



---

**Paper Indonesia Green Awards 2022**

---

Kategori:  
**Pengelolaan Sampah Terpadu**

---



Judul:  
**“Program PESONA SUBANG”  
Mengolah Limbah Daun Nanas Sebagai Sumber Serat Alam Berkualitas**

---

**PT Pertamina EP Zona 7  
Subang Field**

## Mengolah Limbah Daun Nanas Sebagai Sumber Serat Alam Berkualitas

### Latar Belakang

Subang sejak lama dikenal sebagai daerah penghasil nanas terbesar di Jawa Barat. Secara statistik wilayah penghasil nanas terbesar nasional adalah Lampung (32,77%), Sumatera Utara (12,78%), Jawa Barat (10,39%), Jawa Timur (8,92%), Jambi (8,23%), Jawa Tengah (6,96%) dan gabungan wilayah lain (19,95%). Provinsi Jawa Barat masuk dalam urutan ketiga sebagai pemasok buah nanas secara nasional. Pada 2020, Bupati Subang, H. Ruhimat menyebutkan bahwa Subang memiliki lahan nanas produktif seluas 1.630 Ha dengan perkiraan kapasitas produksi maksimal 296.000 ton per tahun.

Sentra produksi nanas di Kabupaten Subang sendiri berada di sekitar Kecamatan Jalan Cagak, wilayah perbukitan ke arah Lembang, Bandung. Kondisi agroklimat daerah tersebut sangat mendukung untuk pertumbuhan tanaman nanas. Vairetas yang dikembangkan di daerah ini adalah *smooth cayenne* dengan salah satu ciri fisiknya adalah daun yang tidak atau sedikit berduri. Di wilayah inipun kemudian juga muncul satu jenis nanas yang disebut Simadu. Nanas yang muncul dari kelainan genetis ini sangat populer karena rasanya yang lebih manis dari nanas biasa.

Tingginya produktifitas pertanian nanas di Subang tentunya juga menghasilkan material sisa yang cukup massif. Menurut Collins (1960), limbah tanaman nanas umumnya terdiri dari 90% daun, 9% tunas batang dan 1% batang. Dari prosentase tersebut nampak bahwa daun memenuhi jumlah terbanyak dari keseluruhan limbah yang muncul dari tanaman ini. Dengan jumlah daun pohon dewasa mencapai sekitar 60 – 80 lembar yang setara dengan 3-5 Kg, diperkirakan dalam 1 Ha lahan akan dihasilkan kurang lebih 10 ton buangan daun nanas.

Selama ini limbah daun nanas kebanyakan dibuang, hanya sebagian yang dijadikan pupuk atau pakan ternak. Karena itu, selama ini timbunan daun nanas menjadi masalah laten para petani tiap kali panen nanas. Belum ada solusi yang efektif untuk mengatasi material sisa yang sedemikian banyak tersebut. Seringkali tumpukan daun itu bahkan berakhir dengan cara dibakar. Tentu saja hal ini justru memicu pencemaran udara karena pembakaran tersebut. Belum banyak yang mengetahui bahwa sebenarnya daun nanas ini memiliki kandungan serat alam yang sangat baik dan bisa diolah dengan teknik khusus. Serat daun nanas atau *pineapple-leaf fiber* ini merupakan serat alami yang bersifat halus, lembut dan kuat. Selain itu, serat ini bersifat higroskopis (penyerap cairan) sehingga cukup baik dalam penyerapan warna. Pemanfaatannya sangat luas, terutama dari industri garmen, baik untuk kain tenun maupun untuk kain bukan tenun. Selain industri garmen, serat daun nanas sangat bisa digunakan sebagai bahan baku kertas, rambut palsu, *furniture* hingga campuran fiberglass yang kokoh. PT Pertamina EP Zona 7 Subang Field menelurkan Program Pemanfaatan Serat Olahan Daun Nanas Subang atau yang disingkat Pesona Subang. Program Pesona Subang sebagai bentuk dukungan perusahaan untuk memberikan nilai ekonomi pada limbah daun nanas yang menjadi ikon Kabupaten Subang. Pengelolaan yang optimal akan dapat dicapai prinsip *zero waste farming* pada pertanian nanas subang. Daun yang menjadi material sisa panen pun tidak lagi disebut limbah tetapi menjadi sebuah komoditas baru yang bernilai tinggi.

