

## PKM PEMBERDAYAAN MASYARAKAT USAHA TERNAK AYAM KAMPUNG MELALUI TEKNOLOGI MESIN TETAS TELUR OTOMATIS DI DESA BONTOSUNGGU KABUPATEN GOWA

Aksan<sup>1)</sup>, Satriani Said<sup>2)</sup>, Nuraminah<sup>3)</sup>, A Wawan Indrawan<sup>4)</sup>  
<sup>1,2,3,4)</sup> Dosen Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Ujung Pandang

### ABSTRACT

Community empowerment is important because it creates a prosperous society that develops. Tridharma tertiary education program is a community partnership program (PKM). The purpose of PKM in Bontosunggu Village is to empower the community with automatic chicken egg incubator technology. The people of Bontosunggu village incubate eggs conventionally, namely hatching from free-range chickens so that the chicks (Day Old Chick (DOC)) are limited so that the population of free-range chickens is limited. The advantages of the tool are able to incubate eggs more efficiently and effectively. The results of PKM activities: Socialization of community empowerment, Socialization of the use of egg incubating machines, Hatching of eggs is not optimal because the hatching reaches 40% of the equipment capacity, which is 40 eggs from a capacity of 96 eggs. Evaluation of the shortcomings of PKM activities: Selecting eggs containing seeds. Operate the equipment according to operating standards, room temperature  $37\pm 5\%$  0C, humidity  $75\pm 2\%$  %, egg turning time every 2 hours and basic water filling every 3 days, and overcoming power outages by providing other, more active sources do monitoring.

**Keywords:** *Community empowerment, PKM socialization, Chicken eggs, hatching machine, DOC.*

### 1. PENDAHULUAN

Pengembangan masyarakat merupakan kegiatan yang dilakukan bersama komunitas masyarakat dengan cara meningkatkan partisipasi aktif masyarakat dalam rangka memenuhi kebutuhan hidup dan menyelesaikan persoalan-persoalan yang dialami oleh komunitas masyarakat [1]. Program pengembangan masyarakat dapat dilakukan berdasarkan kearifan local berupa peningkatan partisipasi masyarakat dan berjalan secara berkelanjutan [2]. Kegiatan pengembangan masyarakat dapat berupa peningkatan keterampilan melalui pelatihan peningkatan kemampuan dalam mengolah sumber daya alam [3].

Pemberdayaan masyarakat merupakan hal yang penting untuk dilakukan karena melalui pemberdayaan akan menciptakan kehidupan masyarakat menjadi lebih baik dan teratur. Pemberdayaan yang dilaksanakan sesuai dengan procedure dan model pemberdayaan partisipasi masyarakat adalah salah satunya kegiatan pemberdayaan usaha ternak ayam kampung. Produktivitas ayam kampung sangat rendah bila dibandingkan dengan ayam ras, baik pertumbuhan maupun produksi telurnya [4]. Keadaan ini antara lain disebabkan oleh: (a) faktor genetik; (b) cara pemeliharaan; dan (c) pemberian pakan yang belum memadai. Sementara menurut Supriyatno dkk. (2005) [5], disebabkan oleh pemeliharaannya secara ekstensif, ayam dibiarkan mencari pakan sendiri, tatalaksana kurang memadai dan kurang dilakukan pencegahan penyakit. Keadaan usaha ternak ayam kampung di desa Bontosunggu Kabupaten Gowa seperti telah dijelaskan di atas keadaannya. Usaha ternak ayam yang dilakukan masyarakat selama ini menggunakan system konvensional yaitu penetasan telur ayam menggunakan induk ayam. Oleh karena itu diperlukan pemberdayaan masyarakat kemitraan di Desa Bontosunggu agar mereka dapat melakukan proses produksi usaha ternak ayam kampung dengan orientasi bisnis. Artinya masyarakat dapat memanfaatkan sumberdaya lokal secara efisien sehingga keuntungan yang diperoleh maksimum. Selanjutnya, ke depan usaha ternak ayam kampung menjadi usaha utama bukan usaha sambilan lagi.

Menetaskan telur ayam menggunakan mesin penetas bisa menjadi cara cepat agar telur tersebut menetas. Tanpa bantuan mesin tetas, proses telur menjadi anak ayam akan memakan waktu lama dan resiko kematian yang lebih besar. Bagi peternak, waktu sangatlah berharga untuk kelancaran usaha peternakan, disamping itu keberhasilan penetasan telur jauh lebih besar dibandingkan cara manual berdasarkan hasil kegiatan penyelenggaraan Kuliah Kerja Nyata (KKN) yang difokuskan kepada pembuatan mesin tetas telur dan pemanfaatan mesin tersebut untuk budidaya ayam [6].

