

Penerapan Teknologi Aquaponik Sebagai Kontribusi Pemenuhan Pangan Keluarga Melalui PkM Pada Kelompok PKK Kelurahan Anaiwoi Kec. Tanggetada Kab. Kolaka

Asni^{1*}, Yuli Purbaningsih², Qadaruddin Fajri Adi³, Erfina⁴, Riris Rismayanti⁵, Nur Iban⁶

Program Studi Ilmu Perikanan^{1,5,6}, Program Studi Teknologi Hasil Pertanian²,

Program Studi Agribisnis⁴, Program Studi Pendidikan Biologi³

^{1,2,4,5,6}Fakultas Pertanian, Perikanan dan Peternakan,³Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sembilanbelas November Kolaka

Jl. Pemuda no.339 Kab.Kolaka Sulawesi Tenggara Telp. (0405) 2321132 fax. 2324028

e-mail: asni.kariman@gmail.com, q.fajriadi@gmail.com, yulipurbaningsih.usnkolaka@gmail.com, rirismynti@gmail.com, nuriban7@gmail.com

Received:
17.10.2025

Revised:
02.11.2025

Accepted:
14.11.2025

Available online:
29.11.2025

Abstract: *The Family Welfare Empowerment Group (PKK) is an economically non-productive group. If they have the knowledge and skills in Aquaponic Technology and management to utilize limited land, they can contribute to family food security and foster entrepreneurship. The purpose of implementing empowerment activities through training and mentoring is to utilize aquaponic technology that contributes to meeting family food needs by reaching 50%. The method of implementing activities is through program socialization, focus group discussions (FGD), training in delivering materials and practicing aquaponic technology, organizational management, and entrepreneurship. The results of the implementation of activities are evaluated by the implementation of community service activities, mentoring is carried out after training and monitoring to see their sustainability and success. That, women's empowerment is demonstrated by the utilization and development of aquaponic technology as a business opportunity with a model of increasing production quantity, competitiveness, business models and strategies by applying aquaponic technology as a new business, namely the formation of group independence that has an impact on food self-sufficiency and minimizing food insecurity.*

Keywords: *Aquaponics; Family Food; Contribution; Food Insecurity*

Abstrak: Kelompok Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) merupakan kelompok non produktif secara ekonomi jika memiliki pengetahuan, ketrampilan tentang Teknologi Aquaponik dan manajemen untuk memanfaatkan lahan yang sempit, maka dapat berkontribusi pada pangan keluarga serta sebagai upaya tumbuhnya wirausaha. Tujuan melaksanakan kegiatan pemberdayaan melalui pelatihan dan pendampingan diharapkan kegiatan pemanfaatan teknologi aquaponik yang memiliki Kontribusi pemenuhan pangan keluarga mencapai 50%. Metode pelaksanaan kegiatan melalui sosialisasi program, forum grup discussion (FGD), pelatihan penyampaian materi dan praktik teknologi aquaponik dan manajemen organisasi serta kewirausahaan. Hasil pelaksanaan kegiatan dilakukan evaluasi pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan pendampingan setelah melakukan pelatihan dan monitoring untuk melihat keberlanjutan dan keberhasilannya, bahwa, pemberdayaan perempuan ditunjukkan dengan telah adanya pemanfaatan dan pengembangan teknologi aquaponik sebagai peluang usaha dengan model peningkatan kuantitas produksi, daya saing, model dan strategi bisnis dengan menerapkan teknologi aquaponik sebagai usaha baru yakni terbentuknya kemandirian kelompok yang berdampak swasembada pangan, minimalisasi rawan pangan.

Kata kunci: Aquaponik; Pangan Keluarga; Kontribusi; Rawan Pangan

1. PENDAHULUAN

Anaiwoi merupakan kelurahan yang terletak di Kecamatan Tanggetada Kabupaten Kolaka yang memiliki luasan 6407 m² dengan keadaan topografi daerah dataran rendah dengan ketinggian 0 m . Jarak kelurahan dengan ibukota kecamatan 4 km, sedangkan jarak ibukota kabupaten 55 Km. Penduduk merupakan potensi sumberdaya manusia, data tahun 2024 mencatat bahwa, berjumlah 2.722 jiwa dan 660 KK. Keadaan sosial masyarakat masih terpelihara sikap toleransi dan kebiasaan gotong royong meskipun beraneka ragam suku, budaya dan agama. Kantor pemerintah kelurahan yang ditunjukkan pada Gambar 1.

Kondisi perekonomian masyarakatnya bervariasi dari penghasilan < Rp 500.000->Rp 5.000.000/bulan berbagai mata pencaharian antara lain, nelayan, pekerja/buruh tambang, pedagang, pengusaha, pegawai negeri sipil maupun swasta. Namun 80% dari total jumlah penduduk didominasi mata pencaharian sebagai nelayan, buruh tambang. **Rata-rata pendapatan perbulan dibawah upah minimum reguler (UMR)** Rp.500.000-Rp.1.000.000, sementara UMR Kabupaten Kolaka tahun 2024 Rp. 3.200.000. Kategori pendapatan dibawah UMR merupakan faktor yang mempengaruhi

kemampuan untuk memenuhi kebutuhan minimal pada pendidikan, pangan dan kesehatan, hal tersebut masyarakatnya **masuk dalam kategori Rumah Tangga Miskin atau masyarakat prasejahtera (Miskin)**.(Ismiwati & Nadya, 2022);(Arifin et al., 2023).



