

## *Ecovillage-Based Empowerment: A Collaborative Approach to Waste Management and Food Security in Air Anyir Village*

**Muhamad Khabib Cahyo Nugroho**

### **Article Info**

PT PLN (Persero)  
Wilayah Bangka Belitung  
Sektor Pembangkitan  
PLTU 3 Babel

### **How to Cite:**

Nugroho, Muhamad  
Khabib Cahyo. (2025).  
*Ecovillage-Based  
Empowerment: A  
Collaborative Approach to  
Waste Management and  
Food Security in Air  
Anyir Village*. *Prospect:  
Jurnal Pemberdayaan  
Masyarakat*, 4 (2) 2025,  
26-36

### **Article History**

Submitted: 1 Agustus 2025

Received: 16 Agustus 2025

Accepted: 15 September 2025

Correspondence E-Mail:

[khabibcahyo@gmail.com](mailto:khabibcahyo@gmail.com)

### **Abstract**

The community empowerment program implemented in Air Anyir Village is a collaborative effort between PT PLN (Persero) Wilayah Bangka Belitung Sektor Pembangkitan PLTU 3 Babel the local community, and the village government to address environmental and food security challenges. The main issues faced include suboptimal waste management and declining agricultural productivity due to land degradation. This program adopted a Participatory Rural Appraisal (PRA) approach and involved Focus Group Discussions (FGDs) with stakeholders across sectors. The program outcomes include the utilization of organic waste for duck feed and maggot cultivation, as well as the processing of FABA (Fly Ash and Bottom Ash) into organic fertilizer (PUFA) for agriculture. In addition, the program strengthens the local economy through the development of duck farming and coastal women-led MSMEs. The program has shown significant environmental impact by reducing waste by up to 600 kg per month and increasing participants' income by 47%. Intergroup collaboration has also strengthened the village's social networks, fostering an integrated empowerment ecosystem aligned with sustainable development goals.

**Keywords:** *Community Empowerment; Food Security; Waste Management*

## Pemberdayaan Masyarakat Berbasis *Ecovillage*: Strategi Pengelolaan Sampah dan Ketahanan Pangan di Desa Air Anyir

Muhamad Khabib Cahyo Nugroho

### Article Info

PT PLN (Persero)

Wilayah Bangka Belitung  
Sektor Pembangkitan  
PLTU 3 Babel

Email Korespondensi:

[khabibcahyo@gmail.com](mailto:khabibcahyo@gmail.com)

### Abstrak

Program pemberdayaan masyarakat yang dilaksanakan di Desa Air Anyir merupakan upaya kolaboratif antara PT PLN (Persero) Wilayah Bangka Belitung Sektor Pembangkitan PLTU 3 Babel dengan masyarakat dan pemerintah desa dalam menjawab tantangan lingkungan dan ketahanan pangan. Permasalahan utama yang dihadapi adalah pengelolaan sampah yang belum optimal dan penurunan produktivitas pertanian akibat degradasi lahan. Program ini menggunakan pendekatan *Participatory Rural Appraisal* (PRA) dan melibatkan *Focus Group Discussion* (FGD) bersama pemangku kepentingan lintas sektor. Hasil implementasi program meliputi pemanfaatan sampah organik menjadi pakan ternak dan budi daya *maggot*, serta pengolahan limbah FABA menjadi pupuk organik (PUFA) untuk pertanian. Selain itu, terdapat penguatan ekonomi melalui pengembangan peternakan bebek dan UMKM perempuan pesisir. Program ini berdampak positif terhadap lingkungan dengan pengurangan limbah hingga 600 kg per bulan dan meningkatkan pendapatan masyarakat hingga 47%. Kolaborasi antar kelompok juga memperkuat jejaring sosial desa, mendukung terciptanya ekosistem pemberdayaan berbasis *ecovillage* yang berkelanjutan.

**Kata Kunci:** Ketahanan Pangan; Pemberdayaan Masyarakat; Pengelolaan Sampah

## Pendahuluan

Isu lingkungan dan keberlanjutan telah menjadi perhatian global seiring dengan pesatnya laju pertumbuhan penduduk dan industrialisasi yang pesat. Fenomena seperti perubahan iklim, degradasi lahan, dan penipisan sumber daya alam semakin tidak mampu terelakkan, baik lahan pertanian, perkebunan, ataupun lahan yang diperuntukkan untuk kawasan lindung (Utami, 2019). Salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh banyak komunitas, baik di perkotaan maupun pedesaan adalah pengelolaan sampah yang tidak efektif. Berdasarkan data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) Republik Indonesia menunjukkan bahwa timbulan sampah nasional pada tahun 2023 mencapai sekitar 35,98 juta ton per tahun, serta hanya sekitar 65% yang terkelola sementara sisanya masih menumpuk di TPA bahkan mencemari lingkungan (KLHK, 2024). Pengelolaan sampah yang tidak memadai ini tidak hanya berdampak pada estetika lingkungan, tetapi juga berkontribusi pada emisi gas rumah kaca dari pembusukan organik dan pencemaran tanah air.

