

## PELATIHAN PENGOLAHAN LIMBAH KULIT PISANG MENJADI PUPUK DENGAN PENGEMASAN YANG ERGONOMIS HINGGA PADA PENCIPTAAN HILIRISASI PRODUK AGROINDUSTRI

Rani Septiani Sukandar<sup>\*1</sup>, Enjum Jumhana<sup>2</sup>, Rudi Atoric Salvano<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Bina Bangsa

Email: rani.s.sukandar@gmail.com

### Abstract

*Banana peel is a waste that is rarely used and thrown away. Therefore, it is necessary to find a treatment solution by utilizing banana peels into a product that is valuable and has selling value. Downstreaming has several benefits, namely to provide added value to products, create new jobs, and optimize the use of available natural resources. So it can minimize the waste produced. Thus, downstreaming can also provide environmental benefits and better sustainability of natural resources. The implementation of the dedication of lecturers and students through training in processing banana peel waste into fertilizer, was carried out in Pegandikan Village, Lebak Wangi District, Serang Regency. Participants in the training activity on processing banana peel waste into fertilizer were several residents of Pegandikan village who are members of the KUBE Berseri Waste Bank. This training activity is able to provide information and understanding that banana peel waste can still be utilized. One of them can be made into organic fertilizer. The success of the service team in raising the interest of Pegandikan villagers to start a new independent entrepreneur, namely the business of making pure banana peel fertilizer. The selection of ergonomic and simple packaging can be a solution in product packaging. With the label used, pay attention to honesty and be able to contain complete information. The packaging used is used bottles so as to reduce production costs. Sales, which are carried out through a point-of-sale system at various plant and fertilizer kiosks, are expected to be able to attract new partnerships for collaboration in the future. By offering attractive sales methods to consumers, namely by implementing a bundling system. A bundle package is made with other products such as pots, plants, or with other types of fertilizers. The KUBE Berseri Waste Bank members looked enthusiastic during the activity and looked happy when they succeeded in processing banana peel waste from start to finish. This can be seen from the creative ideas expressed by the participants regarding the development of homogeneous product compositions, which could one day be made heterogeneous. There are also several expressions related to product packaging innovation that are more interesting.*

**Keywords:** *Banana peel, downstreaming, fertilizer, bundling system*

### Abstrak

*Kulit pisang merupakan limbah yang jarang dimanfaatkan dan dibuang. Oleh karena itu, perlu dicarikan solusi pengobatan dengan memanfaatkan kulit pisang menjadi produk yang bernilai dan memiliki nilai jual. Hilirisasi memiliki beberapa manfaat, yaitu memberikan nilai tambah pada produk, menciptakan lapangan kerja baru, dan mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya alam yang tersedia. Sehingga dapat meminimalisir limbah yang dihasilkan. Dengan demikian, hilirisasi juga dapat memberikan manfaat lingkungan dan keberlanjutan sumber daya alam yang lebih baik. Pelaksanaan pengabdian dosen dan mahasiswa melalui pelatihan pengolahan limbah kulit pisang menjadi pupuk, dilakukan di Desa Pegandikan, Kecamatan Lebak Wangi, Kabupaten Serang. Peserta dalam kegiatan pelatihan pengolahan limbah kulit pisang menjadi pupuk adalah beberapa warga desa Pegandikan yang tergabung dalam Bank Sampah KUBE Berseri. Kegiatan pelatihan ini mampu memberikan informasi dan pemahaman bahwa limbah kulit pisang masih dapat dimanfaatkan. Salah satunya bisa dibuat menjadi pupuk organik. Keberhasilan tim pengabdian dalam membangkitkan minat warga desa Pegandikan untuk memulai wirausaha mandiri baru, yaitu usaha pembuatan pupuk kulit pisang murni. Pemilihan kemasan yang ergonomis dan sederhana dapat menjadi solusi dalam kemasan produk. Dengan label yang digunakan, perhatikan kejujuran dan mampu memuat*

