



KKM PPM-PEMANFAATAN TEKNOLOGI AKUAPONIK BUDIDAYA TANAMAN SAYUR-SAYURAN DAN IKAN DI PONDOK PESANTREN RIYADHUSALAM DESA KURUNGKAMBING KECAMATAN MANDALAWANGI KABUPATEN PANDEGLANG BANTEN

Alimuddin¹, Hadi Sucipto², Mirajiani³, Maman Fathurhaman⁴, Ria Arafiah⁵

¹Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

²Jurusan Ekonomi Pembangunan FEB Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

³Jurusan Agribisnis FAPERTA Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

⁴Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

⁵Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Negeri Jakarta

Email: alimuddin@untirta.ac.id ; alimuddinnice@gmail.com

Abstract

Pesantren is an Islamic-based education known in Indonesia in educating people's lives. There are problems with the view of modern society towards the world of pesantren, which does not provide hope for work. So it is demanded to be able to master religious and general sciences including technology. Through the utilization of aquaponics technology for pesantren-based communities, Sultan Ageng Tirtayasa University (UNTIRTA) implements that the activities of Learning and Community Empowerment Real Work (KKN-PPM) is one of the activities that can improve students' ability to apply knowledge according to their respective fields of expertise, respectively. KKN-PPM provides opportunities for students to work together to contribute to solving problems in the pesantren community. Therefore, KKN-PPM has a significant contribution and impact on students and the pesantren community. Therefore, KKN-PPM has a significant contribution and impact on students and the pesantren community. The goals of the KKN-PPM achievements will be held at Pesantren Riyadhussalam in Kurungkambing Village, Mandalawangi District, to improve students' ability in applying science and technology in accordance with their fields of science and expertise, especially in the field of aquaponics with partner P4S MITRA IKAMAJA for teaching Aquaponics technology to students. Methods the activity begins with providing debriefing to KKN-PPM participants and then providing counseling, training, and application of appropriate technology and assistance to further develop vegetable and fish plant products produced by pesantren communities. Thus, the implementation of KKN-PPM can create and to increase the productivity of the pesantren community in building self-reliance in order to gain knowledge, skills, and a decent life, a sustainable Islamic Boarding School is formed.

Keywords: *KKN-PPM of Aquaponics Technology of Riyadhussalam Islamic Boarding School*

A. PENDAHULUAN

Pondok Pesantren adalah lembaga pendidikan Islam milik masyarakat yang tumbuh dan berkembang sejak masa penyiaran Islam di Indonesia. Seiring dengan perubahan yang semakin maju, sedikit-tidaknya Pondok Pesantren telah melakukan perubahan yang mendasar pada dua tingkatan yaitu secara institusi, kurikulum pengembangan pengetahuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Jika



disebutkan bahwa peran dan fungsi pesantren sejak masa perubahan Islam adalah sebagai pusat pengembangan, penyiaran, dan pendalaman ilmu-ilmu keislaman, maka yang termasuk peran dan fungsi tambahan pesantren, salah satu diantaranya adalah kegiatan usaha pertanian. Eksistensi Pondok Pesantren masih tetap mengakar dan menyatu dengan kehidupan masyarakat Islam, yang senantiasa diharapkan memberi jawaban alternatif terhadap perubahan dan perkembangan dewasa ini, dengan kemampuan mendayagunakan potensi sumber daya secara maksimal untuk menggali potensi sumber daya alam melalui penyerapan alih teknologi. Hal ini menjadi tantangan dan tuntutan dalam era globalisasi, khususnya bagi Pondok Pesantren yang tengah mengembangkan pengetahuan di bidang pertanian, perikanan melalui budidaya tanaman sayur-sayuran dan ikan.

Pesantren di Kabupaten Pandeglang sebagaimana pesantren pada umumnya di Indonesia mengalami perubahan. Banyak pesantren yang sebelumnya terkatagori tradisional (salaf) menjadi kombinasi bahkan terkategori modern. Kebanyakan pesantren telah berubah menjadi sistem sekolah dengan tetap menonjolkan keislamannya. Perubahan itu terjadi dari sisi sistem pendidikan, kurikulum maupun struktur lembaga.

