



## **KKM PPM- INOVASI PANGAN LOKAL DENGAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI AKUAPONIK BUDIDAYA IKAN DAN TANAMAN SAYUR-SAYURAN DI DESA DANDANG KECAMATAN CISAUK KABUPATEN TANGERANG, BANTEN**

**Alimuddin<sup>1</sup>, Fatah Sulaeman<sup>2</sup>, Ria Arafiah<sup>3</sup>, Dian Angraeni<sup>4</sup>, Rida Oktarida Khastini<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

<sup>2</sup>Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

<sup>3</sup>Program Studi Ilmu Komputer Universitas Negeri Jakarta

<sup>4</sup>Jurusan Agribisnis FAPERTA Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

<sup>5</sup>Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Email: [alimuddin@untirta.ac.id](mailto:alimuddin@untirta.ac.id) ; [alimuddinnice@gmail.com](mailto:alimuddinnice@gmail.com)

### **Abstract**

KKN-PPM is a form of education by providing learning experiences for students to live in the midst of the community, in this case the community in particular in the community of Dangdang Village, Cisauk District, Tangerang Regency. Implementation is structured through several stages including preparation, briefing, observation to the evaluation stage. Preparation is the initial stage before KKN-PPM is carried out, preparation for implementation and monitoring. In implementing KKN-PPM in Dangdang Village, Cisauk District, Tangerang Regency, students are expected to be able to provide thought, energy, and knowledge assistance in planning and implementing programs that are in accordance with local conditions. Specifically KKN-PPM can make a real contribution to the Village Dangdang, Cisauk District, Tangerang Regency in various fields of science. In accordance with the theme of the implementation of this KKN-PPM, the fields of science that can be provided are such as economics, agriculture, technology, education, as well as in other fields. The specific program is a local food innovation FGD by utilizing Aquaponics Technology in Dangdang Village, Cisauk District, Tangerang Regency

**Keywords:** *KKN-PPM, Aquaponics, Technology, Community*

### **A. PENDAHULUAN**

Kehidupan manusia selalu berkembang mengikuti perkembangan zaman. Perkembangan tersebut sekarang ini diikuti juga dengan berkembangnya teknologi. Namun pada kenyataannya, perkembangan masyarakat tidak merata, sehingga masih terdapat keterbelakangan ataupun kesenjangan sosial. Rendahnya pendidikan yang terjadi di masyarakat membuat mereka kurang memiliki keahlian dalam memanfaatkan sumber daya alam dengan bijaksana yang tersedia. Kehidupan masyarakat yang memiliki banyak perbedaan perlu dikaji secara teliti dalam rangka pembangunan masyarakat madani yang terarah dan



berkesinambungan. Perbedaan keinginan–keinginan dari masyarakat perlu dimunculkan guna menentukan prioritas pembangunan pada masyarakat tersebut. Penentuan prioritas pembangunan tersebut tentunya tidak terlepas dari beberapa alasan atau potensi penunjang yang dapat menjadikan terealisasinya suatu pembangunan tersebut.

Beranekaragam metode pertanian yang dikembangkan menjadi salah satu solusi dalam memecahkan masalah dalam bidang pertanian. Sistem akuaponik dapat menjadi solusi yang digunakan ditengah-tengah masalah yang terjadi dimasyarakat perkotaan. Selain sebagai solusi dalam meningkatkan keahlian pemanfaatan sumber daya alam secara bijaksana, sistem akuaponik juga dapat menjadi suatu inovasi pangan lokal dalam pemberdayaan masyarakat di pedesaan. Akuaponik adalah teknik budidaya tanaman yang terintegrasi dengan budidaya hewan air, seperti ikan, udang serta moluska. Secara umum, akuaponik menggunakan sistem resirkulasi, artinya memanfaatkan kembali air yang telah digunakan dalam budidaya ikan dengan filter biologi dan fisika berupa tanaman dan medianya. Teknik budidaya akuaponik ini memanfaatkan feses dan ammonia hasil metabolisme ikan yang digunakan sebagai sumber nutrisi bagi tanaman budidaya.

Program Kuliah Kerja Nyata Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (KKN PPM) adalah suatu kegiatan intrakurikuler wajib yang memadukan pelaksanaan Tri Darma Perguruan Tinggi dengan metode pemberian pengalaman belajar dan bekerja kepada mahasiswa dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat. KKN-PPM adalah suatu bentuk pendidikan dengan cara memberikan pengalaman belajar kepada mahasiswa untuk hidup di tengah-tengah masyarakat, khususnya masyarakat Desa Dangdang. Pengamalan yang diberikan harus secara terstruktur melalui beberapa tahap diantaranya persiapan, pembekalan, observasi sampai pada tahap evaluasi. Program KKN ini merupakan sarana bagi setiap mahasiswa untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan secara nyata serta mengabdikan kepada masyarakat untuk memanfaatkan potensi Sumber Daya Alam (SDA) maupun Sumber Daya Manusia (SDM).