### **Tujuan dan Penerima Manfaat**

Program Pesona Subang berusaha menjawab kebutuhan pertanian nanas yang telah menjadi komoditas unggulan Kabupaten Subang. Pemanfaatan material daun sisa panen mendesak untuk diberikan solusi yang efektif dan efisien. Hal ini tidak hanya dirasakan manfaatnya oleh para petani nanas dan masyarakat di sekitar lahan pertanian nanas. Lingkungan di sekitar lahan pertanian nanas akan semakin sehat dengan berkurangnya timbunan sampah daun dan polusi akibat pembakaran limbah tersebut. Prinsip *zero waste farming* dapat berjalan dengan baik dan meningkatkan kualitas pertanian nanas Subang.

Daun nanas yang biasanya hanya dibuang akan memiliki nilai ekonomi lebih dengan diolah menjadi serat alam. Para petani mendapatkan keuntungan berupa berkurangnya biaya untuk membuang limbah bahkan mereka bisa mendapat tambahan pendapatan dari sejumlah daun yang dipasok untuk produksi serat daun nanas. Warga di sekitar wilayah pertanian nanas pun akan mendapatkan keuntungan tersendiri dari proses pemanfaatan daun nanas. Hal tersebut terutama karena terbukanya kesempatan untuk mengolah daun nanas menjadi serat alam.

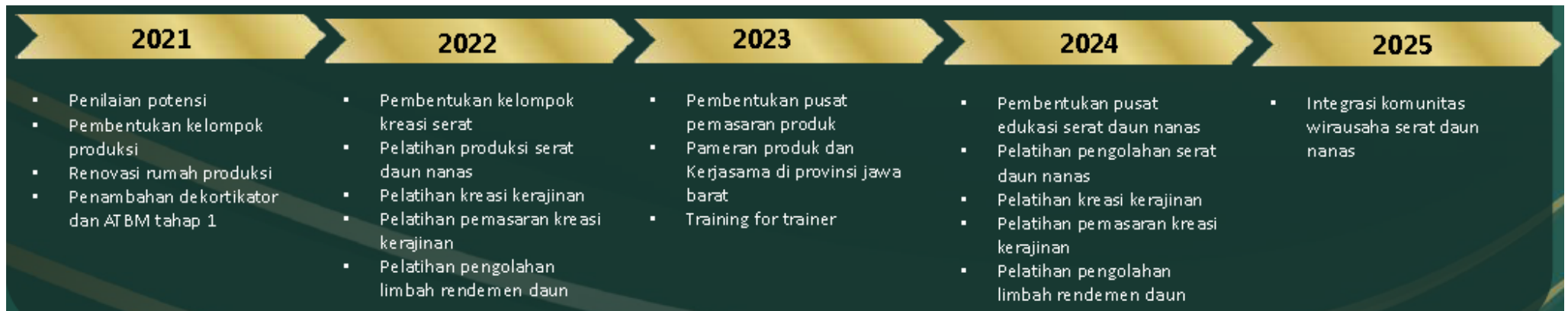
Penerima manfaat utama dari program ini adalah masyarakat Desa Cikadu, Kecamatan Cijambe. Program ini terutama akan mendorong produktifitas para pemuda dan golongan ibu rumah tangga untuk ikut serta dalam kegiatan produksi serat daun nanas beserta produk turunannya. Penerima manfaat ini terutama dipertimbangkan karena Desa Cikadu, walaupun berada di wilayah sentra produksi nanas tetapi hampir tidak ada lahan pertanian nanas di desa ini. Bahkan sangat sedikit warga desa ini yang bekerja di lahan pertanian nanas. Kebanyakan mereka bekerja sebagai petani padi. Sedangkan para pemuda desa kebanyakan bekerja sebagai tukang bangunan musiman, setiap selesai proyek mereka pulang dan kebanyakan menganggur hingga mendapat proyek baru lagi. Selain itu, ibu rumah tangga juga menjadi bagian yang sangat besar untuk diberdayakan.