Gambar 1. Kantor Lurah Anaiwoi

Kondisi wilayah Kelurahan Anaiwoi meskipun memiliki sumberdaya alam dan sumberdaya manusia yang cukup, **akan tetapi tidak memiliki lahan pertanian**. Tercatat rata-rata jumlah tertinggi pendidikan masyarakatnya yang putus sekolah 285, berpendidikan SD berjumlah 1080 orang, hal ini membuktikan bahwa terdapat pengaruh antara tingkat pendidikan terhadap kemampuan dalam manajemen organisasi dan keluarga.[1]. Pangan sebagai kebutuhan dasar bagi masyarakat, protein, vitamin dan mineral harus seimbang. **Kebutuhan tersebut setiap hari dibeli di pedagang, sedangkan pendapatan keluarga sangat rendah, hal ini berdampak tidak terpenuhinya kebutuhan Pangan Keluarga**. Konsumsi rumah tangga harian yang harus dikeluarkan rata-rata Rp.75.000/hari total konsumsi rata-rata Rp. 2.250.000/bulan, sedangkan pendapatan keluarga rata-rata Rp.500.000-Rp.1.000.000. Kecukupan pangan sangat mendukung tingkat kesehatan dan kesejahteraan keluarga, hal ini harus didukung dengan Teknologi dan Manajemen. Kondisi tersebut ditunjukkan pada Gambar 2 berikut ini:



Gambar 2. Kondisi Masyarakat Miskin, Warga Tidak Memiliki Lahan Pertanian Kelurahan Anaiwoi

Kelompok Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) merupakan kelompok non produktif secara ekonomi. Peran anggota kelompok dalam keluarga memiliki peran yakni menjalankan kewajibannya mengurus pekerjaan domestik seperti memasak, melayani suami, mengurus anak, dan membersihkan rumah. Peran tersebut merupakan kegiatan rutin sehari-hari atau hal wajib yang harus dilakukan untuk keluarganya (Sudirman & Susilawaty, 2022). Kelompok PKK beranggotakan 50 orang dengan usia rata-rata 25-55 tahun. Mayoritas anggota kelompok berpendidikan tamatan SD yang berjumlah 20 orang, SMP 15 orang SMA 10 orang dan S1 5 orang, belum memiliki pendapatan sebagai kontribusi keluarga, jumlah tersebut 80% nya masuk kategori masyarakat miskin karena tercatat penerima Program Keluarga Harapan (PKH). Profil Kelompok yang dapat ditunjukkan pada Gambar 3 di bawah ini:



Gambar 3. Profil Kelompok PKK Kelurahan Anaiwoi

Pendekatan **pemecahan permasalahan** pada Kelompok PKK dalam memenuhi kebutuhan pangan harian dengan menawarkan beberapa solusi yakni penerapan teknologi aquaponik dan manajemen organisasi. **Ruang lingkup** kegiatan pengabdian ini adalah sosialisasi program PKM, pelatihan pengenalan dan pemanfaatan serta aplikasi penggunaan teknologi aquaponik, pelatihan strategi bisnis/usaha/analisis bisnis. Pelaksanaan kegiatan PKM Pemberdayaan Kelompok PKK melalui pemanfaatan teknologi aquaponik dan manajemen memiliki kemampuan pada pemenuhan kebutuhan pangan harian, yang dibutuhkan teknologi untuk memanfaatkan lahan yang sempit, karena anggota kelompok tidak memiliki lahan pertanian dengan tujuan meminimalkan rawan pangan dan konsumsi harian rumah tangga. Teknologinya berupa pengetahuan pembuatan dan penggunaan serta pemanfaatan teknologi aquaponik. Model ini salah satu solusi untuk mengurangi 50% beban pengeluaran dan pemenuhan pangan harian, karena teknologi aquaponik dapat menyediakan ikan sebagai sumber protein, sayuran sebagai sumber vitamin dan mineral, berdampak pada kontribusi ekonomi keluarga.

Kegiatan ini memiliki perbedaan mendasar dibandingkan pengabdian sejenis yang umum dalam pemenuhan pangan keluarga. **Keunikan** dalam kegiatan ini terletak pada perpaduan dua kegiatan yaitu aspek sosial kemasyarakatan, melalui pelatihan teknologi aquaponik, hal ini dapat berkontribusi pemenuhan pangan yang akan mengurangi rawan pangan dan pengeluaran konsumsi rumah tangga. Bidang aspek manajemen, melalui pelatihan manajemen organisasi dan kewirausahaan, dapat mendorong kelompok memiliki kemampuan berwirausaha dan tercipta wirausaha baru, yang dapat memberikan kontribusi pendapatan keluarga.

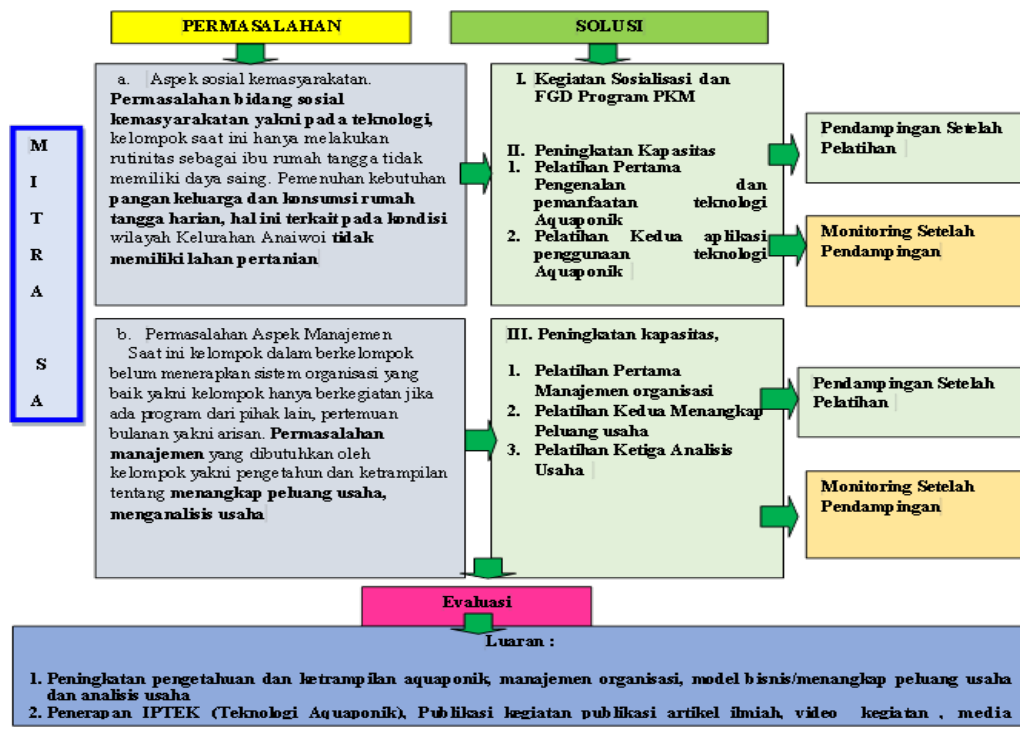
Tujuan melaksanakan kegiatan pemberdayaan melalui pelatihan dan pendampingan diharapkan kegiatan pelatihan pembuatan dan penggunaan serta pemanfaatan teknologi aquaponik seluruh anggota 50 orang terampil dan tercapai 100% dan memiliki kontribusi pemenuhan pangan keluarga mencapai 50%. Kegiatan pelatihan manajemen organisasi, anggota kelompok memiliki pengetahuan 100% tentang manajemen, pelatihan kewirausahaan, anggota kelompok memiliki pengetahuan dan keterampilan kewirausahaan 100%, dan tercipta 1 wirausaha baru (Fadhilatunnur et al., 2022).