Di samping masalah sampah rumah tangga, Indonesia juga menghadapi tantangan dari limbah industri yang belum termanfaatkan secara optimal. Salah satu contohnya adalah *Fly Ash and Bottom Ash* (FABA), limbah padat hasil pembakaran batu bara dari Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU). Meskipun dalam Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 telah mengeluarkan FABA dari daftar Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3), potensi pemanfaatannya masih belum maksimal sehingga seringkali berakhir di tempat pembuangan akhir atau *landfill* (Pemerintah Republik Indonesia, 2021). Tanpa strategi pemanfaatan yang efektif, akumulasi FABA dapat menimbulkan masalah lingkungan seperti pencemaran air tanah akibat lindi (*leachate*) dan masalah debu jika tidak dikelola dengan baik.

Desa Air Anyir, yang secara geografis berada di Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka, memiliki potensi alam berupa wisata pantai yang menjanjikan. Namun, desa ini juga dihadapkan pada sejumlah permasalahan lingkungan yang kompleks, terutama terkait pengelolaan sampah organik dan anorganik yang belum optimal. Sampah-sampah tersebut seringkali terlihat berserakan di area pantai, mencemari lingkungan dan mengurangi daya tarik wisata. Selain itu, praktik pertanian intensif yang mengandalkan pupuk kimia anorganik secara berlebihan, minimnya penambahan bahan organik, serta erosi tanah telah menyebabkan penurunan kesuburan tanah, hilangnya unsur hara esensial dan penurunan kapasitas tanah untuk menahan air (Soekamto & Fahrizal, 2019). Kondisi ini diperburuk oleh dampak perubahan iklim yang tidak menentu, yang semakin menyulitkan upaya menjaga ketahanan pangan lokal.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, konsep *ecovillage* menawarkan pendekatan holistik dalam mengatasi permasalahan lingkungan dan sosial secara terintegrasi. *Ecovillage* berfokus pada pembangunan komunitas yang berkelanjutan melalui praktik-praktik ekologis, ekonomi, sosial, dan budaya yang saling mendukung. Program *ecovillage* juga berperan dalam pembangunan berkelanjutan, mengatasi degradasi lingkungan sosial, ekologis, serta spiritual (Singkawijaya et al., 2019). Dalam konteks ini, pemberdayaan masyarakat menjadi kunci untuk mendorong partisipasi aktif dan kemandirian dalam pengelolaan sumber daya lokal.

Program pengembangan *ecovillage* di Desa Air Anyir merupakan langkah nyata dalam upaya memaksimalkan potensi lokal sekaligus menjaga kelestarian lingkungan. Program ini tidak hanya dirancang untuk menjawab persoalan limbah, tetapi juga diarahkan pada penciptaan kemandirian masyarakat melalui pemanfaatan sumber daya yang ada secara bijak, optimal, dan bertanggung jawab. Melalui pendekatan ini, masyarakat didorong untuk lebih peduli terhadap lingkungan sekaligus memperoleh manfaat ekonomi yang berkelanjutan.

Inisiatif ini dapat terwujud melalui kolaborasi antara Desa Air Anyir dengan PT PLN (Persero) Wilayah Bangka Belitung Sektor Pembangkitan PLTU 3 Babel melalui program

Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan (TJSL). Bentuk kerja sama ini meliputi pengelolaan sampah terpadu serta pengembangan ketahanan pangan bagi masyarakat. Dengan adanya program *ecovillage*, harapannya Desa Air Anyir tidak hanya sekadar mengelola lingkungan, tetapi juga mampu menghadirkan inovasi yang berdampak langsung pada kesejahteraan masyarakat. Lebih jauh, desa ini diharapkan dapat menjadi model percontohan pembangunan berkelanjutan bagi desa lain. Transformasi ini akan memperlihatkan bahwa desa mampu menjadi motor penggerak perubahan menuju masa depan yang lebih hijau, mandiri, dan berdaya saing.