*informasi yang lengkap. Kemasan yang digunakan adalah botol bekas sehingga dapat menekan biaya produksi. Penjualan yang dilakukan melalui sistem point of sale di berbagai kios pabrik dan pupuk diharapkan mampu menarik kemitraan baru untuk kolaborasi di masa mendatang. Dengan menawarkan metode penjualan yang menarik kepada konsumen, yaitu dengan menerapkan sistem bundling. Paket bundel dibuat dengan produk lain seperti pot, tanaman, atau dengan jenis pupuk lainnya. Anggota Bank Sampah KUBE Berseri terlihat antusias selama kegiatan berlangsung dan terlihat senang ketika berhasil mengolah limbah kulit pisang dari awal hingga akhir. Hal ini dapat dilihat dari ide-ide kreatif yang dikemukakan oleh para peserta mengenai pengembangan komposisi produk yang homogen, yang suatu saat dapat dibuat heterogen. Ada juga beberapa ungkapan terkait inovasi kemasan produk yang lebih menarik.*

**Kata kunci:** Kulit pisang, hilirisasi, pupuk, sistem bundling

## PENDAHULUAN

Seluruh wilayah Indonesia merupakan penghasil pisang. Tidak terkecuali Provinsi Banten. Selain itu pisang juga bukan merupakan tanaman musiman, artinya bisa berbuah kapan saja. Kulit pisang merupakan limbah yang sangat jarang dimanfaatkan dan dibuang begitu saja. Berdasarkan data yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik, tercatat bahwa selama 8 tahun terakhir, produksi buah pisang di Provinsi Banten cenderung mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Hal tersebut juga pasti berpengaruh pada meningkatnya limbah kulit pisang. Oleh sebab itu perlu dicarikan solusi penanganan dengan memanfaatkan kulit pisang menjadi suatu produk yang berharga dan memiliki nilai jual.

Kulit pisang merupakan bahan organik yang mengandung unsur kimia seperti magnesium, sodium, fosfor dan sulfur yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Pembuatan pupuk organik dengan bahan kulit pisang dapat dalam bentuk padat atau cair. Namun pupuk dalam bentuk padat dinilai lebih praktis dalam penggunaannya dari pada pupuk dalam bentuk cair. Berdasarkan hasil analisis pada pupuk organik padat dan cair dari kulit pisang kepok yang dilakukan oleh Nasution (2013) di Laboratorium Riset dan Teknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, maka dapat diketahui bahwa kandungan unsur hara yang terdapat di pupuk padat kulit pisang kepok yaitu, C-organik 6.19%; N-total 1.34%; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0.05%; K<sub>2</sub>O 1.478%; C/N 4.62% dan pH 4.8 sedangkan pada pupuk cair kulit pisang kepok terdapat C-organik 0.55%; N-total 0.18%; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0.043%; K<sub>2</sub>O 1.137%; C/N 3.06% dan pH 4.5.

Menurut PASPI (2023), program hilirisasi merupakan program yang sangat penting dan bermanfaat untuk meningkatkan perekonomian daerah sampai nasional di Indonesia. Selain manfaat ekonomi, manfaat keberlanjutan lingkungan juga bisa didapatkan lewat program tersebut. Hilirisasi memiliki beberapa manfaat, yaitu untuk memberikan nilai tambah pada produk,

menciptakan lapangan pekerjaan baru, dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya alam yang tersedia. Sehingga dapat meminimalisir limbah yang dihasilkan. Dengan demikian, hilirisasi juga dapat memberikan manfaat lingkungan dan keberlanjutan sumber daya alam yang lebih baik.

Peran serta perguruan tinggi sangat diperlukan khususnya untuk turut serta membantu meningkatkan perekonomian masyarakat, salah satunya melalui kegiatan pengabdian masyarakat. Pengabdian masyarakat merupakan salah satu Tri Dharma Perguruan Tinggi yang wajib dilakukan oleh para dosen dan mahasiswa. Pengabdian yang dilakukan saat ini berupa pelatihan untuk membuat limbah menjadi bernilai jual. Selain itu juga untuk memotivasi banyak pihak agar melakukan wirausaha secara mandiri maupun kelompok. Pengabdian dilaksanakan oleh dosen sebagai pembimbing dengan beberapa anggota yaitu beberapa mahasiswa yang sedang melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Mahasiswa (KKM) kelompok 39 Universitas Bina Bangsa (UNIBA) dengan penempatan di Desa Pegandikan.

