

## KKN PPM MODEL DESA MANDIRI TEKNOLOGI KELURAHAN NANGGALA SANGPIAK SALU KABUPATEN TORAJA UTARA

Petrus Sampelawang<sup>1)</sup>, Ermitha RD Ambun<sup>2)</sup>, Sallolo Suluh<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Dosen Fakultas Teknik Universitas Kristen Indonesia Toraja

### ABSTRACT

Natural beauty and traditional Toraja ceremonies have become a major attraction for tourists. The development and improvement of the potential possessed by the community needs to be done to support tourism activities. In North Toraja Regency, there are many potentials that can be developed to improve the quality of life so that they become independent communities. A very strategic location is a supporting aspect in it. The target object of the PPM KKN program is the community in all three hamlets / neighborhoods in Nanggala Sangpiak Salu Village, Nanggala Sub-district, North Toraja Regency. Toraja is famous for the traditional rambu tuka and solo signs that require many animals in every customary event so that many Toraja people maintain animals for this purpose. But very serious problems begin to arise. Waste or animal waste that is left to surrender just like that, produces a pile of garbage, bad odors damage the landscape and become a source of disease. Another problem is the large amount of potential land but not utilized for the development of Toraja-specific agricultural products and plantations as well as the absence of clean water so that people only use rainwater for their daily needs and ground water. The solution that has been done is to process livestock manure into environmentally friendly organic fertilizer for agriculture and plantation business. A lot of sleeping land can be reactivated by making a garden of organic plants of economic value and a place for making breeding ponds and enlargement of Sangkuriang Catfish. To overcome the problem of clean water, residents have collaborated with students to create and build clean water reservoirs along with clean water distribution pipelines. The output generated from the PPM KKN activity program has been carried out in the form of appropriate technology application products namely bocation fertilizers, organic crop gardens that develop agricultural products in the form of Toraja typical fruits and vegetables, water reservoirs and clean water pipelines and breeding ponds and enlargement of Sangkuriang Catfish.

**Keywords:** *Economy, Energy, Quality of Life, Society, Independent Village Model.*

### 1. PENDAHULUAN

Sebagai salah satu bentuk pembentukan karakter manusia dilakukan dengan melalui pendidikan. Pada tingkat pendidikan Perguruan Tinggi, mahasiswa dianggap telah bisa untuk melakukan suatu bentuk tindakan nyata yang mana tindakan tersebut dapat dipertanggungjawabkan. KKN PPM merupakan salah satu bentuk kegiatan intrakulikuler wajib yang memadukan pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi dengan metode pemberian pengalaman belajar dan bekerja kepada mahasiswa dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat. Dengan adanya kegiatan KKN PPM Tematik ini, mahasiswa diharapkan dapat belajar untuk menerapkan dan mengembangkan ilmu-ilmu yang didapatkan semasa perkuliahan dan belajar untuk mengasah keterampilan dan kecakapan serta dapat bersosialisasi dengan lingkungan sekitar dan belajar untuk saling membantu sesama manusia, serta belajar untuk membangun kehidupan yang harmonis. di luar kampus dalam waktu, mekanisme kerja, dan persyaratan tertentu.

Topografi kabupaten Toraja Utara pada umumnya berada pada daerah perbukitan dan lembah lembah. Sehingga banyak masyarakat bermukim di lembah- lembah yang dikelilingi oleh bukit, demikian pun sebaliknya. Masyarakat Kelurahan Nanggala Sangpiak Salu merupakan salah satu contoh masyarakat yang bermukim di perbukitan. Kelurahan Nanggala sangpiak Salu merupakan ibukota Kecamatan Nanggala. Jarak Kelurahan Nanggala Sangpiak Salu ke Rantepao Ibukota Kabupaten Toraja Utara mencapai 17 km yang ditempuh melalui Kecamatan Tondon dan Kecamatan Tallung Lipu. Kelurahan Nanggala Sangpiak Salu berada pada ketinggian 834 m diatas permukaan laut dengan luas wilayah 15,67 km<sup>2</sup>