2. METODE

PKM dilaksanakan pada Kelompok PKK sebanyak 50 orang di Kelurahan Anaiwoi Kecamatan Tanggetada Kabupaten Kolaka bulan Oktober sampai dengan November tahun 2025. Kegiatan PKM dilakukan dengan beberapa tahapan pada bidang permasalahan yakni dalam dua bidang yaitu aspek Sosial Kemasyarakatan, aspek Manajemen dengan melalui peningkatan kapasitas penggunaan dan pemanfaatan teknologi aquaponik dan manajemen pengelolaan organisasi serta kewirausahaan. Tahapan Pemberdayaan dalam melaksanakan solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan (aspek-aspek masalah mitra sasaran). Metode pelaksanaan tersebut digambarkan dalam diagram berikut ini berupa solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan yang ada.

Metode pelaksanaan kegiatan melalui sosialisasi program, forum grup discussion (FGD), pelatihan penyampaian materi dan praktik teknologi aquaponik dan manajemen organisasi serta kewirausahaan (menangkap peluang usaha dan analisis usaha) dilakukan secara langsung dengan jenis pendekatan kelompok (Arifin et al., 2023; Asni, Sosiawati, et al., 2023). Penyampaian materi

terkait teknologi aquaponik dan manajemen organisasi serta kewirausahaan dilakukan secara langsung, pada mitra (Kelompok PKK). Pada proses pelatihan mitra berpartisipasi secara aktif agar Kelompok PKK Kelurahan Anaiwoi memperoleh pengetahuan dan ketrampilan sehingga mampu menerapkan inovasi teknologi aquaponik, budidaya ikan dan berbagai jenis sayuran serta kemampuan berwirausaha. Metode pelaksanaan PkM dapat dilihat pada Gambar 4 berikut :



Gambar 4. Skema Metode Pelaksanaan PkM

Tabel 2. Jadwal Pelaksanaan Pelatihan Program PKM 2025

Tanggal	Nama Pemateri	Materi
15/10/2025	Erfina, S.P.,M.Si	Sosialisasi Program PKM dan FGD
16/10/2025	Dr. Yuli Purbaningsih,S.TP.,MP	Pelatihan Menangkap Peluang Usaha. Pelatihan Analisis Usaha, pelatihan Manajemen Organisasi
21/10/2025	Qadaruddin Fajri Adi, S.TP.,M.Sc	Pelatihan Pengenalan PemanfaatanTeknologi Aquaponik
8/11/2025	Asni, S.Pi.,M.P	Pelatihan Aplikasi Teknologi Aquaponik
9/11/2025	Dr. Yuli Purbaningsih,S.TP.,MP Asni, S.Pi.,M.P Qadaruddin Fajri Adi S. TP., M., Sc Erfina, S.P.,M,Si	Pendampingan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelompok PKK Kelurahan Anaiwoi memiliki permasalahan utama terdiri dua bidang yaitu Aspek Manajemen dan Aspek Sosial Kemasyarakatan. Pada aspek manajemen sangat erat hubungannya dengan kemampuan anggota dalam berorganisasi serta mendapatkan peluang usaha, karena adanya pengaruh antara tingkat pengetahuan terhadap kemampuan dalam manajemen organisasi dan keluarga.[1] Permasalahan pada aspek sosial kemasyarakatan, hal ini terkait pada kondisi wilayah Kelurahan Anaiwoi tidak memiliki lahan pertanian (Yamian S et al., 2024). Pangan

sebagai kebutuhan dasar bagi masyarakat, protein, vitamin dan mineral harus seimbang. Masyarakat untuk memenuhi kebutuhan pangan harian dibeli dipedagang, sedangkan pendapatan keluarga sangat rendah, maka akan berdampak pada pemenuhan kebutuhan pangan keluarga. Konsumsi rumah tangga harian rata-rata Rp.75.000/hari total konsumsi rata-rata perbulan Rp. 2.250.000/bulan, sedangkan pendapatan keluarga rata-rata Rp.500.000-Rp.1.000.000. Kecukupan pangan sangat mendukung tingkat kesehatan dan kesejahteraan keluarga, maka diperlukan model teknologi dan manajemen.

Berdasarkan uraian tersebut menunjukkan bahwa, kelompok PKK Kelurahan Anaiwoi memiliki permasalahan utama terdiri dua bidang yaitu aspek Sosial Kemasyarakatan, aspek Manajemen.

1. Bidang Aspek Sosial Kemasyarakatan, kelompok saat ini hanya melakukan rutinitas sebagai ibu rumah tangga tidak memiliki daya saing. Pemenuhan kebutuhan pangan keluarga dan konsumsi rumah tangga harian, hal ini terkait pada kondisi wilayah Kelurahan Anaiwoi tidak memiliki lahan pertanian. Kebutuhan utama meliputi ketrampilan tentang teknologi aquaponik.
2. Bidang Manajemen, saat ini kelompok dalam berkelompok belum menerapkan sistem organisasi yang baik yakni kelompok hanya berkegiatan jika ada program dari pihak lain, pertemuan bulanan yakni arisan. Permasalahan manajemen yang dibutuhkan oleh kelompok yakni pengetahuan dan ketrampilan tentang menangkap peluang usaha, menganalisis usaha.