Program produksi serat alam yaitu proses ekstraksi daun nanas untuk diambil seratnya terutama akan ditujukan pada para pemuda desa yang saat ini bergabung dengan Karang Taruna Desa Cikadu. Mereka mayoritas adalah para pekerja proyek musiman. Diantara mereka bahkan ada yang telah pergi ke berbagai daerah untuk mengerjakan proyek-proyek yang mereka ikuti. Dalam program ini mereka akan diberikan pelatihan intensif mengenai proses produksi serat daun nanas dari awal hingga proses pengelolaan sisa rendemen daun untuk pupuk kompos.

Untuk para ibu rumah tangga, Pesona Subang mengembangkan program kreasi serat daun nanas. Program ini terfokus untuk proses pengolahan produk kerajinan berbasis serat daun nanas. Produk kreasi serat daun nanas ini merupakan pengembangan produk serat daun nanas sehingga dapat menjangkau pasar yang lebih luas. Tidak hanya memasok serat daun nanas mentah untuk produsen lain, tetapi juga menyediakan produk yang bisa langsung dimanfaatkan konsumen perorangan.

### **Awal Mula Program dan Target Kedepan**

Program Pemanfaatan Serat Daun Nanas ini baru diinisiasi pada tahun 2021. PT Pertamina EP Zona 7 Subang Field bekerjasama dengan Kang Alan, local hero yang peduli dalam pengelolaan serat daun nanas. Awal program ini dijalankan dengan penambahan sarana ekstraksi daun sekaligus memperbaiki sarana prasarana produksi. Rencana strategis dari program ini yaitu (1) tahap inisiasi ; (2) tahap Pengembangan ; (3) tahap penguatan ; (4) tahap pemantapan dan (5) tahap kemandirian. Targetnya dalam lima tahun, yaitu tahun 2026 akan dicapai kemandirian masyarakat Desa Cikadu untuk mengembangkan produksi serat daun nanasnya



Selain strategi umum, juga dibuat perencanaan kegiatan lima tahunan

No	Klaster/pilar	Tujuan	Sasaran	Indikator sasaran	Analisis Isu Strategis	Program	Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Indikator Kinerja program yang Terukur	
									Output	Outcome
	Pertanian	Zero waste farming	Pemanfaatan material daun nanas untuk serat alam	Pertambahan serapan daun nanas dari petani	Setiap kali panen limbah daun nanas mencapai jumlah rata-rata 10-15 ton per Ha dan belum terkelola dengan baik	PESONA SUBANG, Program Pemanfaatan serat daun nanas subang	Peningkatan Sarana Dan prasarana	Perbaikan rumah produksi dan penambahan peralatan dekortikator dan ATBM	Tersedianya sarana dan prasarana produksi serat daun nanas	Produksi serat daun nanas berjalan dengan baik dan terhindar dari kendala teknis
				Penurunan timbunan sampah daun nanas			Peningkatan kapasitas kelompok produksi serat daun nanas	Pelatihan untuk meningkatkan keterampilan pengolahan serat daun nanas	Terlaksananya kegiatan pelatihan produksi serat daun nanas	Kelompok produksi semakin mahir dan menguasai proses produksi serat daun nanas
			Membuka lapangan kerja baru produksi serat daun nanas	Bertambahnya anggota kelompok produksi serat daun nanas	Warga Desa Cikadu sedikit yang bekerja di pertanian nanas walaupun di		Peningkatan kapasitas produksi kreasi serat daun nanas	Pelatihan produksi barang kerajinan berbasis serat daun nanas	Terlaksananya kegiatan pelatihan produk kreasi serat daun nanas	Kelompok tani kreasi serat daun nanas mampu menghasilkan produk kreasi yang beragam dan bernilai tinggi