Jumlah penduduk Kelurahan Nanggala Sangpiak Salu adalah 1.389 jiwa dengan jumlah penduduk perempuan sebanyak 671 jiwa dan 718 jumlah penduduk. Di Kelurahan Nanggala Sangpiak Salu masih banyak warga yang hidup di dalam kemiskinan. Kondiri rumah yang sangat sederhana bahkan tidak layak. Jarak antara rumah penduduk pun cukup berjauhan. Fasilitas kesehatan di Kelurahan Naggala Sangpiak Salu juga sangat minim yaitu hanya 1 Poskesdes dan 1 Posyandu. Sedangkan fasilitas pendidikan hanya ada 1 sekolah dasar, 1 taman kanak-kanak, 1 sekolah menengah pertama. Dengan wilayah yang sangat luas dan penduduk yang menyebar, banyak masyarakat yang tidak dapat menikmati fasilitas kesehatan dan pendidikan,

<sup>1</sup> Korespondensi penulis: Petrus Sampelawang, Telp 085255095100, sampelawangp@ukitoraja.ac.id

jika mereka memerlukannya, harus menempuh jarak yang cukup jauh dan berjalan kaki sebab banyak yang tidak memiliki kendaraan.

Permasalahan lain yang juga dialami oleh masyarakat Kelurahan Nanggala Sangpiak Salu adalah kebutuhan akan air bersih. Untuk memenuhi kebutuhan air bersih yang dimanfaatkan sebagai air minum dan membersihkan alat serta perlengkapan rumah tangga masyarakat menggunakan sumber air sumur dan air alamiah. Namun jika musim kemarau tiba, air sumur menjadi kering. Sehingga masyarakat hanya bisa mengandalkan air dari sumber air alam berasal dari mata air yang berada di kawasan hutan lindung nasional.

Walaupun sumber air berada pada Kelurahan Naggala Sangpiak Salu, namun tidak semua masyarakat dapat menikmatinya. Kelurahan Nanggala Sangpiak Salu terdiri atas 4 lingkungan/dusun. Jarak masing-masing dusun menuju sumber air bervariasi, mulai dari 2 km hingga 3 km dan kondisi pemukiman penduduk yang menyebar di lembah dan gunung. Kondisi alam yang begitu sulit menyebabkan biaya pembangunan jaringan air bersih yang tinggi sehingga tidak dapat menjangkau semua masyarakat Kelurahan Nanggala Sangpiak Salu. Masyarakat yang berbeda kelurahan seperti masyarakat Lembang Nanna dan Lembang Nanggala yang menikmati air tersebut, dimana kedua lembang tersebut berada pada daerah yang lebih rendah dari Kelurahan Nanggala Sangpiak Salu sehingga air lebih cenderung mengalir ke Lembang Nanna dan Lembang Nanggala. Berdasarkan tinjauan TIM KKN LPPM UKI Toraja ke masyarakat di Kelurahan Nanggala Sangpiak Salu disimpulkan bahwa setiap keluarga membutuhkan air bersih untuk keperluan sehari-hari minimal 60 - 70 liter/hari. Namun hal ini tidak terpenuhi terutama pada musim kemarau.

Di Kelurahan Nanggala Sangpiak Salu, rata-rata setiap keluarga memiliki ternak kerbau, babi dan unggas yang jumlahnya bervariasi. Untuk kerbau, biasanya kerbau hanya berjumlah 1 sampai 2 ekor, sedangkan babi dan ayam jumlahnya berkisar dua sampai puluhan ekor. Setiap hewan ternak menghasilkan kotoran yang jumlahnya cukup banyak terdapat di sekitar kandang dan dibiarkan tanpa dilakukan pengolahan ataupun pemanfaatan, akibatnya menimbulkan bau yang sangat mengganggu. Begitu juga dengan ternak ayam yang kotorannya berserakan di halaman rumah penduduk, mencemari lingkungan dan membuat pemandangan tidak asri. Hal ini berdampak negatif terhadap lingkungan seperti polusi tanah, polusi air, dan polusi udara.

Dengan wilayah yang cukup luas, seharusnya masyarakat Kelurahan Nanggala Sangpiak Salu dapat memanfaatkan lahannya untuk memenuhi kebutuhan hidup. Beberapa waktu lampau masyarakat Kelurahan Nanggala Sangpiak Salu pada umumnya berprofesi sebagai petani dan peternak. Namun saat ini, hal tersebut mulai mengalami perubahan. Banyak warga masyarakat yang pergi ke daerah lainnya untuk bekerja sebagai buruh bangunan atau pekerja rumah tangga. Hal ini menyebabkan banyak lahan menganggur dan tidak produktif lagi.