Permasalahan utama yang dihadapi Kelompok PKK Kelurahan Anaiwoi terdiri dua bidang yaitu aspek Sosial Kemasyarakatan, aspek Manajemen, kegiatan terdiri dari :

1. Permasalahan bidang sosial kemasyarakatan yakni pada teknologi, pada pemenuhan kebutuhan pangan harian dibutuhkan teknologi untuk memanfaatkan lahan yang sempit, karena anggota kelompok tidak memiliki lahan pertanian agar tujuan meminimalkan rawan pangan dan konsumsi harian rumah tangga. Teknologinya berupa pengetahuan pembuatan dan penggunaan serta pemanfaatan teknologi aquaponik. Model ini salah satu solusi untuk mengurangi 50% beban pengeluaran dan pemenuhan pangan harian, karena teknologi aquaponik dapat menyediakan ikan sebagai sumber protein, sayuran sebagai sumber vitamin dan mineral.
2. Permasalahan bidang manajemen, yang dibutuhkan berupa pengetahuan tentang pengelolaan organisasi agar dapat menjadi organisasi yang produktif secara ekonomi dan pengetahuan tentang kewirausahaan, agar kelompok dapat menangkap serta menganalisis usaha. Dengan demikian anggota kelompok memiliki usaha dan pendapatan, yakni tercipta wirausaha baru yang dapat berkontribusi terhadap ekonomi keluarga.

Kegiatan PKM memiliki target luaran yakni peningkatan kapasitas penggunaan dan pemanfaatan teknologi aquaponik dan manajemen pengelolaan organisasi serta kewirausahaan. Hasil analisis permasalahan memiliki target luaran, adapun target luaran dari solusi permasalahan yaitu, ada beberapa kegiatan yang dilakukan untuk tujuan meminimalkan rawan pangan, pemenuhan pangan harian dan menangkap peluang usaha berupa :

1. Peningkatan kapasitas dan pemenuhan kebutuhan teknologi inovasi, dari aspek teknologi aquaponik pada budidaya perikanan dan pertanian. Peningkatan kapasitas manajemen, pengelolaan organisasi yang produktif secara ekonomi, kemampuan menangkap peluang usaha dan terciptanya wirausaha baru.
2. Pemanfaatan teknologi aquaponik dan menangkap peluang usaha dikelompok PKK.
3. Peningkatan kapasitas dan pendampingan pada proses penggunaan dan pemanfaatan teknologi aquaponik. Dengan adanya kapasitas yang telah dimiliki, maka kelompok dapat memenuhi kebutuhan pangan harian serta menganalisis usaha untuk meningkatkan kuantitas produksi dan akses pasar, hal ini berkaitan erat dengan sisi ekonomi serta memiliki daya saing dan keberlanjutan.

4. Memiliki dampak dari kegiatan pengabdian masyarakat pada mitra dapat memiliki pengetahuan dan ketrampilan teknologi aquaponik, budidaya ikan dan berbagai jenis sayuran serta kemampuan berwirausaha. Masyarakat untuk memenuhi kebutuhan pangan harian dibeli dipedagang, sedangkan pendapatan keluarga sangat rendah, maka akan berdampak pada pemenuhan kebutuhan Pangan Keluarga. Konsumsi rumah tangga harian rata-rata Rp.75.000/hari total konsumsi rata-rata perbulan Rp. 2.250.000/bulan, sedangkan pendapatan keluarga rata-rata Rp.500.000-Rp.1.000.000. Kecukupan pangan sangat mendukung tingkat kesehatan dan kesejahteraan keluarga. Model ini salah satu solusi untuk mengurangi 50% beban pengeluaran dan pemenuhan pangan harian rata-rata sebesar Rp. 37.000/hari dan rata-rata perbulan Rp. 1.125.000/bulan.

Tahapan kegiatan PKM pada beberapa bidang kegiatan berdasarkan masalah pada Kelompok PKK Kelurahan Anaiwoi dapat dirincikan indikator keberhasilan kegiatan PKM dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 3. Indikator Keberhasilan Kegiatan PKM Kelompok PKK

Aspek yang dievaluasi	Metode Evaluasi	Indikator Penilaian	Hasil Evaluasi
a. Bidang sosial kemasyarakatan. yakni pada teknologi; 1. Pengetahuan dan keterampilan pada teknologi aquaponik 2. Pemenuhan kebutuhan pangan keluarga dan konsumsi rumah tangga harian 3. Ketersediaan peralatan akuaponik	Pelatihan dan bimbingan teknis penggunaan dan pemanfaatan teknologi aquaponik (budidaya ikan dan sayur-sayuran)	1. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra 2. Pengurangan beban pengeluaran kebutuhan pangan harian 3. Tersedianya peralatan akuaponik	1..... 2..... 3.....
b. Bidang Manajemen 1. Penerapan manajemen organisasi 2. Pengetahuan dan keterampilan menangkap peluang usaha dan menganalisis usaha	Pelatihan dan bimbingan Manajemen organisasi. Pengelolaan organisasi yang produktif secara ekonomi (kewirausahaan)	1. Peningkatan pengetahuan dan penerapan Manajemen organisasi 2. Terciptanya wirausaha baru	1..... 2.....

Tahapan Proses Kegiatan Pengabdian Masyarakat terdiri dari :

1. Kegiatan Observasi penggalan Potensi dan Permasalahan melalui FGD

Focus Group Discussion (FGD) merupakan Metode bertujuan untuk sebuah metode pengumpulan data kualitatif yang melibatkan sekelompok orang dengan pengalaman atau perspektif yang sama terhadap topik tertentu, untuk berdiskusi dan berbagi pandangan mereka. Kegiatan FGD yang dipimpin oleh seorang moderator dari pihak pendamping dan pelaksana dalam hal ini adalah yang merupakan yang memiliki bidang keilmuan perikanan teknologi aquaponik dan pangan, yang bertugas untuk mengarahkan diskusi dan memastikan topik yang dibahas sesuai dengan tujuan dari pemberdayaan masyarakat, serta peserta yang terdiri dari berbagai pihak yakni beberapa akademisi, ketua dan pengurus kelompok PKK, pemerintah setempat, penyuluh, dengan pengalaman atau perspektif yang beragam terkait dengan topik yang akan dibahas.