Desa Pegandikan berada di Kecamatan Lebak Wangi, Kabupaten Serang, Banten. Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala desa, masyarakat di desa Lebak Wangi belum ada yang mengolah limbah kulit pisang menjadi pupuk kering. Sebagian besar warga menganggap kulit pisang sebagai suatu limbah yang sudah tidak bisa dimanfaatkan. Terutama di rumah warga yang memproduksi keripik pisang. Dalam setiap produksi, tentunya akan menghasilkan limbah kulit pisang yang tidak sedikit. Maka dari itu, program kerja pengabdian dosen dan mahasiswa di desa Pegandikan disesuaikan dengan permasalahan di desa yaitu kurangnya edukasi dan pelatihan agar masyarakat menjadi produktif, inovatif, dan kreatif.

Peluang untuk membuka usaha pupuk organik masih sangat besar untuk menghasilkan keuntungan. Mengingat minat masyarakat yang meningkat terhadap budidaya tanaman. Sejalan dengan kebutuhan pupuk organik yang praktis untuk digunakan pada budidaya tanaman skala rumahan. Pupuk organik yang dikemas secara praktis juga diperlukan untuk menjawab kebutuhan masyarakat yang mengutamakan nilai praktis atas produk yang sedang dibutuhkan dan akan digunakan. Kemasan adalah salah satu bidang dalam desain komunikasi visual yang mempunyai banyak tuntutan khusus karena fungsinya yang langsung berhadapan dengan konsumen, antara lain tuntutan teknis, kreatif, komunikatif dan pemasaran yang harus diwujudkan kedalam bahasa visual (Azhari, 2016).

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa warga, bahwa kondisi yang ada di desa Pegandikan adalah: (1) tidak sedikit warga yang membuang kulit pisang begitu saja karena belum menyadari bahwa kulit pisang masih bisa dimanfaatkan, (2) belum ada warga yang memiliki usaha untuk mengolah limbah kulit pisang menjadi pupuk organik, (3) beberapa warga yang merupakan pecinta tanaman, menggunakan pupuk kemasan karungan dirasakan kurang praktis dalam pemakaian, dan (4) belum mengetahui teknik praktis untuk proses pemasaran yang berkelanjutan. Warga Desa Pegandikan membutuhkan pelatihan yang mampu mendorong kemampuan inovasi dan kreatifitas, dari awal pembuatan suatu produk hingga pada strategi pemasaran. Berdasarkan permasalahan tersebut, pelaksanaan pelatihan pengolahan limbah kulit pisang menjadi pupuk dengan pengemasan yang ergonomis hingga pada penciptaan hilirisasi produk agroindustri dapat menjadi solusi yang tepat sesuai harapan.

Pengabdian ini dilakukan dengan pendekatan partisipatif untuk melihat dampak dari pelatihan pengolahan limbah kulit pisang menjadi pupuk dengan pengemasan yang ergonomis hingga pada penciptaan hilirisasi produk agroindustri. Sehingga warga tidak segan memulai suatu Wirausaha Baru Mandiri. Berdasarkan penjelasan tersebut, tujuan pengabdian dosen dan mahasiswa di desa Pegandikan melalui pelatihan pengolahan limbah kulit pisang ini adalah: (1) warga mengetahui bahwa kulit limbah kulit pisang masih bisa dimanfaatkan, (2) memunculkan minat warga yang mulai tertarik dan mau mengolah limbah kulit pisang menjadi pupuk organik untuk memulai usaha baru yang belum ada di wilayah desa Pegandikan, (3) memilih kemasan produk yang ergonomis agar praktis dalam pemakaian dan (4) merekomendasikan cara penjualan yang praktis untuk diterapkan demi proses pemasaran yang berkelanjutan.

## **METODE PELAKSANAAN**

Pelaksanaan pengabdian dosen dan mahasiswa melalui pelatihan pengolahan limbah kulit pisang menjadi pupuk, dilaksanakan di Desa Pegandikan, Kecamatan Lebak Wangi, Kabupaten Serang. Pelatihan tersebut dilaksanakan pada rentang waktu tanggal 10-15 Agustus 2023. Peserta dalam kegiatan pelatihan pengolahan limbah kulit pisang menjadi pupuk adalah beberapa warga desa Pegandikan yang merupakan anggota KUBE Bank Sampah Berseri. Dengan alasan untuk memupuk inovasi dan kreativitas dan dapat dengan cepat mereka bagikan informasi hasil pelatihan kepada rekan rekannya.