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas LPPM UKI Toraja, tergerak melakukan pengabdian untuk warga Kelurahan Nanggala Sangpiak Salu yang menghadapi masalah seperti kekurangan air bersih untuk kebutuhan rumah tangga, kebutuhan akan pupuk, dan pemanfaatan lahan tidur dan tidak produktif lagi. Dalam membangun desa miskin akan diberikan sentuhan teknologi melalui desain teknologi dari perguruan tinggi dalam mendesain suatu kawasan menjadi desa mandiri melalui penerapan teknologi sederhana.

Persoalan yang dihadapi oleh Masyarakat Kelurahan Nanggala Sangpiak Salu dapat diatasi dengan kesadaran dari masyarakat dan pihak yang terkait di dalamnya. Untuk penyelesaian masalah mendasar dan *urgent* yaitu air bersih, maka diperlukan suatu usaha seperti pembuatan bak reservoir dan jaringan pipa distribusi air untuk dapat menampung dan mengalirkan air yang akan diambil dari mata air dari dalam hutan lindung. Pembuatan bak perlu dilakukan di kelurahan Kelurahan Nanggala Sangpiak Salu. Setelah air tekanan air cukup, maka air selanjutnya akan didistribusi ke rumah-rumah warga. Solusi lain yang perlu dilakukan adalah memanfaatkan kotoran ternak unggas, babi dan kerbau. Limbah kotoran ternak dapat diolah menjadi pupuk organik oleh masyarakat. Di daerah ini ada banyak ternak kerbau, babi dan unggas yang ditenakkan secara tradisional. Pemanfaatan kotoran ternak sangat perlu dilakukan mengingat jumlah kotoran tersebut akan terus bertambah. Limbah ternak ini memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi jika dikelola dengan baik sebagai pupuk organik yang ramah lingkungan untuk usaha pertanian dan perkebunan. Pupuk padat yang dapat digunakan oleh para petani, mengingat banyaknya lahan tidur yang dapat diaktifkan kembali dengan menanam tanaman yang bernilai ekonomi dan merupakan produk unggulan dari Kabupaten Toraja Utara seperti buah Tamarella, Lada Katokkon dan Lada Barra<sup>o</sup> (jenis cabai), ubi kayu, ubi jalar, kacang tanah, sayur Bulunangko (Mayana), coklat dan kopi (Robusta dan Arabika). Pemanfaatan kotoran ternak menjadi pupuk organik diharapkan dapat meningkatkan kembali hasil produksi pertanian dan perkebunan masyarakat khususnya di Kelurahan Nanggala Sangpiak Salu.

Toraja dikenal dengan acara Rambu Solo. Pada acara tersebut kerbau dan babi merupakan itu hewan yang sangat diperlukan keberadaannya. Terkait dengan banyaknya jumlah tetapi bahan pangan kedua hewan tersebut sudah berkurang di Kabupaten Toraja Utara. Masyarakat lebih harus membeli bahan pangan hewan dari luar Kabupaten Toraja Utara yaitu Kabupaten Luwu Luwu (Palopo). Beberapa waktu lampau, bahan pangan tersebut masih sangat melimpah dan dapat dijumpai dimanapun di Kabupaten Toraja Utara, namun saat ini sudah sangat jauh berkurang. Bahan pangan tersebut adalah rumput hijau untuk kerbau dan daun ubi jalar untuk hewan ternak babi. Oleh sebab itu, masyarakat perlu diberi edukasi untuk menanam kembali bahan pangan tersebut yang berupa rumput seperti King Grass, Rumput Odot dan Rumput Benggala untuk kerbau, daun ubi jalar untuk pakan babi dengan memanfaatkan lahan tidur sehingga lahan kembali produktif. Dengan demikian, akan tersedia kecukupan pangan bagi ternak sehingga dapat membantu mengurangi biaya pembelian pakan dan dapat menghasilkan sendiri pakan dengan memanfaatkan potensi yang ada di Kelurahan Nanggala Sangpiak Salu. Selain itu pakan tersebut dapat juga di jual ke para peternak yang sangat banyak di pasar hewan yang ada di Kota Rantepao, dimana pasar tersebut merupakan pasar hewan terbesar di Asia Tenggara.

Dengan wilayah yang cukup luas, masyarakat juga dapat lahan dengan melakukan usaha lainnya seperti pembiakan ikan lele. Di Kelurahan Nanggala Sangpiak Salu, ada kelompok masyarakat yang pernah melakukan pembiakan dan pemeliharaan ikan lele. Namun hal tersebut sudah tidak berjalan lagi disebabkan tidak adanya benih unggul dari ikan lele. Oleh sebab itu perlu diberikan penyuluhan mengenai pemilihan bibit unggul dan pembiakan ikan lele dengan metode yang tepat. Jika lele telah cukup umur, selanjutnya dapat dipanen dan hasilnya dapat dikonsumsi ataupun di jual ke pasar-pasar di kota Rantepao.