Pondok pesantren yang berkembang di Kabupaten Pandeglang umumnya termasuk kategori pesantren kecil yakni hanya berjumlah ratusan bahkan ada juga yang hanya puluhan santri dan pengaruhnya hanya terbatas di tingkat kota dan kabupaten, bahkan hanya pada tingkat kecamatan dan desa. Pembangunan fisik pesantren dan juga pengelolaan pesantren pada umumnya dilakukan secara swadaya oleh kyai dan keluarganya, dan tidak melibatkan masyarakat dalam pendanaannya. Kehidupan pondok pesantren sepenuhnya mengandalkan kemampuan kyai sebagai pemilik dan juga pewaris atau pengasuh. Walaupun ada beberapa pesantren yang menerima bantuan yang bersifat insidental pada momen-momen tertentu. Dengan demikian kehidupan pondok pesantren sangat mandiri karena tidak memiliki donatur baik yang sukarela dan yang tetap. Disamping juga tidak memiliki kegiatan usaha untuk kehidupan pondok.



Kuliah Kerja Mahasiswa (KKM) sebagai salah satu kegiatan akademik yang bersifat sosial aplikatif, di mana pada saat kegiatan berlangsung mahasiswa dituntut untuk terjun langsung bermasyarakat dan menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan. Melalui program Kuliah Kerja Mahasiswa Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (KKM-PPM) dapat diformulasikan usulan program yang bisa mengatasi permasalahan guna memberikan pembelajaran dan pemberdayaan masyarakat. Oleh karena itu adanya program KKM-PPM diharapkan dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi di pesantren. Selain itu kegiatan KKM-PPM dapat memberikan sumbangsih dalam meningkatkan pemberdayaan potensi ekonomi pesantren tersebut.

Kondisi pesantren saat ini yaitu terdapat budidaya sayur-sayuran dan ikan secara konvensional. Rendahnya tingkat pemahaman teknologi pertanian para santri di Pesantren menuntut Universitas Sultan Ageng Tirtayasa (UNTIRTA) khusus bidang teknologi budidaya tanaman sayur-sayuran dan budidaya ikan untuk transfer teknologi akuaponik di pondok pesantren untuk menambah pengetahuan dan skill santri, masyarakat di pondok pesantren. Tujuan dan target capaian KKN-PPM yang akan dilaksanakan di Pesantren Riyadhussalam Desa Kurungkambing Kecamatan Mandalawangi Kabupaten untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam penerapan ilmu pengetahuan dan Teknologi sesuai dengan bidang ilmu dan keahliannya khususnya bidang teknologi akuaponik. Kerjasama dengan P4S MITRA IKAMAJA diharapkan akan menambah peningkatan pengetahuan dan keterampilan teknologi akuaponik bagi mahasiswa selanjutnya mahasiswa akan mentranfer ilmu dan teknologi akuaponik kepada masyarakat pesantren.

B. METODE PELAKSANAAN

Metode dan mekanisme 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 Fakultas Teknik, Agroekoteknologi, Agribisnis FAPERTA, Ilmu Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis, dan Pendidikan Matematika FKIP kemudian dilakukan seleksi mahasiswa disesuaikan dengan jumlah kebutuhan mahasiswa yang diperlukan untuk diterjunkan ke lapangan.

b. Observasi awal di lapangan.

Teknik observasi di lapangan yang digunakan adalah survei lapangan di pesantren Riyadhussalam Desa Kurungkambing Kecamatan Mandalawangi Kabupaten Pandeglang. Selain meninjau lokasi secara langsung observasi pun dilakukan dengan berdialog secara langsung dengan Kyai pesantren setempat guna memperoleh dan menggali informasi mengenai permasalahan-permasalahan yang terjadi di pesantren untuk selanjutnya dibuat inventaris masalah dan potensi yang dimiliki pesantren tersebut.