Alat dan bahan yang dibutuhkan adalah kulit pisang, pisau, talenan, nampan, kain, batu tumbuk, blender, botol, gunting, lem dan label. Metode yang digunakan untuk kegiatan pelatihan pengemasan souvenir ini yaitu: 1). Koordinasi dengan perwakilan KUBE Bank Sampah Berseri dan rumah produksi keripik pisang yang memiliki limbah kulit pisang, sebagai langkah awal untuk mendapatkan informasi dan mengetahui antusiasmenya; 2) Penyampaian rencana kegiatan kepada beberapa rekan dari perwakilan KUBE Bank Sampah Berseri; 3) penjelasan alat dan bahan, serta penjelasan langkah-langkah pembuatan produk yang akan dihasilkan; 4) Pelaksanaan pelatihan pengolahan limbah kulit pisang menjadi pupuk bersama beberapa warga desa Pegandikan yang merupakan anggota KUBE Bank Sampah Berseri; 5) Pendampingan mengemas pupuk kulit pisang murni; 6) Pengarahan untuk mendapatkan tempat sebagai langkah hilirisasi produk untuk penjualan secara langsung melalui skema titip jual bundling; 7) Mencatat hasil pendampingan, serta kendala yang muncul berikut cara penyelesaiannya, dan memonitor kegiatan; 8) Refleksi untuk melihat dampak dan pengaruh dari pelatihan. Sedangkan tata cara pengolahan limbah kulit pisang menjadi pupuk adalah sebagai berikut:

- 1) Persiapkan alat dan bahan yaitu, kulit pisang, pisau, talenan, nampan, kain, batu tumbuk, blender, botol, gunting, lem dan label
- 2) Cacah kulit pisang menggunakan pisau di atas talenan, kemudian jemur selama kurang lebih 5 hari di ruang terbuka di bawah sinar matahari
- 3) Masukkan kulit pisang yang sudah kering ke dalam kain dan hancurkan dengan menggunakan batu tumbuk sehingga menjadi pupuk kulit pisang kasar
- 4) Hancurkan pupuk kulit pisang kasar menggunakan blender sehingga menjadi pupuk kulit pisang halus
- 5) Gunting dan tempel label pada botol kosong
- 6) Masukkan pupuk kulit pisang halus ke dalam botol

## **HASIL DAN PEMBAHASAN PELAKSANAAN**

### **1. Pengolahan Limbah Kulit Pisang Menjadi Pupuk**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan dengan memberikan pelatihan pengolahan limbah kulit pisang menjadi pupuk diawali dengan pengenalan bersama para anggota KUBE Bank Sampah Berseri di Desa Pegandikan, Kecamatan Lebak Wangi, Kabupaten Serang.

Kegiatan perkenalan ini dilakukan untuk memperkenalkan anggota tim pengabdian yang bertanggungjawab sebagai pelatih pengolahan limbah kulit pisang menjadi pupuk dan memberikan edukasi mengenai rencana kegiatan pelatihan pengolahan limbah kulit pisang menjadi pupuk yang akan dilaksanakan beberapa waktu ke depan bersama parapara anggota KUBE Bank Sampah Berseri di Desa Pegandikan, Kecamatan Lebak Wangi, Kabupaten Serang. Berdasarkan kegiatan perkenalan tersebut dapat diketahui bahwa anggota KUBE Bank Sampah Berseri terhadap pelatihan pengolahan limbah kulit pisang menjadi pupuk ini memiliki antusias yang cukup tinggi karena belum ada yang memanfaatkan limbah kulit pisang di Desa Pegandikan ini. Terlebih beberapa diantaranya merupakan pecinta tanaman.

Kemudian tim pengabdian di Desa Pegandikan mengajak para anggota KUBE Bank Sampah Berseri untuk melanjutkan diskusi tentang kemasan produk yang akan digunakan. Kegiatan diskusi lanjutan yang dilakukan memperoleh hasil bahwa kemasan yang akan digunakan harus sederhana dan mudah disimpan. Bahkan jika memungkinkan, kemasan yang digunakan pun merupakan barang bekas atau daur ulang. Sehingga mudah dicari dan mampu menekan biaya produksi. Mengingat bahwa kulit pisang merupakan bahan utama yang akan digunakan dalam pembuatan pupuk, dan di wilayah Desa Pegandikan ini banyak limbah kulit pisang, maka bahan dasar dari pupuk ini akan mudah didapatkan. Setelah melakukan perkenalan dan berdiskusi, kegiatan dimulai dengan mencari limbah kulit pisang, salah satunya diperoleh dari rumah produksi keripik pisang. Pada kegiatan awal untuk proses penjemuran, muncul permasalahan. Yaitu cara untuk mempercepat durasi jemur kulit pisang. Maka muncul solusi bahwa sebelum dijemur, kulit pisang dicacah terlebih dahulu. Dengan harapan supaya kulit pisang yang dijemur dapat lebih cepat mengering.

