa kromat atau dikromat dalam prosesnya, dimana industri tekstil merupakan salah satu diantaranya. Pada manusia dan hewan, kromium merupakan mikronutrien yang diperlukan tubuh namun dalam konsentrasi yang besar akan bersifat karsinogen (Wulaningtyas, 2018).

Tabel 2. Pencemaran pada Air Limbah Sebelum dan Setelah Diolah dalam IPAL

Parameter	Nilai		Baku Mutu
	Sebelum	Setelah	
1. pH	4,5	4,5	6,0-9,0
2. Suhu	27°C	26°C	-
3. Total Suspended Solid (TSS)	2450 mg/L	100 mg/L	60 mg/L
4. Warna	Biru kehitaman	Kuning jernih	-



Gambar 3. Penampakan visual air limbah cair sisa pewarnaan batik (a) sebelum dan (b) setelah pengolahan IPAL

Kandungan minyak dan lemak pada limbah cair akan berdampak pada timbulnya

pembusukan pada badan perairan. Buih minyak atau lemak yang mengeras akan menutupi permukaan perairan dan menghambat kontak antara air dan udara bebas sehingga menurunkan kadar oksigen terlarut dalam air. Nilai derajat keasaman (pH) air limbah mempengaruhi kemampuan atau kemudahan air limbah untuk dinetralisasi. Ion hidroksida, karbonat, dan bikarbonat dalam air limbah merupakan komponen yang menentukan nilai pH air limbah. Senyawa-senyawa hidroksida, karbonat, dan bikarbonat merupakan bahan pengunci warna yang dipakai dalam pembuatan kain batik sehingga parameter pH penting digunakan untuk mengukur kadar senyawa-senyawa tersebut dalam limbah cair batik (L. dan Indrayani & Rahmah, 2018).

Metode pengolahan yang tepat perlu ditentukan setelah mengetahui karakteristik dari air limbah batik. Pada proyek ini, kandungan senyawa organik dalam air limbah diolah pada bagian landfill-fitoremediasi melalui penyerapan oleh tanah dengan bantuan tanaman singkong untuk peruraian senyawa organik dan senyawa krom pada limbah cair batik Fauziyah dan Rosiawari dalam penelitiannya mengenai metode fitoremediasi untuk pengolahan limbah cair batik, menggunakan tanaman kangkung air sebagai fitoremediator (Fauziyah, F.A., Rosiawari, 2020), sedangkan Muthoharoh (2019) menggunakan tanaman semanggi (MUTHOHAROH, 2019), sedangkan kadar partikel tersuspensi total termasuk partikel zato warna diturunkan kadarnya dengan metode sedimentasi dan filtrasi.

Hasil pengujian skala laboratorium dari air limbah sisa proses pewarnaan menunjukkan penurunan yang signifikan pada kadar TSS dalam air limbah yakni dari 2450 mg/L menjadi 100 mg/L, hal ini menunjukkan bahwa pengolahan limbah secara sedimentasi dan filtrasi menurunkan kadar partikel tersuspensi dalam air limbah secara signifikan. Namun jika melihat standar baku mutu untuk parameter TSS, nilai tersebut masih di atas baku mutu yang ditetapkan yakni 60 mg/L, bahan penyaring berupa sabut, ijuk, dan batu split belum menyaring secara optimal partikel tersuspensi dalam air limbah. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses filtrasi ini antara lain kerapatan susunan, ukuran bahan dan ketebalan bahan, urutan letak bahan, dan

preparasi bahan penyaring. Penyusunan bahan penyaring yang kurang rapat akan meningkatkan jumlah partikel yang lolos karena adanya banyak rongga yang menjadi jalan lolosnya partikel. Bahan penyaring yang tebal akan menyediakan volume dan luas penyaringan yang semakin besar sehingga akan meningkatkan kemampuan penyaringan, sedangkan urutan letak bahan penyaring dapat menghasilkan perbedaan kemampuan atau efektivitas penyaringan karena perbedaan karakteristik masing-masing bahan penyaring. Karakteristik tersebut terutama berkaitan dengan afinitas terhadap polutan dan struktur permukaan serat atau bahan yang akan menangkap partikel tersuspensi. Secara umum penyaringan dimulai dengan memisahkan partikel yang paling besar lebih dahulu, maka bahan penyaring dengan struktur permukaan yang menghasilkan rongga yang lebih besar diletakkan di bagian atas sedangkan bahan penyaring dengan struktur permukaan yang menghasilkan rongga yang semakin kecil berada semakin bawah. Tahap penyiapan juga berperan dalam kemampuan menangkap partikel padatan tersuspensi. Proses penyiapan bahan penyaring meliputi pencucian dan pengeringan yang bertujuan untuk menghilangkan zat-zat pengotor. Apabila proses pencucian dan pengeringan ini kurang optimal maka menyisakan kandungan zat-zat pengotor dalam bahan penyaring yang akan menurunkan kemampuan penyaringan bahan. Zat-zat pengotor juga akan menambahkan kandungan partikel tersuspensi dalam air limbah sehingga efektivitas penyaringan kecil. Nilai pH air limbah cenderung asam yakni 4,5 – 5 menunjukkan zat pewarna sintetis batik yang digunakan dalam proses pewarnaan seperti naptol dan remasol bersifat asam. Pengolahan air limbah dapat dilakukan dengan penambahan basa seperti kapur untuk menaikkan pH. Penambahan kapur dapat dilakukan pada bak sedimentasi seiring proses pengendapan partikel tersuspensi air limbah.