Dengan adanya alat penetas telur dengan system rak putar, akan memberikan kemudahan dalam proses penetasan telur. Dengan pemanas 5 buah lampu pijar dengan total 25 Watt untuk kapasitas 120 sampai 150 butir telur. Pada pengujian alat penetas telur ini melakukan pengujian 34 telur yang dierami. Dan hasil pengujian

<sup>1</sup> Korespondensi penulis: Aksan, Telp 081244315151, [aksansubarjo@gmail.com](mailto:aksansubarjo@gmail.com)

yang ditetaskan 19 telur, sedangkan yang tidak menetas 15 telur. Pada hasil percobaan penetas telur, suhu diatur suhu antara 38-39°C dan memperoleh keberhasilan penetas yang cukup agak memuaskan yaitu 44,11%. Alat ini menggunakan sistem pengatur suhu menggunakan thermostat untuk menjaga kelembaban suhu di dalam dan rak pemutar menggunakan handle untuk pemutaran rak telur. Rancang bangun alat ini membantu para peternak ayam dalam proses penetasan telur sehingga kemampuan daya penetasan telur lebih banyak [7].

Bidang peternakan khususnya system penetasan telur ayam sangat membutuhkan peranan teknologi. Pada awalnya dalam proses penetasan telur ayam hanya bisa dilakukan oleh induk ayam itu sendiri, namun seiring dengan perkembangan teknologi, ditemukan mesin penetas telur yang bisa digunakan untuk menetas telur tanpa harus dierami oleh induknya. Pola kerja mesin penetas telur berbasis mikrokontroler sangat memerlukan ketelitian dalam proses pengontrolan suhu. Suhu dikendalikan antara 38,3°C – 40,5°C dengan sensor suhu LM35 dan ditampilkan pada seven segment [8].

Proses penetasan telur lainnya melibatkan teknologi kontrol untuk memantau kondisi suhu dan kelembaban udara pada kabin penetasan. Teknologi kontrol yang digunakan untuk kontrol on-off adalah kontrol PWM (Pulse Width Modulation). Kontrol PWM berbasis mikrokontroler arduino dan aktuator sebuah bola lampu pijar. Kinerja mesin tetas telur dengan kontrol PWM lebih baik dibandingkan dengan menggunakan kontrol on-off konvensional. Respons peralihan dengan kontrol PWM lebih cepat yaitu 120 detik sedangkan dengan menggunakan kontrol on-off konvensional selama 240 detik. Penggunaan kontrol PWM juga lebih stabil daripada kontrol on-off konvensional dilihat dengan osilasi pada steady-state response sebesar 0,3°C, sedangkan pada kontrol on - off konvensional sekitar 4°C [9].

Seiring perkembangan dan pertumbuhan penduduk yang sangat cepat di Kabupaten Gowa dan sekitarnya termasuk kota Makassar ini berdampak pada tingkat konsumsi masyarakat, pada khususnya akan kebutuhan daging ayam kampung maupun telurnya yang kaya akan sumber protein utama. Hal itu harus diimbangi dengan persediaan yang cukup untuk memenuhi ketersediaan pangan, sehingga ketahanan pangan yang mengandung protein tinggi tetap terpenuhi. Salah satu jalan untuk mengatasinya yaitu dengan menggantikan peran mesin penetas telur konvensional yang ditingkatkan kemampuannya menjadi mesin penetas telur yang otomatis sehingga dalam proses penetasan telur menjadi lebih mudah, hemat, dan praktis dengan hasil penetasan yang lebih baik. Rencana pelaksanaan kegiatan PKM ini di desa Bontosunggu bertujuan untuk mendesain dan mengaplikasikan mesin tetas telur ayam kampung dengan sistem monitoring temperatur dan kelembaban mesin penetas telur berbasis *smartphone android* yang otomatis dengan menggunakan modul sensor LM35 (National Semiconductor). Sistem sensor yang digunakan berbasis pada sifat polimer kapasitif untuk sensor kelembaban dan bandgap untuk sensor temperatur. Seluruh aktifitas pengontrolan sistem dilakukan oleh arduino uno. Seluruh aktivitas dari sistem tersebut dikontrol secara On-Off untuk mengontrol suatu mesin penetas telur secara otomatis oleh mikrokontroler. Dengan kontroler tersebut diharapkan bisa didapatkan pengontrolan suhu dan kelembaban yang diinginkan sehingga dapat menetas telur menjadi bibit ayam kampung yang berkualitas unggul.