Di posko KKM kelompok 39 di Desa Pegandikan pada tanggal 10-15 Agustus 2023, tim pengabdian bersama dengan para anggota KUBE Bank Sampah Berseri melakukan pencacahan kulit pisang dan penjemuran kurang lebih selama 5 hari.



Gambar 1: Proses penjemuran kulit pisang yang sudah dicacah

Pada hari keenam, tim pengabdian bersama dengan para anggota KUBE Bank Sampah Berseri melakukan penghalusan. Muncul permasalahan yaitu jika penghalusan hanya dilakukan dengan satu tahap penumbukkan, maka tekstur pupuk yang diperoleh masih kasar. Maka tim pengabdian memberikan solusi, penghalusan perlu dilakukan sebanyak dua tahap. Yakni ditumbuk menggunakan batu untuk memperoleh tekstur pupuk yang masih kasar, untuk memudahkan penghalusan pada tahap setelahnya. Kemudian pupuk kasar itu diblender untuk memperoleh tekstur pupuk yang lebih halus. Agar lebih mudah diserap oleh tanaman.



(a)



(b)

Gambar 2: (a) proses penumbukkan menjadi pupuk kulit pisang kasar (a); dan (b) penghalusan menjadi pupuk kulit pisang halus

## 2. Pengemasan Ergonomis

Kemasan ergonomis merupakan suatu kemasan yang didesain untuk efisiensi dan kenyamanan. Selain untuk melindungi produk yang ada di dalamnya, sebuah kemasan juga perlu untuk menghadirkan fungsi tambahan bagi konsumen. Karena kemasan merupakan hal yang pertama dilihat oleh konsumen. Maka kemasan botol merupakan keputusan yang cukup tepat untuk menjadi kemasan pupuk kulit pisang ini.

Sementara menunggu pupuk kulit pisang dihaluskan, beberapa diantara peserta diarahkan oleh tim pegabdian untuk memasang label pada botol yang akan digunakan sebagai kemasan. Label harus memuat informasi yang lengkap dan sesuai dengan kondisi sebenarnya. Karena dalam pembuatan pupuk kulit pisang ini tidak diberi campuran bahan apapun, maka yang tertera dalam komposisi produk adalah tulisan 100% kulit pisang. Setelah pupuk kulit pisang memiliki tekstur yang

sudah lebih halus, dan beberapa botol sudah ditempel label, tim pengabdian langsung mengarahkan peserta untuk memasukkan pupuk ke dalam botol.



(a)

(b)

(c)

Gambar 3: (a) label yang sudah digunting ; (b) botol yang sudah ditempel label; dan (c) pupuk yang sudah dikemas

Setelah semua pupuk selesai dikemas, tim pengabdian memberi pengarahan kepada peserta pelatihan untuk proses penjualan produk.

### 3. Teknik Pemasaran

Tim pengabdian memberikan saran bahwa penjualan dapat dilakukan melalui sistem titip jual di kios aneka tanaman dan pupuk. Hal ini mampu menarik kemitraan baru untuk berkolaborasi di masa yang akan datang. Dengan menawarkan metode penjualan yang menarik kepada konsumen, yaitu dengan menerapkan sistem bundling. Strategi bundling adalah salah satu alternatif populer dalam strategi pemasaran (Johnson et al, 1999, p.129). Bundling adalah salah satu solusi bagi konsumen yang ingin membeli beberapa produk sekaligus dalam satu harga. Pupuk kulit pisang ini juga dapat ditawarkan kepada kios aneka tanaman dan pupuk, agar dijual dengan sistem bundling. Dibuat satu paket bundle dengan produk lain seperti pot, tanaman, maupun dengan jenis pupuk lainnya.