Tujuan utama dari pelaksanaan FGD adalah untuk mengumpulkan data kualitatif tentang pengalaman, pandangan, dan persepsi kelompok dalam topik sistem aquaponik dan kebutuhan

pangan serta organisasi. Data ini kemudian dapat digunakan untuk menganalisis masalah, kebutuhan, harapan, atau sikap kelompok tersebut terhadap topik yang dibahas. Selain itu, kegiatan FGD juga dapat membantu memahami bagaimana kelompok tersebut memandang topik yang dibahas dalam konteks sosial dan budaya yang lebih luas seperti yang terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Tahap Observasi dan FGD

2. Kegiatan persiapan dan pelaksanaan

Tahap kedua dalam proses kegiatan pemberdayaan masyarakat ini melakukan persiapan sebelum pelaksanaan kegiatan, membentuk panitia internal dan eksternal yang melibatkan mahasiswa yang masuk dalam anggota tim sebagai kegiatan MBKM. Kepanitiaan mempersiapkan tempat pelaksanaan pelatihan, undangan sarana prasarana yang dibutuhkan, moderator.

Tahap persiapan kegiatan pelatihan Tim pelaksana melakukan koordinasi dengan mitra yakni kelompok PKK untuk membentuk kepanitiaan sekaligus menetapkan tempat kegiatan. Mengkoordinir mahasiswa yang mengikuti program pengabdian masyarakat untuk mempersiapkan administrasi dan persiapan sarana prasarana pada saat pelatihan. Suasana persiapan pelaksanaan kegiatan nampak seperti Gambar 5.



Gambar 5. Tahap Persiapan Pelaksanaan Kegiatan

Tahap pelaksanaan kegiatan pelatihan ini peserta diberikan materi dan praktik beberapa pelatihan sebagai berikut :

I. Tahapan Kegiatan Sosialisasi Program PkM.

Kegiatan Sosialisasi Program PKM di Kelompok PKK Kelurahan Ananiwoi yang dibuka langsung oleh Kepala Kelurahan yang dihadiri oleh seluruh aparat pemerintah desa, penyuluh pertanian. Tim Pelaksana menyampaikan tujuan kegiatan sosialisasi program pelaksanaan pengabdian masyarakat, menyampaikn keseluruhan program kegiatan, anggaran biaya, pendanaan, tahapan pelaksanaan program, fokus kegiatan PkM. Tujuan melaksanakan kegiatan pemberdayaan adalah kelompok berperan aktif mengikuti pelaksanaan program yakni pelatihan dan praktik upaya swasembada pangan dan kontribusi pangan keluarga pada PkM di Kelompok PKK Kelurahan Ananiwoi melalui

Pemanfaatan Teknologi Aquaponik dan Kewirausahaan. Hal ini berdasarkan tujuan SDGs yakni mendapatkan pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi.

Melalui pemberdayaan masyarakat bertujuan untuk mencapai tingkat kontribusi pangan keluarga, melalui peningkatan kapasitas dan ketersediaan teknologi aquaponik dan kewirausahaan. Peningkatan dan inovasi teknologi, melalui teknologi dapat memberi dampak kontribusi pangan keluarga dan mengurangi beban belanja rumah tangga. Dengan melakukan kegiatan produktif pada masyarakat yang produktif secara ekonomi maka dapat masyarakat khususnya kelompok PkM di Kelompok PKK Kelurahan Ananiwoi mampu menciptakan lapangan kerja yakni mendorong kemampuan berwirausaha, membuka peluang tumbuhnya usaha mikro, kecil, dan menengah.

Teknologi aquaponik merupakan upaya memberikan penyelesaian permasalahan adanya beban belanja rumah tangga harian yakni pemenuhan pangan keluarga. Dengan adanya aquaponik dapat membantu meringankan beban belanja harian, dan kontribusinya mencapai 50%, serta jadi peluang usaha yang menjanjikan keuntungan dan layak untuk dikembangkan jika, dikelola dengan baik dan terus-menerus secara profesional serta didukung dengan teknologi aquaponik dan manajemen organisasinya (Eny Indriastuti et al., 2025). Kesenjangan Gender pada pemberdayaan masyarakat anggota Kelompok PKM di Kelompok PKK Kelurahan Ananiwoi dapat partisipasi penuh dan efektif, dan kesempatan yang sama untuk meningkatkan ekonomi keluarga, dengan melakukan pelatihan budidaya ikan dan sayuran maka akan memberikan hak yang sama dalam pemanfaatan sumber daya ekonomi yang ada di wilayahnya.

Keterkaitan dengan Asta Cita kegiatan ini adalah meningkatkan lapangan kerja yang berkualitas, mendorong kewirausahaan, mengembangkan industri kreatif. Bidang teknologi aquaponik, kelompok saat ini hanya mengandalkan pendapatan suami, dengan adanya teknologi tersebut dapat mengurangi beban belanja pangan keluarga. Kebutuhan utama meliputi ketrampilan tentang teknologi aquaponik dan manajemen organisasi, hal ini akan meningkatkan kuantitas produksi yang akan mendorong kemampuan berwirausaha. Bidang manajemen, melakukan kegiatan peningkatan kapasitas bisnis/berwirausaha dan strategi pemasaran, yang dibutuhkan berupa pemanfaatan teknologi aquaponik dalam penerapan bisnis keluarga.

Kaitannya dengan MBKM dan IKU yaitu melibatkan 2 (dua) orang mahasiswa agar mendapatkan pengalaman diluar kampus yang direkognisi ke mata kuliah yang telah diprogramkannya pada semester berjalan sesuai dengan IKU 2 yang mencakup kegiatan mahasiswa diluar kampus yang diatur dalam buku panduan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (MBKM), selain itu kegiatan pengabdian ini juga termasuk dalam IKU 3 dan IKU 5 yakni dosen berNIDN melakukan kegiatan diluar kampus karena melakukan salah satu tridharma perguruan tinggi yaitu melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dan hasil atau luaran kegiatan pengabdian ini digunakan atau sangat bermanfaat bagi masyarakat.