## Metode

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan program pemberdayaan masyarakat di Desa Air Anyir adalah *Participatory Rural Appraisal* (PRA). Menurut Chambers (dalam Wirawan et al., 2021), PRA merupakan sekumpulan pendekatan dan metode yang memungkinkan masyarakat desa untuk saling berbagi, mengembangkan, serta menganalisis pengetahuan mereka sendiri tentang kehidupan dan kondisi yang mereka alami. Tujuan dari pendekatan ini adalah untuk mendorong perencanaan yang lebih matang, kontekstual, dan berkelanjutan di tengah dinamika era globalisasi. PRA menekankan pada prinsip partisipasi aktif, di mana masyarakat diajak secara langsung untuk terlibat dalam proses identifikasi permasalahan sosial dan pencarian solusi yang relevan (Miliyanti et al., 2022).

Pendekatan PRA menjadi fondasi utama bagi PT PLN (Persero) Wilayah Bangka Belitung Sektor Pembangkitan PLTU 3 Babel dalam menginisiasi program pemberdayaan masyarakat di Desa Air Anyir. Untuk memastikan partisipasi aktif, program ini diawali dengan serangkaian *Focus Group Discussion* (FGD). Melalui FGD ini, Perusahaan dapat mengidentifikasi dan menampung kebutuhan, aspirasi, serta potensi lokal dari masyarakat secara langsung. Berdasarkan masukan tersebut, program kemudian dirancang bersama sehingga masyarakat merasa memiliki dan bertanggung jawab atas keberhasilannya. Implementasi program dilakukan secara gotong royong, di mana warga tidak hanya menjadi penerima manfaat, tetapi juga terlibat sebagai pelaksana, baik dalam pembangunan infrastruktur maupun dalam kegiatan peningkatan kapasitas seperti pelatihan. Proses ini terus berlanjut dengan monitoring dan evaluasi partisipatif, di mana PT PLN (Persero) Wilayah Bangka Belitung Sektor Pembangkitan PLTU 3 Babel dan perwakilan masyarakat secara berkala meninjau kemajuan dan mencari solusi bersama untuk setiap kendala. Dengan cara ini, pemberdayaan tidak menjadi proyek satu arah, melainkan proses berkelanjutan yang dikelola bersama, memastikan manfaatnya terasa dan dapat dipertahankan oleh masyarakat Desa Air Anyir.

## Pembahasan

Secara geografis, Desa Air Anyir berada di Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka-Belitung. Desa Air Anyir memiliki luas wilayah 3.525.49 Ha yang berada di daerah dataran rendah dengan kontur tanah sedikit bergelombang. Sementara kondisi iklim di Desa Air Anyir memiliki iklim tropis dengan musim kemarau dan penghujan setiap tahunnya. Letak wilayah Desa Air Anyir berbatasan langsung dengan wilayah Laut Cina Selatan menyebabkan desa tersebut memiliki potensi berupa beberapa wisata pantai di setiap dusun yaitu Pantai Air Anyir, Pantai Temberan, Pantai Pukan, dan Pantai Kuala. Selain memberikan pendapatan untuk masyarakat, pendapatan dari pengelolaan pantai di Desa Air Anyir berhasil memberikan pemasukan tambahan untuk masing-masing dusun yaitu Dusun Air Anyir, Dusun Mudel dan Dusun Temberan.

Meskipun memiliki potensi alam yang menjanjikan, khususnya dalam bentuk wisata pantai, Desa Air Anyir masih dihadapkan pada sejumlah permasalahan lingkungan yang cukup kompleks. Salah satu isu utama adalah pengelolaan sampah yang belum optimal, baik sampah organik maupun anorganik. Sampah-sampah tersebut kerap kali terlihat berserakan di sekitar kawasan pantai, mencemari lingkungan dan mengurangi daya tarik wisata. Selain itu, praktik lingkungan yang tidak ramah turut memperburuk dampak perubahan iklim yang dirasakan masyarakat, seperti cuaca yang tidak menentu dan kesulitan dalam menjaga ketahanan pangan. Oleh karena itu, permasalahan ini perlu segera ditangani melalui peningkatan kesadaran lingkungan, penguatan sistem pengelolaan sampah, dan upaya kolaboratif antara masyarakat, pemerintah desa, dan pihak terkait

### **Implementasi Program**

Menyadari berbagai permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat Desa Air Anyir, terutama terkait pengelolaan sampah dan ketahanan pangan, PT PLN (Persero) Wilayah Bangka Belitung Sektor Pembangkitan PLTU 3 Babel turut mengambil peran aktif melalui kolaborasi dalam program pemberdayaan masyarakat. Kolaborasi ini diwujudkan melalui program *Corporate Social Responsibility* (CSR) yang dirancang untuk mendukung terciptanya solusi berkelanjutan bagi permasalahan lingkungan dan pangan di wilayah tersebut.