					sentra nanas subang					
				Menurunnya angka pengangguran di kalangan pemuda Desa Cikadu	Angka pengangguran tinggi di kalangan pemuda.		Peningkatan kapasitas pengolahan rendemen daun nanas untuk pupuk organik	Pelatihan pengolahan pupuk organik rendemen daun nanas sisa produksi	Terlaksananya kegiatan pelatihan pengolahan pupuk organik	Rendemen daun nanas sisa produksi serat bisa dimanfaatkan sebagai pupuk
							Pameran produk dan inovasi	Mengikuti pameran produk dan inovasi baik di tingkat kab subang ataupun tingkat lebih luas	Mengikuti even pameran untuk perkenalan produk dan inovasi serat daun nanas	Masyarakat dan stakeholder mengenal produksi serat daun nanas
							Peningkapasitas pemasaran produk serat daun nanas	pelatihan pemasaran produk serat daun nanas	Terlaksananya pelatihan pemasaran produk serat daun nanas	Para anggota dapat menerapkan prinsip pemasaran yang menarik untuk mwningkatkan penjualan produk serat daun nanas
							Integrasi komunitas wirausaha serat daun nanas	Pembentukan koperasi pesona subang	Terbentuknya koperasi yang mewadahi anggota kelompok produksi serat dan kreasi serat	Para anggota dapat memanfaatkan jejaring yang terkumpul dalam koperasi untuk meningkatkan kegiatan usaha serat daun nanas berserta turunannya





## **Implementasi Program**

Program dimulai dengan sosialisasi pada para pemuda dari Karang Taruna dan para ibu rumah tangga di Desa Cikadu, terkait dengan prospek pengembangan serat daun nanas. Para pemuda dan ibu rumah tangga yang kemudian bergabung diberikan bekal pelatihan kemampuan dasar terkait dengan produksi dan pengolahan serat daun nanas. Selain teknis ekstraksi dan produk kreasi, para anggota dibekalkan dengan pelatihan pemasaran produk.

Mayoritas pemuda anggota Karang Taruna sebagai tukang bangunan musiman, diarahkan untuk bergabung dalam proses produksi serat daun nanas. Kesempatan ini dipandang sangat baik dibandingkan bila terus bergantung dengan pendapatan proyek bangunan yang tidak selalu ada. Sedangkan produksi serat daun nanas saat ini semakin meningkat jumlah permintaannya. Didukung dengan sumber daun nanas yang banyak di wilayah penghasil nanas di sekitar Desa Cikadu. Prospek pengembangan produksi ini tentu sangat bagus. Bahkan dapat diharapkan Desa Cikadu dapat menjadi sentra produksi serat daun nanas di Subang.

Proses pengadaan daun nanas di awal program masih bergantung hanya pada beberapa kelompok petani nanas di sekitar desa. Kendalanya adalah belum semua petani bersedia bergabung dalam pengiriman daun nanas sisa panennya untuk dijadikan bahan serat daun nanas. Terutama masih ada beberapa kalangan petani nanas yang tidak melakukan pembersihan daun dalam fase pembesaran buah nanas. Padahal proses itu diperlukan agar pertumbuhan buah dapat berjalan optimal. Dalam hal ini dilakukan kerjasama dengan para penyuluh pertanian yang bertugas di sekitar desa untuk memberikan penyuluhan terkait hal tersebut. sekaligus untuk mensosialisasikan kegunaan dan keuntungan yang didapatkan dalam pemanfaatan serat daun nanas dalam program ini.

Untuk pelaksanaan pengembangan kreasi serat daun nanas kebanyakan diikuti oleh ibu rumah tangga dan para remaja putri. Pada tahun awal diadakan pelatihan proses finishing serat nanas yang baru diekstraksi. Setelah itu baru masuk dalam tahap pembuatan kreasi dengan pelatihan khusus bersama praktisi seni kriya. Para peserta mendapatkan keterampilan mengolah serat daun nanas menjadi berbagai bentuk barang tersebut dan dipungkasi dengan pelatihan pemasaran produk. Dalam program ini diusahakan membuka hubungan dengan beberapa supplier barang-barang kerajinan yang dengan pertimbangan akan mampu meningkatkan ekspansi pasar produk kreasi serat daun nanas.

Dalam program ini telah dijalankan kolaborasi dengan beberapa pihak seperti dengan Balai Besar Tekstil (BBT) Bandung dan sebuah supplier serat daun nanas untuk pasar luar negeri. Disini BBT menjalankan penelitian untuk pengembangan pupuk dari sisa rendemen daun nanas yang berasal dari proses ekstraksi. Penelitian ini sangat diharapkan keberhasilannya karena akan membuka peluang pemanfaatan sisa rendemen daun nanas dengan lebih maksimal sehingga proses produksi serat daun nanas ini tidak menimbulkan timbunan sampah baru

## **Tantangan untuk membentuk generasi yang lebih baik**

Pemanfaatan daun nanas sebagai bahan baku serat alam memang masih belum banyak dikenal. Walaupun di Desa Cikadu telah berjalan proses produksi serat daun nanas beberapa waktu terakhir, tetapi memang memerlukan sosialisasi dan pengenalan yang terus konsisten agar keseluruhan program dapat berjalan dengan efektif.