Gambar 6. Tahap Sosialisasi Program PKM

II. Tahapan Peningkatan Kapasitas

1. Pelatihan Pengenalan dan pemanfaatan serta aplikasi penggunaan teknologi Aquaponik

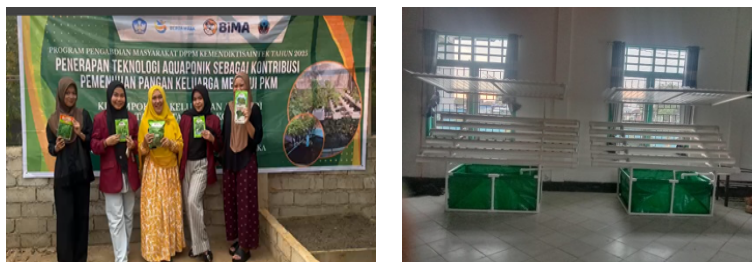
Pada pelatihan pengenalan dan pemanfaatan teknologi aquaponik, diberikan materi pemahaman tentang aquaponik dan manfaatnya. Teknologi aquaponik adalah sistem budidaya terpadu yang menggabungkan akuakultur (budidaya ikan) dan hidroponik (budidaya tanaman tanpa

tanah) dalam satu siklus. Kotoran ikan menjadi nutrisi bagi tanaman, sedangkan tanaman menyaring air untuk kembali ke kolam ikan, sehingga menghasilkan sistem yang efisien, hemat air, dan berkelanjutan. Sistem pertanian akuaponik adalah kombinasi dua metode, yaitu akuakultur (budidaya ikan) dan hidroponik (budidaya tanaman tanpa tanah), yang bekerja secara simbiosis (Asni et al., 2020).

Dalam sistem teknologi aquaponik ini diperkenalkan bagaimana sistem cara kerja sekaligus potensi yang dimiliki. Sistem aquaponik, kotoran ikan menyediakan nutrisi untuk tanaman, sementara tanaman menyaring air dan mengembalikannya dalam keadaan bersih untuk ikan. Materi tentang keuntungan aquaponik diberikan pada peserta bahwa teknologi aquaponik memiliki keuntungan, sistem aquaponik tidak membutuhkan penanganan hama dan gulma dan bergantung pada daur ulang terus-menerus pada air yang kaya nutrisi. Dengan demikian tidak ada akumulasi nutrisi yang berpotensi meracuni tanaman maupun ikan (Boimau et al., n.d.; Handayani et al., 2020).

Pada aquaponik dapat ditanami semua jenis tanaman, baik sayur maupun buah dapat dibudidayakan dengan teknik aquaponik (Pratopo & Thoriq, 2021). Tanaman sayuran yang dapat dibudidayakan dengan teknik ini adalah, pokcay, seledri, sawi, kangkung, selada, bayam, terong, tomat, cabai dan sebagainya. Sistem aquaponik juga dapat membuat tingkat kematian ikan lebih rendah, produksi meningkat, dan waktu pemeliharaan lebih singkat. Apabila kualitas air terus terjaga dengan baik, kemungkinan besar pertumbuhan ikan dan sayuran juga ikut baik (Alfia et al., n.d.; Asni, Rahim, et al., 2023; Boimau et al., n.d.; Rifai & Husein Siregar, 2017)

Pelatihan Pengenalan dan pemanfaatan serta aplikasi penggunaan teknologi Aquaponik dapat dilihat pada Gambar 7 berikut:



Gambar 7 Tahap Pelatihan Pengenalan dan pemanfaatan serta aplikasi penggunaan teknologi Aquaponik

Penerapan Teknologi Aquaponik Kelompok PKK Kelurahan Ananiwoi dapat dilihat pada Gambar 8 berikut ini:



Gambar 8 Tahap Pelatihan Penerapan Teknologi Aquaponik

2. Pelatihan Strategi bisnis/ usaha/ Analisis Usaha

Pada pelatihan yang diberikan Kelompok PKK Kelurahan Ananiwoi yakni, strategi bisnis dan memahami bagaimana menentukan kelayakan dalam usaha maka materi perfokus pada pemahaman kebutuhan bisnis secara keseluruhan, arah strategisnya, dan mengidentifikasi inisiatif yang akan memungkinkan bisnis mencapai tujuan strategis tersebut. Hal ini juga mencakup: Membuat dan memelihara arsitektur bisnis. Melakukan studi kelayakan. Mengidentifikasi peluang bisnis baru Strategi bisnis adalah rencana tindakan yang dirancang untuk mencapai tujuan bisnis, seperti

meningkatkan keuntungan, pangsa pasar, atau efisiensi. Strategi bisnis dapat mencakup berbagai aspek, termasuk pemasaran, operasional, keuangan, dan pengembangan sumber daya manusia.

Materi terkait analisis usaha adalah proses penting untuk mengevaluasi potensi dan risiko dalam menjalankan bisnis. Tujuannya adalah untuk memahami kondisi pasar, mengidentifikasi peluang, dan merancang strategi yang efektif untuk mencapai tujuan bisnis. Analisis ini mencakup berbagai aspek, mulai dari identifikasi target pasar, analisis pesaing, hingga pemahaman terhadap kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman (analisis SWOT) (Purbaningsih et al., 2021). Dengan melakukan analisis usaha yang komprehensif, kelompok PKK yang merupakan pelaku bisnis dapat menentukan keputusan yang lebih tepat dan meningkatkan peluang keberhasilan.

Materi pendalaman yang diberikan pada saat proses pelatihan ada beberapa materi penting dalam bisnis yakni, analisis peluang usaha dan pengembangannya, mengidentifikasi pasar dan akses pasar, menentukan target pasar serta menilai kelayakan usaha dari berbagai aspek, termasuk aspek finansial, teknis, dan operasional.