Beberapa program yang telah dijalankan antara lain pemanfaatan sampah organik menjadi bahan pembuatan pakan ternak bebek. Selain itu juga budi daya *maggot* sebagai bagian dari pengolahan limbah organik yang ramah lingkungan dan bernilai ekonomi. Selain itu, dikembangkan pula berbagai inisiatif lain yang bertujuan untuk mendorong perubahan perilaku masyarakat dalam mengelola sampah, sekaligus memperkuat ketahanan pangan lokal melalui pendekatan berbasis potensi dan kearifan lokal. Program-program ini tidak hanya menyelesaikan masalah saat ini, tetapi juga meningkatkan kapasitas masyarakat dalam menjaga keberlanjutan lingkungan desa mereka.

### **1. Pengelolaan Sampah**

Program pemberdayaan masyarakat yang dijalankan oleh PT PLN (Persero) Wilayah Bangka Belitung Sektor Pembangkitan PLTU 3 Babel dilaksanakan melalui pendekatan kolaboratif yang melibatkan Pemerintah Desa Air Anyir serta berbagai kelompok masyarakat lokal. Dalam upaya pengelolaan sampah, kolaborasi ini mencakup keterlibatan sejumlah kelompok seperti Kelompok Ternak Taret Jaya, Kelompok UMKM Desa Air Anyir, Kelompok FABA Kite Lestari, dan Pokdarwis. Masing-masing kelompok memiliki peran dalam memanfaatkan limbah sampah organik menjadi bahan baku untuk kegiatan yang produktif dan bernilai ekonomi. Salah satu contoh konkret adalah inisiatif Pokdarwis Desa Air Anyir yang mengelola sampah organik yang berasal dari aktivitas wisatawan di kawasan pantai. Sampah tersebut kemudian diolah menjadi media budi daya *maggot*, yang tidak hanya membantu mengurangi limbah, tetapi juga menghasilkan sumber pakan ternak yang bernilai tinggi.

Pemanfaatan sampah organik juga dilakukan oleh Kelompok Ternak Taret Jaya sebagai bahan baku untuk pembuatan pakan bebek. Dalam pelaksanaannya, Kelompok Ternak Taret Jaya bekerja sama dengan Pokdarwis Desa Air Anyir dalam mengolah sampah organik menjadi *maggot*, yang kemudian dimanfaatkan sebagai pakan ternak berkualitas. Kolaborasi ini menjadi bentuk sinergi antar kelompok dalam mendukung pengelolaan limbah yang produktif dan berkelanjutan. Selain itu, untuk mencukupi kebutuhan bahan pakan, Kelompok Ternak Taret Jaya juga memanfaatkan berbagai sumber limbah organik lainnya, seperti limbah hasil tangkapan laut dari nelayan setempat serta limbah makanan yang diperoleh dari RSUD Dr. Ir. H. Soekarno Bangka Belitung. Berikut ini pakan bebek yang

dihasilkan dari pengolahan sampah organik.



Gambar 1. Pakan Ternak Bebek dari Limbah Sampah Organik  
Sumber: Dokumentasi Perusahaan, 2025

Dalam pengelolaan limbah, PT PLN (Persero) Wilayah Bangka Belitung Sektor Pembangkitan PLTU 3 Babel juga berkontribusi melalui pemanfaatan limbah *Fly Ash dan Bottom Ash* (FABA) yang dihasilkan dari proses operasional pembangkit. Limbah FABA tersebut tidak dibuang begitu saja, melainkan dimanfaatkan kembali menjadi produk yang bermanfaat bagi masyarakat, salah satunya sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik yang diberi nama PUFA (Pupuk Faba). Untuk merealisasikan program ini, perusahaan menggandeng Kelompok Ternak Taret Jaya dan Kelompok FABA Kite Lestari sebagai mitra binaan dalam program pemberdayaan masyarakat. Dalam proses pembuatannya, FABA dicampurkan dengan kotoran hewan dari peternakan bebek milik Kelompok Taret Jaya, sehingga menghasilkan pupuk organik yang dapat dimanfaatkan untuk pertanian. Berikut ini merupakan gambar pupuk organik atau PUFA yang dihasilkan dari pemanfaatan FABA dan kotoran ternak.