Permasalahan pengangguran pada para pemuda terutama di masa pandemi Covid-19 cukup menjadi perhatian di lingkungan Desa Cikadu. Dimana para pemuda secara

umum terpengaruh untuk selalu mengikuti kebiasaan untuk bekerja sebagai tukang bangunan pada proyek pembangunan di berbagai daerah. Padahal setelah selesai proyek mereka kemudian akan pulang dan kebanyakan hanya menganggur sembari menunggu kesempatan ikut proyek berikutnya. Keadaan tersebut tentu kurang menguntungkan bagi para pemuda yang seharusnya berapa dalam usia produktif.

Program pemanfaatan serat daun nanas salah satunya memang menyasar kepada komunitas pemuda yang tergabung dalam karang taruna Desa Cikadu. Pelibatan organisasi kepemudaan desa ini diharapkan dapat memberikan pengaruh positif pada para anggotanya sehingga lebih termotivasi untuk meningkatkan produktifitas dan daya saing.

Dalam program Pesona Subang, para pemuda diberikan pembekalan dasar mengenai potensi daun nanas yang sangat baik digunakan sebagai serat alam. Mereka juga dipahamkan pada kenyataan selama ini dimana daun nanas justru menjadi masalah lingkungan di wilayah sekitarnya yang menjadi sentra produksi nanas. Daun nanas selama ini hanya menjadi limbah yang cenderung hanya dibuang. Padahal dengan potensi itu, daun nanas dapat menjadi sumber ekonomi baru bagi mereka melalui pengolahan menjadi serat alam daun nanas.

Dalam pengembangan produk kreasi serat daun nanas, kendalanya adalah mendapatkan pelatih yang mampu memberikan keterampilan mengolah kreasi serat alam sekaligus menjadi rekanan dalam proses penjualan produk. Hal ini sangat berpengaruh pada antusiasme para ibu rumah tangga untuk secara konsisten mengikuti program ini.

Selama ini produk-produk kerajinan tangan (*craft*) memang belum dianggap sebagai kebutuhan bagi sebagian besar masyarakat. Hal tersebut tentu berdampak pada tingkat penjualan barang-barang kerajinan di berbagai pasar. Hanya kalangan tertentu yang umumnya mau membeli barang-barang kerajinan tersebut. Tetapi di sisi lain, menunjukkan bahwa nilai dari barang kerajinan tangan tersebut cukup tinggi dan dapat memberikan keuntungan banyak dengan sistem pemasaran yang baik.

#### Dampak Yang Dihasilkan Oleh Program

Indikator	2021	2022
Ekonomi		
- Kelompok	0	1
- Jumlah produk dari anggota kelompok	1	2
- Omset kelompok	Rp 20.000.000	Rp 28.000.000
- Asset kelompok	Rp 191.000.000	Rp236.000.000
-	0	
Sosial		
- Penerima manfaat langsung	0	18 orang
Lingkungan		
- Sawah yang menggunakan bahan organik	100M2	100m2
- Pengelolaan limbah daun nanas	1200kg/bulan	2000 kg/bulan

#### Monitoring dan Evaluasi

PT Pertamina EP Subang dalam program ini berperan dalam pendampingan, monitoring serta evaluasi. Instansi pemerintahan dalam lingkup area program, seperti

pemerintah desa dan dinas terkait juga berperan sebagai pembina sekaligus penasihat dalam kegiatan yang dijalankan. Dinas pemerintah turut berperan dalam proses evaluasi program bersama untuk mengukur seberapa besar capaian yang didapatkan dan bagaimana tingkat keberhasilan kegiatan. Evaluasi program dilakukan secara bertahap mulai dari pendampingan, monitoring, dan evaluasi. Pendampingan program dilakukan oleh tim lapang setiap hari. Pendampingan ini bertujuan untuk melihat kendala harian dan pengumpulan data masalah yang nantinya akan dijadikan bahan monitoring. Monitoring dilakukan bertujuan untuk melihat perkembangan sementara dari program dan hasil yang sudah didapatkan oleh program. Monitoring dilakukan tiga bulan sekali dan digunakan saat evaluasi tahunan untuk menentukan langkah selanjutnya yang akan diambil dan pembelajaran potensi-potensi baru dari masalah yang muncul. Seluruh kegiatan evaluasi dilakukan bersama-sama untuk menemukan upaya penyelesaian masalah yang terkoordinasi dan mampu dilaksanakan bersama.