Gambar 10. Tahap Pelatihan Strategi bisnis/ usaha/ Analisis Usaha

Materi Strategi bisnis pada Kelompok PKK Kelurahan Ananiwoi fokus pada pemberian materi pengembangan usaha dengan melakukan penerapan teknologi aquaponik yang akan menjadi peluang bisnis keluarga. Dalam strategi bisnis harus memiliki pengetahuan tentang bagaimana menentukan harga yang kompetitif namun tetap menguntungkan. Melakukan promosi dan pemasaran sebagai upaya strategi pemasaran yang efektif untuk menjangkau target pasar. Bisnis yang terus mengembangkan produk atau layanan baru untuk memenuhi kebutuhan pasar yang berubah akan selalu melakukan inovasi. Dengan melakukan berbagai aspek kegiatan dengan memperluas pasar maupun segmen pasar baru, membangun kerjasama dengan pihak lain untuk memperkuat posisi bisnis (Purbaningsih et al., 2023).

Dengan melakukan analisis usaha yang komprehensif, kelompok akan memiliki pemahaman yang lebih baik tentang bisnis Anda dan merancang strategi yang tepat untuk mencapai kesuksesan. Memahami siapa target konsumen, kebutuhan mereka, dan preferensi mereka mengetahui siapa pesaing, kekuatan dan kelemahan mereka, serta strategi yang mereka gunakan. Dengan melakukan analisis usaha yang komprehensif, Anda dapat memiliki pemahaman yang lebih baik tentang bisnis dan merancang strategi yang tepat untuk mencapai kesuksesan



Gambar. 11 Kelompok PKK Kelurahan Ananiwoi Bersama Kepala Kelurahan Anaiwoi PPL, Ketua LPPM, Kapus Pengabdian, Tim Pelaksana PKM

Tabel 3. Hasil Evaluasi Kegiatan PKM Kelompok PKK

Aspek yang dievaluasi	Metode Evaluasi	Indikator Penilaian	Hasil Evaluasi
a. Bidang sosial kemasyarakatan. yakni pada teknologi; 1. Pengetahuan dan keterampilan pada teknologi aquaponik 2. Pemenuhan kebutuhan pangan keluarga dan konsumsi rumah tangga harian 3. Ketersediaan peralatan akuaponik	Pelatihan dan bimbingan teknis penggunaan dan pemanfaatan teknologi aquaponik (budidaya ikan dan sayur-sayuran)	1. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra 2. Pengurangan beban pengeluaran kebutuhan pangan harian 3. Tersedianya peralatan akuaponik	1. Sebanyak 50 anggota kelompok PKK berhasil mencapai peningkatan pengetahuan dan keterampilan teknologi aquaponik dengan capaian sebesar 100%. 2. Mengurangi 50% beban pengeluaran dan pemenuhan pangan harian rata-rata sebesar Rp. 37.000/hari dan rata-rata perbulan Rp. 1.125.000/bulan 3. Tersedianya peralatan 2 set aquaponik (rangkai budidaya ikan dan sayur-sayuran)
b. Bidang Manajemen 1. Penerapan manajemen organisasi 2. Pengetahuan dan keterampilan menangkap peluang usaha dan menganalisis usaha	Pelatihan dan bimbingan Manajemen organisasi. Pengelolaan organisasi yang produktif secara ekonomi (kewirausahaan)	1. Peningkatan pengetahuan dan penerapan Manajemen organisasi 2. Terciptanya wirausaha baru	1. Penerapan Manajemen organisasi pada Mitra tercapai 100% 2. Terbentuknya 1 wirausaha baru yang bernama Kelompok Usaha "SORGAN" Anaiwoi

4. KESIMPULAN

Hasil kegiatan dalam menyelesaikan permasalahan, ada beberapa kegiatan yang dilakukan untuk tujuan meminimalkan rawan pangan, pemenuhan pangan harian dan menangkap peluang usaha berupa :

1. Peningkatan kapasitas dan pemenuhan kebutuhan teknologi inovasi, dari aspek teknologi aquaponik pada budidaya perikanan dan pertanian. Peningkatan kapasitas manajemen, pengelolaan organisasi yang produktif secara ekonomi, kemampuan menangkap peluang usaha dan terciptanya wirausaha baru.
2. Pemanfaatan teknologi aquaponik dan menangkap peluang usaha dikelompok PKK.
3. Peningkatan kapasitas dan pendampingan pada proses penggunaan dan pemanfaatan teknologi aquaponik. Dengan adanya kapasitas yang telah dimiliki, maka kelompok dapat memenuhi kebutuhan pangan harian serta menganalisis usaha untuk meningkatkan kuantitas produksi dan akses pasar, hal ini berkaitan erat dengan sisi ekonomi serta memiliki daya saing dan keberlanjutan.
4. Memiliki dampak dari kegiatan pengabdian masyarakat pada mitra dapat memiliki pengetahuan dan ketrampilan teknologi aquaponik, budidaya ikan dan berbagai jenis sayuran serta kemampuan berwirausaha. Masyarakat untuk memenuhi kebutuhan pangan harian dibeli dipedagang, sedangkan pendapatan keluarga sangat rendah, maka akan berdampak pada pemenuhan kebutuhan Pangan Keluarga. Konsumsi rumah tangga harian rata-rata

Rp.75.000/hari total konsumsi rata-rata perbulan Rp. 2.250.000/bulan, sedangkan pendapatan keluarga rata-rata Rp.500.000-Rp.1.000.000. Kecukupan pangan sangat mendukung tingkat kesehatan dan kesejahteraan keluarga. Model ini salah satu solusi untuk mengurangi 50% beban pengeluaran dan pemenuhan pangan harian rata-rata sebesar Rp. 37.000/hari dan rata-rata perbulan Rp. 1.125.000/bulan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kemendikisainstek melalui DRTPM yang telah membiayai program Pemberdayaan Berbasis Masyarakat, Pemerintah Kabupaten Kolaka, Pemerintah Kecamatan Tanggetada, Pemerintah Kelurahan Anaiwoi, yang telah memfasilitasi pelaksanaan kegiatan. Kampus Universitas Sembilanbelas November Kolaka (USN Kolaka), Rektor, Ketua LPPM, Kapus Pengabdian, Dekan Fakultas Pertanian, Perikanan dan Peternakan, Dekan FKIP, Ketua Prodi Ilmu Perikanan, Ketua Prodi THP, Prodi Pend. Biologi yang telah memberikan izin dan dukungan dalam melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat

DAFTAR PUSTAKA

- Alfia, R., Widodo, A., & Kholis, N. (n.d.). *Sistem Monitoring Kualitas Air pada Sistem Akuaponik Berbasis IoT 707 SISTEM MONITORING KUALITAS AIR PADA SISTEM AKUAPONIK BERBASIS IOT*.
- Arifin, H., Hinelio, R., Bahsoan, A., Hafid, R., & Sudirman, S. (2023). *Pengaruh Tingkat Pendidikan Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Kota Gorontalo*. Cetak. <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/JEBE/index>
- Asni, A., Rahim, R., Saleh, R., Landu, A., & Muliadi, M. (2023). CORRELATION BETWEEN WATER QUALITY PARAMETERS AND VIBRIO SP. BACTERIA CONTENT IN TRADITIONAL VANNAMEI SHRIMP (LITHOPENAEUS VANNAMEI) CULTURE. *Journal of Agriculture*, 2(02), 121–130. <https://doi.org/10.47709/joa.v2i02.2577>
- Asni, A., Rahim, Rahim, Marwayanti, M., & n. (2020). Sistem Akuaponik Dapat Meningkatkan Pertumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) (AQUAPONIC SYSTEMS COULD INCREASE THE GROWTH AND SURVIVAL OF COMMON CARP (*CYPRINUS CARPIO*)). *Veteriner*, 21(1), 2477–5667. <https://doi.org/10.19087/jveteriner.2020.21.1.136>
- Asni, A., Sosiawati, E. S. H., Oktavera, R., Jayaputra, T., & Alfakihuddin, M. L. B. (2023). *Pelatihan Budidaya Ikan Lele dalam Ember (Budikdamber) Guna Mendukung Program Kampung Keren Kota Kediri*. 5(2), 60–67. <https://doi.org/10.32503/cendekia.v5i2.3411>
- Boimau, I., Tasekeb, D., Tanaem, F., Toto, C., Johanes, W., & Moeda, A. (n.d.). Budidaya Ikan dan Sayur Menggunakan Sistem Aquaponik. In *PROFICIO: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* (Vol. 5).
- Eny Indriastuti, C., Eka Ramadhani, D., Arif Mulya, M., Iqbal Kurniawinata, M., Kusumanti, I., Hendriana, A., Iskandar, A., Tri Wahyudi, I., Permatasari, S., Hafiz Rangkuti, G., Anassyahtira, A., Raihan Rivasa, V., Fahri Aulia Priatna, M., Hafidz Fachrezi, M., Permata Sari Br Maha, I., & Putri Firdausi, A. (2025). POTENSI AKUAPONIK UNTUK KETAHANAN PANGAN DI DESA MULYAHARJA. *Risalah Kebijakan Pertanian Dan Lingkungan*, 12(1).
- Fadhilatunnur, H., Faza, M. A. D., Anam, M. F., Vera, I., Desyani, N. A., Mufidha, A. I., Farizah, N., Arifah, Y. Z., Puruhitaningrum, S., & Ferawati, D. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Desa Rowokembu melalui Pelatihan Budikdamber dan Kebun Gizi sebagai Alternatif Pemenuhan Bahan Pangan. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(3), 253–261. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.8.3.253-261>
- Handayani, M., Vikasari, C., Prasadi, O., Mesin, J. T., & Cilacap, P. N. (2020). Akuaponik sebagai Sistem Pemanfaatan Limbah Budidaya Ikan Lele di Desa Kalijaran. *Jurnal Teknologi Dan Rekayasa Manufaktur JTRM* /, 2(1).
- Ismiwati, B., & Nadya, S. (2022). Analisis Tingkat Pendapatan dan Kesejahteraan Rumah Tangga Nelayan di desa Batulayar Kecamatan Bataulayar Kabupaten Lombok Barat. *Ekonobis*, 8(1), 116–132. <http://www.ekonobis.unram.ac.id>
- Pratopo, L. H., & Thoriq, A. (2021). Produksi Tanaman Kangkung dan Ikan Lele dengan Sistem Akuaponik. *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 9(1), 68. <https://doi.org/10.35138/paspalum.v9i1.279>
- Purbaningsih, Y., Junianto, P., Laili Fittriya, N., & Ekasari, S. (2021). *Human Resource Management Strategy Prediction in Small Business Marketing after Pandemic*. 4(4). <https://doi.org/10.33258/birci.v4i4.2771>
- Purbaningsih, Y., Rahman, I., Triani, N., Baba, S., Dagong, M. I. A., Naim, Z., Khasanah, A. U. N., Hatam, A., Rizal, M., & Sagista, A. (2023). Model Pengembangan Usaha Pada Pemberdayaan Masyarakat Pengolah Gula

- Aren Melalui Diversifikasi Produk Olahan Gula Aren Di Desa Lamondape Kecamatan Polinggona Kabupaten Kolaka. *Jurnal Abditani*, 6(2), 166–171. <https://doi.org/org/10.31970/abditani.v6i2.292>
- Rifai, M., & Husein Siregar, S. (2017). *Analisis kelimpahan E.coli dan bakteri Patogen sebagai indikator penurunan kualitas perairan pada budidaya keramba apung ikan patin desa Buluh Cina Kabupaten Kampar* (Vol. 1, Issue 1). <http://zona.pelantarpres.co.id/>
- Sudirman, F. A., & Susilawaty, F. T. (2022). KESETARAAN GENDER DALAM TUJUAN PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN (SDGs): SUATU REVIUW LITERATUR SISTEMATIS. *Journal Publicuho*, 5(4), 995–1010. <https://doi.org/10.35817/publicuho.v5i4.41>
- Yamian S, A., Ashad, H., & Sar, M. (2024). kajian Kerusakan Bangaunan Pantai pada Kawasan Anaiwoi Kampung Bajo Kabupaten Kolaka. *Jurnal Flyover (JFO)*, 4(1).