Desa Dangdang, Kecamatan Cisauk, Kabupaten Tangerang merupakan tempat yang akan dilaksanakannya KKN-PPM ini. Sebagian besar masyarakat di Desa Dangdang ini bermata pencaharian sebagai petani. Terdapat sawah dan ladang yang dimanfaatkan oleh masyarakat untuk menanam padi, jagung, timun dan lain sebagainya. Sistem akuaponik ini dapat menjadi salah satu inovasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil dari pangan lokal di desa tersebut dan memanfaatkan lahan dengan maksimal dan bijaksana. Melalui program akuaponik ini akan menumbuhkan sikap kreatif dan inovatif yang membuat masyarakat mampu mengembangkan segala sesuatu yang mereka miliki menjadi hal yang bernilai dan bermutu sehingga dapat diperuntukkan bagi kemakmuran hidupnya. .

Dalam hal ini, mahasiswa diperankan sebagai problem solver, motivator, fasilitator, dan dinamisator dalam proses penyelesaian masalah dan pembangunan/pengembangan masyarakat. Melalui pembaruan konsep tersebut, kehadiran mahasiswa sebagai intelektual muda diharapkan mampu mengembangkan diri sebagai agen atau pemimpin perubahan yang secara cerdas dan tepat menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh Masyarakat di Desa Dangdang.

Hal ini berdasarkan materi pendidikan dan kebudayaan yang menyatakan bahwa:

1. Pendidikan tinggi harus merupakan bagian integral dari usaha-usaha pembangunan nasional maupun regional.
2. Pendidikan tinggi harus merupakan penghubung antara dua yaitu ilmu pengetahuan dan teknologi dengan masyarakat.
3. Menciptakan serta memadukan relevansi antara program studi, terutama perangkat administrasi kurikulum dengan keadaan yang nyata.

## **B. METODE PELAKSANAAN**

Metode dan prosedur pelaksanaan kegiatan KKN-PPM menjelaskan solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan yang memuat tahapan-tahapan berikut.



## **1. Tahap Persiapan**

### **a. Pendaftaran mahasiswa**

Dalam program KKN-PPM terdiri dari mahasiswa Teknik Elektro FT, Jurusan Perikanan dan Agribisnis FAPERTA dan Pendidikan Biologi FKIP kemudian dilakukan seleksi mahasiswa disesuaikan dengan jumlah kebutuhan mahasiswa yang diperlukan untuk diterjunkan di lapangan.

### **b. Observasi awal di lapangan.**

Pada tahap ini, teknik observasi di lapangan yang digunakan adalah survei lapangan di Desa Dandang Kecamatan Cisauk Kabupaten Tangerang. Selain meninjau lokasi secara langsung observasi pun dilakukan dengan berdialog secara langsung dengan warga setempat guna memperoleh dan menggali informasi mengenai permasalahan-permasalahan yang ada di masyarakat selanjutnya dibuat masalah dan potensi yang dimiliki desa Dandang.

### **c. Tahap Inventarisasi dan identifikasi Masalah**

Setelah tahap observasi dilakukan, setiap mahasiswa yang sesuai dengan bidang keilmuannya mempresentasikan temuan masalah di lapangan dan permasalahan yang telah terkumpul selanjutnya di inventarisasi.

### **d. Tahap Pengumpulan Data**

Data yang telah didapat dari hasil observasi dan sudah di inventarisasi kemudian dikumpulkan. Adapun sumber data yang diperoleh diantaranya dari berupa data Monografi Kelurahan, wawancara dengan warga masyarakat yang didapatkan pada saat survei pendahuluan dan observasi lapangan.

### **e. Tahap Pengolahan Data**

Data yang terkumpul kemudian diolah untuk dapat membuat sebuah resume atau kesimpulan dari observasi yang telah dilakukan.

### **f. Tahap Analisis Permasalahan**

Data yang telah diolah selanjutnya dianalisis. Hal ini menjadi penting dilakukan guna mencari solusi dalam upaya untuk menjawab permasalahan yang terjadi di Desa Dandang. Dalam melakukan tahap ini masing-masing



kelompok kerja melakukan diskusi mendalam sesuai dengan kompetensi yang dimiliki masing- masing anggota.

#### **g. Tahap Perumusan Tujuan dan Penyusunan Program Kerja**

Setelah tahap analisis dan identifikasi masalah dilakukan, maka selanjutnya adalah perumusan tujuan dan penyusunan program kerja sehingga dapat mengetahui prioritas permasalahan adalah mengenai budidaya tanaman sayur-sayuran dan ikan. Materi yang perlu diberikan kepada mahasiswa peserta KKN- PPM antara lain Materi pembuatan produk inovatif dengan pemanfaatan teknologi tepat guna akuaponik.