Gambar 2. PUFA (Pupuk Faba) dari Pemanfaatan FABA dan Kotoran Ternak  
Sumber: Dokumentasi Perusahaan, 2025

## 2. Ketahanan Pangan

Program pemberdayaan masyarakat yang dilakukan antara Pemerintah Desa Air Ainyir dengan PT PLN (Persero) Wilayah Bangka Belitung Sektor Pembangkitan PLTU 3 Babel bergerak dalam menciptakan ketahanan pangan desa. Perubahan iklim yang tidak menentu menyebabkan ketersediaan bahan pokok makanan menjadi sulit didapatkan. Kolaborasi ini menciptakan program untuk menciptakan ketahanan pangan bagi masyarakat supaya dapat mengatasi permasalahan perubahan iklim. Terdapat potensi peternakan yang dimiliki oleh masyarakat Desa Air Anyir berupa ternak bebek yang dikelola oleh Kelompok

Taret Jaya. Hanya saja terdapat permasalahan berupa kondisi pakan yang mahal untuk didapatkan serta permasalahan virus pada tahun 2024 yang menyebabkan kematian untuk peternakan bebek.

Oleh karena itu, PT PLN (Persero) Wilayah Bangka Belitung Sektor Pembangkitan PLTU 3 Babel memberikan bantuan berupa pengadaan bibit baru sebanyak 70 anakan bebek. Perusahaan juga memberikan bantuan beberapa infrastruktur diantaranya bantuan mesin alat pakan, mesin pencabut bulu bebek, hingga pembangunan kandang bebek. Pembangunan kandang bebek yang dilakukan menggunakan bahan batako yang terbuat dari FABA. Bantuan infrastruktur tersebut bertujuan untuk meningkatkan efektivitas serta efisiensi Kelompok Taret Jaya dalam mengembangkan peternakan bebek. Sehingga produktivitas dalam pengembangan peternakan bebek menjadi meningkat lebih baik dari sebelumnya. Berikut ini fasilitas kandang bebek yang dikembangkan oleh PT PLN (Persero) Wilayah Bangka Belitung Sektor Pembangkitan PLTU 3 Babel.



Gambar 3. Kandang Peternakan Bebek Kelompok Taret Jaya  
Sumber: Dokumentasi Perusahaan, 2025

Selain memberikan bantuan berupa bibit baru, perusahaan juga memberikan beberapa pelatihan kepada anggota Kelompok Taret Jaya untuk meningkatkan keterampilan dalam menjalankan peternakan bebek. Salah satunya adalah pelatihan dalam pembuatan pakan bebek. Anggota kelompok diberikan pelatihan dalam membuat pakan secara mandiri dengan memanfaatkan limbah sampah organik. Pelatihan juga diberikan dalam pengelolaan atau manajemen kandang bebek supaya terkelola dan terawat dengan baik. Berikut ini pelatihan pembuatan pakan yang dilakukan oleh Kelompok Taret Jaya dengan PT PLN (Persero) Wilayah Bangka Belitung Sektor Pembangkitan PLTU 3 Babel.

Selain peternakan, program ketahanan pangan yang dikembangkan antara PT PLN (Persero) Wilayah Bangka Belitung Sektor Pembangkitan PLTU 3 Babel dengan masyarakat Desa Air Anyir mengarah pada bidang pertanian. Program tersebut melibatkan kelompok tani dalam mengembangkan pertanian yang berkelanjutan dengan memanfaatkan pupuk organik. Masyarakat diberi bekal dalam membuat pupuk organik dengan memanfaatkan FABA dari PT PLN (Persero) Wilayah Bangka Belitung Sektor Pembangkitan PLTU 3 Babel dan kotoran hewan dari ternak bebek. Pemanfaatan pupuk organik tersebut digunakan untuk pertanian sayuran, salah satu berupa cabai. Pemakaian pupuk tersebut dilakukan sebanyak satu kali dalam dua minggu.



Gambar 4. Proses Pembuatan Pupuk Organik untuk Tanaman Cabai  
Sumber: Dokumentasi Perusahaan, 2025

Secara geografis lokasi Desa Air Anyir merupakan wilayah pesisir sehingga sebagian masyarakat berprofesi sebagai nelayan. Hanya saja kondisi iklim yang tidak menentu menyebabkan hasil tangkap ikan juga tidak bisa diprediksi. Hal ini dapat mempengaruhi pendapatan masyarakat yang hanya mengandalkan dari hasil nelayan. Oleh karena itu PT PLN (Persero) Wilayah Bangka Belitung Sektor Pembangkitan PLTU 3 Babel membuat program pemberdayaan perempuan pesisir melalui pengembangan UMKM. Kelompok UMKM diberikan bekal berupa pelatihan diversifikasi produk hasil tangkapan laut. Olahan makanan yang dihasilkan diantaranya adalah kemplang, empiang, kericu, dan kerupuk ikan. Selain produk olahan tangkapan laut, kelompok UMKM juga diberikan pelatihan mengolah singkong menjadi tepung atau biasa disebut dengan “mopak”. Kegiatan pengembangan produk ini bertujuan untuk meningkatkan penjualan produk UMKM melalui produk barunya. Selain itu pembuatan tepung singkong ini dapat menjadi bahan dasar pembuatan produk lainnya.