Proyek pengabdian masyarakat ini juga menghasilkan perbaikan sistem proses pewarnaan dan pengolahan limbah cair yang dihasilkan dari sisa proses pewarnaan tersebut.



**Gambar 4.** Proses pewarnaan kain yang menghasilkan air limbah sebelum adanya IPAL (a) dan dengan IPAL (b dan c).

Sebelum adanya proyek pengabdian proses pewarnaan kain batik dilakukan secara tradisional menggunakan bak sederhana dari kayu serta air limbah yang dihasilkan dibuang ke lingkungan tanpa diolah lebih dahulu, maka melalui proyek pengabdian ini proses pewarnaan dan pengolahan limbah cair yang dihasilkan terintegrasi dengan bangunan IPAL.

Proses pewarnaan dilakukan pada bak dari semen dan setelah dipisahkan lilinnya, air sisa proses dialirkan langsung menuju IPAL yakni bak sedimentasi, sehingga proses pewarnaan menjadi lebih bersih serta air limbah yang dihasilkan mengalami pengolahan sebelum dibuang ke lingkungan.

#### 4. KESIMPULAN

Pengolahan limbah cair batik dengan IPAL ekonomis menunjukkan potensi yang besar dalam penurunan kadar TSS air limbah melalui proses sedimentasi dan filtrasi dengan bahan penyaring berupa kerikil, ijuk, dan sabut kelapa. Namun efektivitas penyaringan ini masih perlu dioptimalkan yakni dalam hal variasi kerapatan, ukuran, ketebalan, urutan, dan penyiapan bahan penyaring yang tepat untuk menurunkan kadar TSS dalam air limbah sehingga memenuhi nilai baku mutu. Penelitian lanjutan juga diperlukan untuk dapat menentukan parameter-parameter lain yang dipersyaratkan dalam standar baku mutu air limbah yakni BOD<sub>5</sub>, COD, fenol total, krom

total serta minyak dan lemak sehingga diperoleh analisis efektivitas yang lebih komprehensif. Inovasi rancangan IPAL perlu terus dilakukan untuk memperoleh desain IPAL yang memiliki efektivitas yang optimal untuk menurunkan kadar zat pencemar dengan biaya paling ekonomis.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Politeknik Negeri Cilacap yang telah mendukung secara finansial pelaksanaan proyek pengabdian masyarakat ini melalui dana DIPA tahun anggaran 2020.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, A. (2018). Kerajinan Batik dan Pewarnaan Alami. *Endogami: Jurnal Ilmiah Kajian Antropologi*. <https://doi.org/10.14710/endogami.1.2.136-148>
- Fauziyah, F.A., Rosiawari, F. (2020). Penyisihan Logam Terlarut Cr Pada Limbah Batik Secara Fitoremediasi Dengan Menggunakan Tanaman Kangkung Air. *Environmental Science and Engineering Conference*.
- Fidiastuti, H.S., Lathifah, A. S. (2018). Uji Karakteristik Limbah Cair Industri Batik Tulungagung: Penelitian Pendahuluan. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek Iil*, 296–300. <https://publikasiilmiah.ums.ac.id>
- Indrayani, L. dan, & Rahmah, N. (2018). Nilai Parameter Kadar Pencemar sebagai Penentu Tingkat Efektivitas Tahapan Pengolahan Limbah Cair Industri Batik. *Jurnal Rekayasa Proses*, 12(1), 41–50.
- Indrayani, Lilin. (2018). Pengolahan Limbah Cair Industri Batik Sebagai Salah Satu Percontohan Ipal Batik Di Yogyakarta. *ECOTROPIC : Jurnal Ilmu Lingkungan (Journal of Environmental Science)*, 12(2), 173. <https://doi.org/10.24843/ejes.2018.v12.i02.p07>
- Irianto, K. (2017). *Sistem Teknologi Pengolahan Limbah* (I. M. Mardika, Nyoman, dan Artawan (ed.); 1st ed.). Warmadewa University Press.
- Lutfi Maulana Hakim. (2018). Batik Sebagai Warisan Budaya Bangsa dan Nation Brand Indonesia. *Nation State: Journal of*

- International Studies*, 1(1).  
<https://doi.org/10.24076/NSJIS.2018v1i1.90>
- Muthoharoh, R. (2019). *Pemanfaatan Tumbuhan Semanggi (Marsilea Crenata) Sebagai Fitoremediator Logam Kromium Total(Cr) Pada Limbah Cair Batik (Studi Kasus Industri Batik UD. Pakemsari Desa Sumberpakem Kecamatan Sumberjambe Kabupaten Jember)*. Universitas Negeri Jember.
- Rahmi, A. dan Edison, B. (2019). Identifikasi Pengaruh Air Lindi (Leachate) Terhadap Kualitas Air Di Sekitar Tempat Pembuangan Akhir (Tpa) Tanjung Belit. *Jurnal APTEK*, 11(1).
- Wulaningtyas, F. A. (2018). Karakteristik Pekerja Kaitannya Dengan Kandungan Kromium Dalam Urine Pekerja Di Industri Kerupuk Rambak X Magetan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*.