### **2. Pembekalan dan Pelaksanaan**

Setelah mahasiswa peserta KKN-PPM melakukan pembekalan yang disampaikan oleh masing-masing Dosen Pembimbing lapangan (DPL) dan Mitra Kerja, maka langkah awal dalam pelaksanaan program kerja di desa Dandang Kecamatan Cisauk Kabupaten Tangerang adalah melakukan kerjasama dengan pihak-pihak terkait. Adapun program-program yang telah dilaksanakan yaitu penyuluhan dan pelatihan pemanfaatan pengetahuan teknologi tepat berbasis teknologi tepat guna akuaponik melalui pola FGD kepada masyarakat. Pelatihan pertanian dan usaha budidaya pertanian.

### **3. Metode dan Langkah-Langkah Operasional KKN-PPM**

Langkah-langkah operasional yang diperlukan sebagai solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan di Desa Dandang kecamatan Cisauk Kabupaten Tangerang-Banten yaitu data sarana dan prasarana yang sudah ada dalam mendukung program kerja, kerjasama dengan instansi terkait dan lembaga mitra, FGD (Focuss Group Discussion), Penyuluhan dan Pelatihan budidaya tanaman sayur-sayuran dan ikan di Desa Dandang.

### C. HASIL DAN URAIAN KEGIATAN

Hasil dan uraian kegiatan dapat dilihat di bawah ini adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Pembekalan KKN-PPM UNTIRTA

Kegiatan ini dilaksanakan di dua tempat yang berbeda, yaitu di RT 009 RW 003 dan di RT 006 RW 003 Desa Dangdang, Kecamatan Cisauk, Kabupaten Tangerang. Pemateri Teknologi akuaponik ini disampaikan oleh Ahmad Naziullah. Masyarakat juga diberikan demontrasi mengenai cara pembuatan akuaponik oleh Muhammad Alan Istiqlali dan Fahmi Ilyas R. Pemateri dan pe-demontrasi teknologi akuaponik ini adalah anggota kelompok KKN-PPM. Kegiatan FGD Teknologi Aquaponik ini dihadiri ibu-ibu dan bapak-bapak beserta para ketua RT dan RW setempat. Kegiatan ini dimaksudkan untuk memberikan informasi cara budidaya tanaman dengan memanfaatkan lahan yang sempit seperti pekarangan rumah, memberikan informasi kelebihan yang dimiliki pada budidaya dengan teknologi akuaponik, dan juga melakukan diskusi untuk membuka usaha akuaponik ini dimulai dari perencanaan hingga produksi. Masyarakat juga diajak untuk melakukan cara membuat hidroponik sederhana tipe sumbu dengan memanfaatkan limbah plastik seperti botol air mineral, dan juga diberikan informasi mengenai cara membuat POC (Pupuk Organik Cair) yang aman bagi kesehatan sehingga diharapkan masyarakat mengetahui bahan-bahan yang aman untuk dikonsumsi. Diharapkan setelah kegiatan ini dilakukan, masyarakat khususnya ibu-ibu untuk dapat memanfaatkan pekarangan rumahnya ditanamkan sayuran dan ikan yang dapat membantu perekonomian keluarga sehingga ibu-ibu

bisa lebih produktif. Teknologi aquaponik ini dapat dilakukan disaat waktu luang, sehingga cocok bagi ibu rumah tangga. Selain itu, kegiatan ini juga diharapkan dapat memberikan inspirasi bagi kelompok tani yang terdapat di desa setempat dan dapat membangun masyarakatnya agar menjadi lebih produktif dan dapat membangun perekonomian masyarakat setempat



Gambar 1 Pengujian akuaponik



Gambar 2 FGD akuaponik



Gambar 3 Budidaya tanaman sayur pada akuaponik



Gambar 4. FGD Pemanfaatan Akuaponik masyarakat Dandang

#### D. KESIMPULAN

Teknologi akuaponik budidaya tanaman ikan dan sayur-sayuran dapat dimanfaatkan oleh masyarakat desa Dandang teknologi budidaya modern tanaman sayur-sayuran bayam, sawi serta budidaya ikan.



## **E. UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih kepada DRPM Kemenristekdikti dan LPPM UNTIRTA 2019 serta Kepala Desa Dandang Kecamatan Cisauk Kabupaten Tangerang-Banten.

## **F. DAFTAR PUSTAKA**

- Alimuddin, 2019, Pemanfaatan Teknologi Akuaponik Budidaya Tanaman Sayur-Sayuran Dan Ikan Di Pondok Pesantren Riyadhussalam Desa Kurungkambing Kecamatan Mandalawangi Kabupaten Pandeglang Banten, Jurnal Pengabdian BALIRESO Vol 4 No 1 2019, Universitas Muslim Indonesia, Makassar
- Direktorat Jenderal DRPM Kemenristekdikti, (2018), Panduan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Jakarta.
- Mulqan, M., Afdhal, S., Rahimi, E., & Dewiyanti, I. 2017. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Gesit (*Oreochromis niloticus*) Pada Sistem Akuaponik Dengan Jenis Tanaman Yang Berbeda The Growth and Survival rates of Tilapia Juvenile (*Oreochromis niloticus*) in Aquaponics Systems with Different Plants Species, 2, 183–193.