Para anggota KUBE Bank Sampah Berseri terlihat antusias selama kegiatan berlangsung dan terlihat senang saat berhasil melakukan pengolahan limbah kulit pisang dari awal sampai akhir. Hal tersebut terlihat dari ide-ide kreatif yang diungkapkan para peserta terkait pengembangan komposisi produk yang homogen, suatu saat bisa dibuat heterogen. Juga terdapat beberapa ungkapan terkait inovasi pengemasan produk yang lebih menarik.

Menurut Sukandar (2021), pada dasarnya setiap individu memiliki jiwa kreatif. Namun, ada yang sudah tersalurkan di bidang peminatannya dan ada juga yang belum mengenali jiwa kreatifnya. Seseorang yang belum mengenali jiwa kreatifnya harus mencoba beberapa kegiatan yang variatif. Sehingga bisa menemukan minat dan ketertarikannya pada hal tertentu. Sedangkan, seseorang yang sudah mengenali jiwa kreatifnya, akan melakukan hal tersebut secara berulang. Kemudian jika hal yang dilakukannya itu dihargai oleh orang di sekitarnya, maka ia akan terus meningkatkan kreativitasnya hingga mampu menghasilkan suatu karya. Individu yang menghasilkan suatu karya secara terus menerus akan membuat ia menjadi sosok yang produktif. Terlepas dari karyanya mampu bernilai ekonomis ataupun tidak.

## **KESIMPULAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa KKM kelompok 39 UNIBA memberikan informasi dan pemahaman bahwa limbah kulit pisang masih dapat dimanfaatkan. Salah satunya dapat dibuat menjadi pupuk organik. Keberhasilan tim pengabdian untuk memunculkan minat warga desa Pegandikan untuk memulai wirausaha baru mandiri, yaitu usaha pembuatan pupuk kulit pisang murni.

Pemilihan kemasan yang ergonomis dan sederhana, mampu menjadi solusi dalam pengemasan produk. Dengan label yang digunakan tetap memerhatikan kejujuran dan mampu memuat informasi yang lengkap. Kemasan yang digunakan merupakan botol bekas pakai sehingga mampu menekan biaya produksi.

Penjualan yang dilakukan melalui sistem titip jual di kios aneka tanaman dan pupuk, diharapkan mampu menarik kemitraan baru untuk berkolaborasi di masa yang akan datang. Dengan menawarkan metode penjualan yang menarik kepada konsumen, yaitu dengan menerapkan sistem bundling. Dibuat satu paket bundle dengan produk lain seperti pot, tanaman, maupun dengan jenis pupuk lainnya.

Para anggota KUBE Bank Sampah Berseri terlihat antusias selama kegiatan berlangsung dan terlihat senang saat berhasil melakukan pengolahan limbah kulit pisang dari awal sampai akhir. Hal tersebut terlihat dari ide-ide kreatif yang diungkapkan para peserta terkait pengembangan komposisi produk yang homogen, suatu saat bisa dibuat heterogen. Juga terdapat beberapa ungkapan terkait inovasi pengemasan produk yang lebih menarik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azhari Amri, (2016), "Model penelitian desain komunikasi visual", Bekasi, PT. Cakra Press.
- Johnson, Michael D; Hermann, Andreas; Bauer, Hans H. 1999. " The Effects of Price Bundling on Consumer Evaluations of Product Offerings", International Journal of Research in Marketing (IJR), Vol: 16, p.129-142.
- Nasution, F. J.; Mawarni, L.; Meiriani. 2014. "Aplikasi Pupuk Organik Padat dan Cair dari Kulit Pisang Kepok untuk Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*brassica juncea l.*)". Jurnal Online Agroekoteknologi. Vol: 2, p.1029-1037.
- [PASPI] Palm Oil Agribusiness Strategic Policy Institute. 2023. Hilirisasi: Definisi dan Manfaatnya [Internet]. [diakses 2023 Agustus]. Tersedia pada: <https://palmoilina.asia/sawit-hub/apa-itu-hilirisasi>.
- Sukandar, Rani S; Sarif, Apriansyah; Sholihah, Feronika A; Khaerunnisa, Lisda (2021), "Pelatihan Pengemasan Souvenir dan Penjelasan Simulasi Penjualan Online demi Meningkatkan Kreativitas, Memunculkan Inovasi, dan Memberikan Motivasi untuk Memulai UMKM Baru". Batara Wisnu Journal: Indonesian Journal of Community Services, Vol: 1(2), p.146-158.