## 2. PELAKSANAAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Metode pelaksanaan yang akan dilakukan untuk mendukung realisasi program kemitraan masyarakat (PKM) di desa Bontosunggu Kabupaten Gowa terbagi atas beberapa kegiatan antara lain:

### Persiapan Sebelum Kelokasi PKM

Berdasarkan hasil pantauan sebelum membuat proposal ini dan perbekalan yang direncanakan akan disiapkan demi kelancaran kegiatan ini, tim pelaksana menyiapkan beberapa komponen sosialisasi antara lain : pembelian bahan dan material, penyediaan kotak mesin tetas telur, penyediaan komponen listrik, penyediaan komponen kendali suhu dan kelembaban, spanduk, pencarian bibit telur ayam kampung, pencarian pakan ayam, dan perlengkapan lainnya.

### Pelaksanaan Kegiatan PKM di Desa Bontosungg Sosialisasi dan Penyuluhan Usaha Ternak Ayam Kampung

Sosialisasi dan penyuluhan dilakukan terhadap anggota kelompok usaha ternak ayam kampung di Desa Bontosunggu dengan tujuan mengedukasi masyarakat untuk mengubah perilaku sumberdaya anggota kelompok ke arah yang lebih baik. Metode dan teknik penyuluhan merupakan cara dan prosedur yang dilakukan oleh Tim PKM untuk membantu mengubah perilaku anggota kelompok ternak Bontosunggu menjadi lebih baik. Metode dan teknik penyuluhan usaha ternak ayam akan efektif apabila digunakan atau diterapkan secara tepat. Beberapa

falsafah penyuluhan adalah: (1) penyuluhan menyandarkan programnya pada kebutuhan peternak; (2) penyuluhan pada dasarnya adalah proses pendidikan untuk orang dewasa yang bersifat non formal. Tujuannya untuk mengajar peternak, meningkatkan kehidupannya dengan usahanya sendiri, serta mengajar peternak untuk menggunakan sumberdaya alamnya dengan bijaksana; dan (3) Tim PKM bekerja sama dengan organisasi lainnya seperti perangkat desa dan kelompok karantuna desa. Materi penyuluhan menyangkut: 1. Penguatan kelembagaan 2. Cara pencegahan penyakit dengan vaksinasi pada ayam kampung 3. Manajemen usaha ternak ayam kampung yang berorientasi bisnis 4. Cara penyusunan ransum untuk ayam kampung 5. Cara pembuatan kandang untuk ayam kampung Kegiatan penyuluhan dilakukan bagi masyarakat peternak ayam kampung yang ada di Desa Bontosunggu dengan menyiapkan brosur-brosur.

### **Rancangan dan Mekanisme Kegiatan Penggunaan Mesin Tetas Telur**

Setelah dilakukan penyuluhan terhadap kelompok ternak ayam kampung Bontosunggu, selanjutnya dilakukan pelatihan bagi anggota kelompok sasaran. Pelatihan dimaksud adalah praktek penerapan teknologi. Pelatihan dilakukan dengan memanfaatkan Tim PKM beserta Mahasiswa pendamping. Bagi kelompok Tani Ternak Ayam Kampung Bontosunggu dilakukan pelatihan dalam bentuk: a). pelatihan pembuatan mesin tetas telur ayam kampung otomatis, b). pelatihan perencanaan alat dan bahan yang akan digunakan untuk pembuatan mesin tetas telur ayam kampung dan manajemen pengoperasiannya, c). Pelatihan penggunaan *smartphone android* untuk pemantau kondisi suhu dan kelembaban mesin tetas telur, d). Pelatihan para formulasi ransum yang benar pada ayam kampung, e). Pelatihan penanganan anak ayam pra penetasan, f) Pelatihan cara vaksinasi yang tepat pada ayam kampung.

### **Pemberian Bantuan dan Pemiakan Anak Ayam Kampung (DOC)**

Kegiatan pemberian bantuan bibit telur ayam kampung dan pakan anak ayam dilaksanakan setelah persiapan telah selesai dan peternak usaha ayam memahami dengan benar cara pengoperasian mesin tetas telur ayam berbasis *smartphone android*. Pemberian bibit telur ayam kampung dan pengoperasian mesin tetas telur dilakukan sebanyak 2 periode dengan jumlah bibit telur ayam sebanyak 200 butir. Periode pertama ditetaskan sebanyak 100 butir untuk lama penetasan selama 21 hari, diharapkan menghasilkan penetasan >> 80%. Periode berikutnya pemberian pakan untuk pemeliharaan anak ayam (DOC) dan proses penetasan sebanyak 100 butir bibit telur ayam kampung. Selama proses penetasan dan pemeliharaan anak ayam kampung. Pakan anak ayam kampung, sirkulasi air minum anak ayam, kebersihan kandang ayam kampung, dan pemberian obat harus diperhatikan.