Berdasarkan solusi yang telah dipaparkan diatas, diharapkan urbanisasi masyarakat ke kota dapat berkurang sehingga tercipta kembali lapangan kerja bagi warga di Kelurahan Nanggala Sangpiak Salu untuk mengolah kembali wilayahnya dengan memanfaatkan potensi yang sudah ada. Dengan demikian masyarakat akan menjadi masyarakat yang mandiri dalam bidang energy dan ekonomi.

## 2. PELAKSANAAN PENGABDIAN

Dalam upaya mencapai target dan mewujudkan luaran, maka dilakukan metode pelaksanaan menjadi 3 bagian utama yaitu

1. Mahasiswa dan DPL mengadakan pertemuan dan seminar bersama dengan masyarakat, LP2M, DPL dan pemda Kelurahan Nanggala Sangpiak Salu.
2. Mahasiswa di bagi dalam Tingkat Unit, Bidang, dan sub unit agar mampu memimpin kelompok berkerja bersama masyarakat melaksanakan program kegiatan KKN-PPM.
3. Mahasiswa bersama masyarakat menerapkan teknologi limbah ternak menjadi pupuk padat organik. Mahasiswa dan DPL melatih dan mendampingi masyarakat bagaimana membuat pupuk bokahsi
4. Kerjasama bergotong royong dengan masyarakat (*working with community*) dalam pembuatan dan instalasi bak reservoir dan dan jaringan pipanya, pengaktifan kembali lahan tidur dengan membuat kebun percontohan untuk tanaman produktif dan bernilai ekonomis dengan cara bertani organic, dalam pembuatan kolam untuk pembiakan dan pembesaran ikan lele jenis Lele Sangkuriang.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun 4 program yang telah dilaksanakan dengan ada swadaya dari Tim KKN-PPM, mahasiswa KKN serta swadaya masyarakat adalah sebagai berikut :

1. Pembuatan bak resevoir air bersih dan jaringan pipa air bersih dengan kapasitas 2700 liter yang dibangun secara swadaya antara Tim KKN-PPM Uki Toraja (Dosen Pembimbing) mahasiswa KKN yang dibantu oleh warga masyarakat yang ada di Kelurahan Sangpaik Salu yang dihadiri kurang lebih 50 orang sebagai bentuk partisipasi masyarakat dilaksanakan selama 28 hari (Juli- Agustus) . Tahapan pembangunannya dimulai dari alokasi penempatan lokasi pembangunan bak resevoir air bersih sampai dengan pengecatan bak resevoir air. Pembuatan pembangunan bak resevoir ini bentuk bangunan tangkap air yang dapat digunakan untuk membantu kebutuhan air bersih bagi masyarakat di Kelurahan Nanggala Sangpiak Salu.



Gambar 1. Gotong Royong Masyarakat, Mahasiswa KKN dan Tim KKN yang telah dibuat PPM Membangun Bak Air Bersih

Gambar 2. Bak Distribusi dan Instalasi air

2. Pembuatan Kolam dan Pemiakan bibit ikan lele Sangkuriang serta pemberian pakan ikan lele sangkuriang telah dilaksanakan dengan baik. Program ini dilaksanakan pada tanggal 28 Juli 2018 yang dihadiri sebanyak 30 orang. Program didahului dengan pemberian penyuluhan yang dibawa langsung oleh Bapak Iwan yang merupakan ahli pemiakan lele. Kemudian pemberian bibit dan Pakan ikan lele sangkuriang dari Tim KKN-PPM selaku Dosen pembimbing kepada Lurah dan diteruskan kepada masyarakat yang membutuhkan. Program dilanjutkan dengan penyebaran bibit ikan lele sangkuriang dikolam yang telah dibuat swadaya Tim KKN-PPM, masyarakat dan mahasiswa KKN.



Gambar 3. Foto Bersama setelah mengadakan penyuluhan Pemiakan, pemberian bibit ikan Sangkuriang serta penebaran pada kolam yang telah disiapkan.