### Dampak Implementasi Program

Program pemberdayaan masyarakat yang dilaksanakan oleh PT PLN (Persero) Wilayah Bangka Belitung Sektor Pembangkitan PLTU 3 Babel telah memberikan dampak positif yang nyata bagi kehidupan masyarakat di Desa Air Anyir. Melalui pendekatan kolaboratif dan pemanfaatan potensi lokal, program ini tidak hanya menasar penyelesaian permasalahan lingkungan dan ketahanan pangan, tetapi juga mendorong terciptanya kemandirian ekonomi masyarakat.

**Tabel 1 Matriks Dampak Program Pemberdayaan**

No	Kategori Dampak	Indikator Keberhasilan	Deskripsi dan Data Kuantitatif
1	Lingkungan Kesadaran	& Pengurangan Volume Limbah Perubahan Perilaku Masyarakat	Pengurangan total 600 kg limbah makanan per bulan dari program pakan ternak. Masyarakat mulai memilah sampah dari sumbernya.
2	Ekonomi Kesejahteraan	& Peningkatan Pendapatan Diversifikasi Sumber Ekonomi	Kenaikan pendapatan Kelompok Taret Jaya sebesar 47% (sekitar Rp600.000) per bulan. Terciptanya sumber penghasilan alternatif yang berkelanjutan bagi masyarakat pesisir.

No	Kategori Dampak	Indikator Keberhasilan	Deskripsi dan Data Kuantitatif
3	Inovasi & Pemanfaatan Pertanian	Limbah Industri	Inovasi pembuatan Pupuk Organik FABA (PUFA) dari limbah industri PLTU yang digunakan oleh kelompok tani untuk menyuburkan lahan pertanian, contohnya pada tanaman cabai.
		Pertanian Berkelanjutan	Mengurangi ketergantungan petani pada pupuk kimia yang merusak lingkungan.
4	Sosial & Peningkatan Kelembagaan	Kolaborasi	Terbentuknya sinergi antar-kelompok (Taret Jaya, Pokdarwis, Kelompok UMKM, FABA Kite Lestari).
		Penguatan Jejaring Sosial	Terjadi pertukaran pengetahuan dan sumber daya antar-kelompok. Contoh: <i>maggot</i> dari Pokdarwis menjadi pakan ternak bagi Kelompok Taret Jaya, dan kotoran ternak diolah menjadi pupuk oleh kelompok tani.

Sumber: Analisis Perusahaan

Kegiatan pemberdayaan yang dilaksanakan oleh PT PLN (Persero) Wilayah Bangka Belitung Sektor Pembangkitan PLTU 3 Babel selalu memperhitungkan dampak yang ditimbulkan dari program-program tersebut baik secara sosial, ekonomi, dan lingkungan. Berikut penjelasan lebih lengkap dampak program pemberdayaan yang dirasakan oleh masyarakat:

#### 1. Pengurangan Sampah dan Peningkatan Kesadaran Lingkungan

PT PLN (Persero) Wilayah Bangka Belitung Sektor Pembangkitan PLTU 3 Babel menunjukkan komitmen kuat terhadap kelestarian lingkungan melalui program *Corporate Social Responsibility* (CSR) yang berfokus pada pengelolaan sampah di Desa Air Anyir. Program pemberdayaan ini secara aktif melibatkan masyarakat setempat dalam menjaga kebersihan lingkungan desa. Inisiatif pengelolaan sampah organik yang telah berjalan meliputi budi daya *maggot*, produksi pakan ternak, dan pembuatan pupuk organik dengan inovasi pemanfaatan FABA (*Fly Ash Bottom Ash*). Program ini berhasil mengurangi volume limbah secara signifikan, yaitu sebesar 20 kg sampah limbah rumah sakit dapat dimanfaatkan menjadi pakan bebek setiap harinya. Dengan demikian, program produksi pakan ternak saja berkontribusi mengurangi 600 kg limbah makanan setiap bulannya, menunjukkan dampak positif yang nyata bagi lingkungan dan masyarakat.