Keberhasilan program tidak terlepas dari kepuasan masyarakat. Perusahaan membuat suatu survey kepuasan masyarakat yang akhir tahun akan di evaluasi bersama untuk kemajuan program. Nilai-nilai umum yang dijadikan bahan survey di antaranya, (1) keterlibatan anggota dalam perencanaan kegiatan, (2) keaktifan anggota, (3) kesesuaian program dengan kebutuhan, (3) penyebaran pengetahuan, (4) komitmen perusahaan, (5) keberlanjutan program, (6) kepercayaan diri anggota, dll. Poin-poin lain yang dalam evaluasi antara lain, (1) kesesuaian implementasi dengan rencana kerja awal tahun, (2) kesesuaian indikator perencanaan dengan implementasi, (3) kesesuaian implementasi dengan rencana anggaran kerja, (4) kesesuaian implementasi dengan rencana waktu pelaksanaan, dan (4) kesesuaian implementasi dengan target sasaran.

### **Keberlanjutan Pemanfaatan Serat Daun Nanas**

Program Pesona Subang akan dapat berlanjut dengan baik apabila para anggota secara aktif selalu mensosialisasikan kegiatan pada lingkungan di sekitarnya. Terutama di sekitar wilayah penghasil nanas Subang.

Peran serta aktif dari pemerintah desa untuk mendukung program ini sebagai salah satu produk unggulan desa memberikan dampak yang sangat baik pada keberlanjutan program. Terlebih lagi permintaan yang semakin tinggi pada produk serat daun nanas. Saat ini, peningkatan permintaan pada produk alami memang semakin tinggi pada berbagai jenis komoditas. Gerakan peduli lingkungan diadopsi oleh berbagai sektor industri sebagai bentuk kepedulian pada kelestarian alam.

Hal tersebut dapat diharapkan berpengaruh positif pada meningkatnya angka penjualan yang sejalan dengan jumlah penghasilan yang akan mereka dapatkan.

Terkait dengan pasokan bahan baku daun nanas, dengan semakin meluasnya pemahaman para petani untuk memanfaatkan limbah daun nanas sebagai bahan serat alam, diharapkan dapat menjamin pasokan daun nanas untuk produksi serat.

Melalui kemitraan dengan beberapa instansi lain seperti Balai Besar Tekstil dan beberapa eksportir serat daun nanas, juga dengan para pemasok barang-barang kerajinan kreatif, diharapkan program ini akan terus dapat berjalan dengan baik.

### **Bentuk Komunikasi Kelompok**

Kegiatan kelompok akan semakin meluas melalui keikutsertaan dalam kegiatan pameran baik di tingkat lokal Subang ataupun dalam lingkup lebih luas. Persiapan kader-kader kelompok yang dibekali dengan keterampilan khusus agar dapat mengelola dan menyebarkan dampak program. Selain itu, ditargetkan kelompok

akan memiliki gerai tempat display untuk pemasaran produk serat daun nanas dan kreasi olahan kerajinan sehingga lebih memudahkan masyarakat untuk berkunjung dan membeli produk yang dihasilkan

Selain menyediakan lokasi secara fisik. Kelompok akan diarahkan untuk memaksimalkan media online untuk mengenalkan eksistensinya. Dengan fasilitas ini diharapkan masyarakat dapat mengenal program Pesona sekaligus mengakses produk-produk yang dihasilkan dalam laman tersebut. Promosi dan kegiatan program juga dilakukan melalui akun instagam Kampung Ecogreen yang berisikan kompilasi program-program CSR PT Pertamina EP Zona 7 Subang Field. Semua hal tersebut dilakukan guna memperluas dampak program seiring dengan perkembangan zaman.