3. Penyuluhan dan demonstrasi pembuatan pupuk bokasi yang dilaksanakan pada tanggal 29 Juli 2018 dihadiri kurang lebih 40 orang telah dihadiri Pemateri (Bapak Dr. Ir Limbongan, Aparat Kelurahan, Tim KKN-PPM, Mahasiswa KKN serta masyarakat di Kelurahan Nanggala Sangpaik Salu. Pelaksanaan penyuluhan pembuatan pupuk bokasi dilaksanakan selesai ibadah siang sekitar jam 11.00 di Rumah Ibadah Gereja Toraja Jemaat Palolang Dusun Palolang. Demonstrasi pembuatan pupuk bokashi kepada masyarakat langsung dilakukan di halaman gereja, untuk bahan-bahan pembuatan pupuk telah disiapkan sebelumnya oleh Tim KKN-PPM (Dosen Pembimbing) bekerjasama Mahasiswa KKN dan masyarakat.



Gambar 4. Penyuluhan Dan demonstrasi pembuatan Pupuk Bokashi

4. Penyuluhan tentang Pemanfaatan lahan tidur sebagai pakan ternak dan tanaman organik untuk buah dan sayur-sayuran dilaksanakan tanggal 29 Juli 2018 Di Gedung Gereja Toraja Jemaat Palolang. Materi penyuluhan ini dibawakan oleh salah satu Dosen Agroteknologi UKI Toraja yaitu Bapak Dr. Ir. Yusuf Limbongan, MP yang dihadiri oleh Tim KKN-PPM, mahasiswa KKN, aparat Kelurahan dan Masyarakat sebanyak 50 orang. Pelaksanaan program ini ditindak lanjuti dengan pembuatan lahan untuk untuk tanaman organik seperti lombok katokkon dan buah tomat di samping Kantor Kelurahan Nanggala Sangpiak Salu. Serta pemupukan tanamannya dengan menggunakan pupuk bokashi yang telah dibuat secara bergotong royong antara masyarakat dan mahasiwa KKN.



Gambar 5. Pemanfaatan lahan Tidur Dengan Pakan Ternak Dan ta Tanaman Organik

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat ditarik dari pelaksanaan kegiatan KKN PPM di Kelurahan Naggala Sangpiak Salu , Kecamatan Naggala, Kab. Toraja Utara adalah sebagai berikut :

- 1) Revitalisasi mata air melalui pembuatan bak distribusi mampu meningkatkan ketersediaan air bersih bagi warga masyarakat kelurahan Nanggala Sangpiak Salu.
- 2) Penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk bokhasi serta pemanfaatan lahan tidur untuk tanaman organik diharapkan dapat menambah wawasan dan keterampilan dalam memanfaatkan bahan-bahan organik di lingkungan sekitar menjadi pupuk organik alternatif yang dapat digunakan dalam bidang pertanian, serta dapat mengolah lahan tidur yang ada dengan tanaman hortikultura.
- 3) Penyuluhan dan pelatihan pembibitan dan pembesaran ikan lele jenis Sangkuriang diharapkan dapat meningkatkan wawasan dan keterampilan dalam pembibitan dan pembesaran ikan lele sehingga dapat meningkatkan perekonomian dan untuk konsumsi sehari-hari.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Desmelita, 2017, Kiat-Kiat Penulisan Proposal Program Pengabdian Masyarakat, SIMLIBTABMAS DIKTI, UKI Toraja, Tana Toraja
- Guanawan, 2008, ” Aplikasi Alat Pembuat Biogas untuk Meningkatkan Nilai Tambah (Value Added) Limbah Cair Industri Tahu ”, Jurnal INTEK ISSN:0653-1597 Edisi Ke-11, Juni 2008. No.2. hal:141-151
- Hakim, Lukman,2011, Metode Penulisan Hibah Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Hotel Dinasty Makassar.
- Indartono, 2007, Digester Biogas Skala Kecil/Menengah, Jurnal , Edisi 17 No.2 Hal: 24-32.Iptek BidangEnergi dan Sumber Daya Alam, Jakarta.

#### 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dirjen DRPM Kemenristekdikti atas dukungan dana pengabdian kepada masyarakat tahun anggaran 2018. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Rektor UKI Toraja yang telah memberikan kami izin untuk melaksanakan pengabdian. Terima kasih juga kepada Pemda Toraja Utara khususnya Kelurahan Nanggala Sangpiak Salu yang telah memberi ijin kepada mahasiswa kami ber KKN dan melaksanakn program-program KKN-PPM Tahun 2018.