Selain itu, program ini juga mampu mendorong perubahan perilaku masyarakat Desa Air Anyir. Inisiatif ini berhasil menanamkan kesadaran kolektif untuk memilah sampah dari sumbernya dan mengelola limbah secara lebih bertanggung jawab. Edukasi dan keterlibatan langsung dalam proses budi daya *maggot*, produksi pakan ternak, dan pembuatan pupuk organik, telah mengubah pandangan masyarakat terhadap sampah dari sekadar masalah menjadi sumber daya yang memiliki nilai ekonomis dan ekologis.

#### 2. Penguatan Ekonomi Masyarakat

Limbah organik yang sebelumnya sering diabaikan kini telah berhasil diubah menjadi produk bernilai ekonomi melalui program pemberdayaan masyarakat yang dijalankan oleh PT PLN (Persero) Wilayah Bangka Belitung Sektor Pembangkitan PLTU 3 Babel. Program ini tidak hanya mendorong terciptanya lingkungan yang lebih bersih dan sehat, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi langsung bagi masyarakat yang terlibat. Salah satu dampak nyata dapat dilihat dari peningkatan pendapatan anggota Kelompok Taret Jaya yang terlibat dalam program peternakan bebek. Sebelum program berjalan, rata-rata penghasilan anggota kelompok sebesar Rp1.750.000 per bulan yang bersumber dari

pekerjaan utama mereka sebagai nelayan. Setelah mengikuti program ketahanan pangan berbasis peternakan, penghasilan mereka meningkat menjadi Rp2.330.000 per bulan. Artinya, terjadi peningkatan pendapatan sebesar Rp600.000 per bulan atau sekitar 47%. Kenaikan ini mencerminkan keberhasilan program dalam menciptakan alternatif sumber ekonomi yang berkelanjutan bagi masyarakat pesisir.

### 3. Inovasi Pertanian Ramah Lingkungan

Pembuatan dan pemanfaatan pupuk organik berbasis limbah FABA yang dicampur dengan kotoran ternak menjadi salah satu inovasi penting dalam mendukung praktik pertanian ramah lingkungan di Desa Air Anyir. Melalui program pemberdayaan masyarakat, pembuatan pupuk organik ini atau PUFA dimanfaatkan oleh kelompok tani untuk meningkatkan hasil pertanian seperti tanaman cabai. Penggunaan PUFA tidak hanya mampu menyuburkan tanah, tetapi juga membantu petani mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia yang berdampak negatif pada lingkungan dalam jangka Panjang.

Program ini juga mampu menciptakan lingkungan permukiman yang berwawasan ekologi, berkelanjutan, dan memberdayakan masyarakat. Hal ini sesuai dengan prinsip-prinsip yang diusung dalam program *ecovillage*. Melalui pemanfaatan limbah industri sebagai sumber daya pertanian, program ini tidak hanya mendukung pertanian berkelanjutan, tetapi juga memperkuat integrasi antara sektor lingkungan, sosial, dan ekonomi masyarakat desa.

### 4. Penguatan Kelembagaan dan Kolaborasi Antarkelompok

Program pemberdayaan masyarakat di Desa Air Anyir tidak hanya berfokus pada peningkatan kapasitas individu, tetapi juga mendorong terbentuknya kolaborasi lintas kelompok yang kuat dan berkelanjutan. Sinergi antara berbagai kelompok seperti Kelompok Ternak Taret Jaya, Kelompok UMKM, Pokdarwis, dan Kelompok FABA Kite Lestari menjadi fondasi dalam menciptakan ekosistem pemberdayaan yang saling terhubung dan saling mendukung.

Kolaborasi ini memperkuat jejaring sosial masyarakat, mendorong aliran pengetahuan antar kelompok, dan mempercepat pemanfaatan sumber daya secara kolektif. Contohnya seperti pengelolaan limbah sampah organik oleh Pokdarwis untuk membuat *maggot* dapat dimanfaatkan oleh Kelompok Taret Jaya sebagai bahan pembuatan pakan. Kemudian kotoran ternak yang dihasilkan dari peternakan bebek dapat dimanfaatkan oleh kelompok tani sebagai pembuatan pupuk organik. Integrasi antar kelompok ini tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga menciptakan ketahanan sosial dan ekonomi desa secara menyeluruh.