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 diinventarisasi.

d. Tahap Pengumpulan Data

Data yang telah didapat dari hasil observasi dan sudah diinventarisasi kemudian dikumpulkan. Adapun sumber data yang diperoleh diantaranya berupa data Monografi Kelurahan, wawancara dengan tokoh masyarakat sekitar pesantren 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 pesantren. 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 yang terjadi di pesantren 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 pesantren di Kabupaten Pandeglang adalah melakukan kerjasama dengan pihak-pihak terkait. Kerjasama ini dapat dilakukan antara lain dengan Aparat Kecamatan, Aparat desa, Forum Silaturahmi Pondok Pesantren (FSPP) Kabupaten Pandeglang dan pihak-pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Adapun program-program yang telah dilaksanakan yaitu penyuluhan dan pelatihan pemanfaatan pengetahuan teknologi tepat berbasis teknologi tepat guna akuaponik melalui pola Focus Group Discussion (FGD) kepada masyarakat pesantren. 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 pesantren Riyadhussalam Desa Kurungkambing kecamatan Mandalawangi Kabupaten Pandeglang-Banten yaitu data sarana dan prasarana yang sudah ada dalam mendukung program kerja, kerjasama dengan instansi terkait dan lembaga mitra, FGD, Penyuluhan dan Pelatihan budidaya tanaman sayur-sayuran dan ikan di Pesantren.

C. HASIL DAN URAIAN KEGIATAN

Kegiatan FGD pembuatan media akuaponik dilaksanakan setiap hari mulai dari bulan Juli 2018 pukul 09.00 WIB bertempat di pondok pesantren Riyadhussalam, kegiatan ini diawali dengan pembuatan kerangka akuaponik yang dilakukan oleh seluruh mahasiswa KKN PPM, selain pembuatan kerangka dilakukan pula persemaian benih yang akan ditanam secara akuaponik yaitu benih tanaman bayam. Selanjutnya pada bulan September 2018 dilakukan pengaturan filter, ember filter diisi secara berlapis dengan urutan dari bawah ke atas adalah busa, kerikil, busa, arang, busa, zeolit, dan busa. Pada hari Jumát, 3 Agustus 2018 dilakukan pindah tanam dari persemaian ke media tanam akuaponik, media tanam yang digunakan adalah kompos dan arang. Selanjutnya pada hari Senin, 6 Agustus 2018 pukul 13.00 WIB dilakukan presentasi kepada seluruh santri pondok pesantren Riyadhussalam mengenai penjelasan, proses, dan cara pemeliharaan akuaponik. Kegiatan ini berakhir pada pukul 15.40 WIB. Setelah dilakukan presentasi, dilakukan pemindahan ikan ke kolam Akuaponik, setelah itu ikan diberi makan, dan seluruh kegiatan Akuaponik berakhir pada pukul 17.30 WIB



Gambar 1 Pengujian akuarium pada akuaponik



Gambar 2 FGD akuaponik



Gambar 3 Budidaya tanaman bayam pada akuaponik



Gambar 4. FGD Pemanfaatan Akuaponik masyarakat pesantren

D. KESIMPULAN

Teknologi akuaponik budidaya tanaman sayur-sayuran dan ikan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat pesantren dengan baik dengan budidaya jenis tanaman sayur-sayuran bayam, sawi budidaya ikan nila.



E. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada DRPM Kemenristekdikti dan LPPM UNTIRTA 2018 serta Pesantren Riyadhussalam Desa Kurungkambing Kecamatan Mandalawangi Kabupaten Pandeglangan-Banten.

F. DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Jenderal DRPM Kemenristekdikti, (2017), Panduan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Jakarta.

Haris, R., Yusanti, I., & Wihardi, Y. 2014. Feminisasi Pada Ikan Mas (*Cyprinus Carpio*) dengan Perendaman Ekstrak Daun-Tangkai Buah Terung Cepoka (*Solanum Torvum*) Pada Lama Waktu Perendaman Berbeda. Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan, 9(1), 23-28.

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.

SNI 7550:2009. 2009. Produksi ikan nila (*Oreochromis niloticus Bleeker*) kelas pembesaran di kolam air tenang. ICS 65.120 Badan Standardisasi Nasional, 1–5.

Wicaksana, S., Hatuti, S., & Arini, E. 2015. Performa Produksi Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*) Yang Dipelihara Dengan Sistem Biofilter Akuaponik Dan Konvensional. Journal of Aquaculture Management and Technology Journal of Aquaculture Management and Technology, 4, 109–116.