Secara keseluruhan, rangkaian program pemberdayaan masyarakat berbasis *ecovillage* di Desa Air Anyir menunjukkan adanya keterpaduan antara aspek lingkungan, ekonomi, dan sosial. Implementasi yang melibatkan berbagai kelompok masyarakat telah menciptakan siklus keberlanjutan yang saling menguatkan. Melalui kegiatan pengelolaan sampah dan ketahanan pangan mampu membentuk perubahan sistemik bagi masyarakat yang mencakup limbah yang sebelumnya dianggap beban kini menjadi sumber daya, keterampilan baru terbentuk melalui pelatihan, dan jejaring antar kelompok semakin solid melalui kolaborasi yang erat. Keberhasilan ini memperlihatkan bahwa konsep *ecovillage* bukan hanya sebatas wacana, tetapi mampu diwujudkan dalam praktik nyata yang memberikan manfaat langsung bagi masyarakat. Lebih jauh, capaian-capaian ini menegaskan bahwa pendekatan kolaboratif antara perusahaan, pemerintah desa, dan masyarakat dapat menjadi model yang layak

direplikasi di desa-desa lain dengan tantangan serupa.

## Kesimpulan

Program pemberdayaan masyarakat yang dilaksanakan oleh PT PLN (Persero) Wilayah Bangka Belitung Sektor Pembangkitan PLTU 3 Babel di Desa Air Anyir telah memberikan dampak yang signifikan, baik dari sisi lingkungan maupun sosial-ekonomi masyarakat. Melalui pendekatan kolaboratif yang melibatkan berbagai kelompok masyarakat seperti Kelompok FABA Kite Lestari, Kelompok Ternak Taret Jaya, Pokdarwis, dan UMKM, program ini berhasil membangun ekosistem pemberdayaan yang saling terhubung dan saling menguatkan. Salah satu capaian nyata dari program ini adalah pengurangan limbah organik sebesar 600 kg per bulan, termasuk di dalamnya 17 kg limbah makanan rumah sakit yang dimanfaatkan setiap minggu untuk budi daya *maggot* sebagai pakan bebek. Upaya ini tidak hanya berdampak langsung terhadap pengurangan sampah dan pencemaran lingkungan, tetapi juga berhasil menanamkan kesadaran baru di tengah masyarakat mengenai nilai ekonomis dari pengelolaan limbah.

Dari sisi ekonomi, program ketahanan pangan berbasis peternakan turut meningkatkan pendapatan masyarakat secara signifikan. Anggota Kelompok Taret Jaya, yang sebelumnya mengandalkan hasil tangkapan laut dengan penghasilan rata-rata Rp1.750.000 per bulan, kini mengalami peningkatan pendapatan menjadi Rp2.330.000 per bulan setelah terlibat dalam program peternakan bebek dan produksi pakan mandiri. Peningkatan sebesar Rp600.000 per bulan atau sekitar 47% ini mencerminkan keberhasilan program dalam menyediakan alternatif sumber penghidupan yang lebih stabil dan berkelanjutan. Selain itu, pemanfaatan limbah industri seperti FABA yang dicampur dengan kotoran ternak untuk dijadikan pupuk organik (PUFA) mendukung praktik pertanian ramah lingkungan, meningkatkan hasil pertanian seperti cabai, dan mengurangi ketergantungan petani pada pupuk kimia.

Kolaborasi antar kelompok masyarakat yang terjalin juga telah memperkuat jaringan sosial dan mempercepat pemanfaatan sumber daya lokal secara terpadu. Dari limbah pariwisata yang dimanfaatkan sebagai *maggot* oleh Pokdarwis, hingga limbah ternak yang digunakan oleh kelompok tani untuk pupuk, seluruh elemen masyarakat saling terhubung dalam siklus pemberdayaan yang terintegrasi. Melalui program ini, Desa Air Anyir menunjukkan transformasi menuju desa mandiri dan berkelanjutan, selaras dengan semangat pengembangan *ecovillage* yang menekankan keseimbangan antara aspek ekologis, ekonomi, dan sosial.

## Daftar Pustaka

- Miliyanti, N., Rinaldy, R., & Alghifari, R. (2022). Application Of Participatory Rural Appraisal (Pra) Techniques In Waste Problems In Sukamanis Village Kadudampit District. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bestari*, 1(9), 985–994. <https://doi.org/10.55927/Jpmb.V1i9.2111>
- Singkawijaya, E. B., Rosali, E. S., As'ari, R., & Wulansari. (2019). Program Ecovillage Sebagai Sumber Belajar Untuk Meningkatkan Ecoliteracy Siswa. *Metaedukasi*, 1(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.37058/Metaedukasi.V1i1.978>
- Soekamto, M. H., & Fahrizal, A. (2019). Upaya Peningkatan Kesuburan Tanah Pada Lahan Kering Di Kelurahan Aimas Distrik Aimas Kabupaten Sorong. *Abdimas : Papua Journal Of Community Service*, 1, 14–23.
- Utami, D. N. (2019). Kajian Dampak Perubahan Iklim Terhadap Degradasi Tanah. *Jurnal Alami*, 3(2).