### **Kegiatan Pemantauan dan Keberlanjutan Kegiatan Program PKM**

Kegiatan pendampingan dan pemantauan dilakukan untuk melihat secara langsung pada usaha ternak ayam kampung dalam mengoperasikan mesin tetas telur, pemeliharaan anak ayam kampung, pemberian pakan anak ayam, suhu dan kelembaban mesin tetas dipantau, pemutaran rak telur dan air harus dipantau yang sangat menentukan keberhasilan mesin tetas telur ayam menetas telur. Selain kegiatan pendampingan dan pemantauan, juga dilakukan kegiatan pengembangan sumber daya manusia melalui pengembangan lembaga kelompok usaha ternak ayam tentang manajemen usaha ternak ayam agar pengetahuan dan keterampilan masyarakat meningkat.

### **Kegiatan Evaluasi dan Pelaporan Kegiatan Program PKM**

Segala kegiatan yang dilakukan pada program PKM ini akan dievaluasi kelebihan dan kekurangannya serta didokumentasikan dan diarsipkan, untuk mempertanggung jawabkan penggunaan dana dan pelaksanaan kegiatan. Kegiatan pelaporan berupa laporan kemajuan, laporan akhir yang akan didesiminasikan di SNP2M.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Program kemitraan masyarakat telah dilaksanakan di Kelompok petani ternak ayam kampung di desa Bontosunggu Kabupaten Gowa sesuai dengan metode dan target yang akan dicapai. Adapun kegiatan pelaksanaan antara lain:

### **Kegiatan Sosialisasi Program Kemitraan Masyarakat**

Model kegiatan program kemitraan masyarakat yang dilakukan adalah dengan melibatkan langsung kelompok tani ternak ayam kampung. Lokasi yang akan digunakan untuk sosialisasi program kemitraan

masyarakat yaitu teras rumah (ruang kelompok pengajian) tani ternak ayam kampung seperti ditunjukkan pada gambar 4. Materi yang disajikan antara lain: 1. Pengenalan visi misi Politeknik Negeri Ujung Pandang, 2. Tridharma Politeknik Negeri Ujung Pandang, 3. Tujuan dan manfaat program kemitraan masyarakat (PKM), 4. Proses kerja mesin tetas telur otomatis, 5. Kewirausahaan dari usaha ternak ayam kampung dengan mesin tetas telur otomatis. Peserta sosialisasi pada program kemitraan masyarakat (PKM) adalah ibu-ibu rumah tangga yang tergabung dalam kelompok tani ternak dan pengajian desa Bontosunggu seperti ditunjukkan Gambar 1.



a). Sosialisasi tim PKM



b) Peserta sosialisasi PKM

Gambar 1. Sosialisasi Program Kemitraan Masyarakat

### Kegiatan Sosialisasi Usaha Ternak Dengan Mesin Tetas Telur Automatis

Materi sosialisasi usaha ternak dengan mesin tetas telur otomatis yang disajikan pada kegiatan ini antara lain: 1. Kemudahan usaha penetasan telur dengan mesin tetas telur otomatis, 2. Pemilihan telur yang baik, 3. Proses penetasan telur, 4. Cara pengoperasian mesin tetas telur otomatis, 5. Proses pasca penetasan telur, 6. Pemeliharaan dan pembesaran anak ayam kampung. Adapun kegiatan ini disajikan oleh salah seorang anggota tim PKM seperti ditunjukkan pada Gambar 2, 3 dan 4.



a) Sosialisasi usaha ternak ayam



b) Pemilihan telur yang baik

Gambar 2. Sosialisasi Usaha Ternak Dengan Mesin Tetas Telur Automatis



Gambar 3. Pengoperasian mesin tetas otomatis



Gambar 4. Penempatan telur pada mesin tetas telur otomatis

### Kegiatan Sosialisasi Kewirausahaan Mesin Tetas Telur Automatis

Kegiatan sosialisasi kewirausahaan dilaksanakan oleh tim PKM dengan tujuan untuk meningkatkan motivasi peserta kelompok tani ternak ayam untuk meningkatkan dan memenuhi kebutuhan ekonomi keluarga, seperti ditunjukkan pada gambar 5. Materi sosialisasi kewirausahaan yang disajikan antara lain: 1. Pelaku usaha wirausaham, 2. Manfaat usaha penetesan telur, 3. Modal usaha dan 4. Pembelian dan penjualan hasil usaha seperti ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Kegiatan sosialisasi kewirausahaan

### Kegiatan Penetasan Telur

Kegiatan penetasan telur pada kegiatan PKM ini dilakukan dalam dua tahap yaitu

1. Tahap pertama memasukkan telur ayam sebanyak 96 butir sesuai dengan kapasitas incubator mesin tetas, dengan pengaturan suhu ruang sebesar  $37\pm 5\%^{\circ}\text{C}$ , kelembaban ruang incubator  $75\pm 2\% \%$ , waktu pemutaran telur selama 2 jam dan pengisian air pada dasar bak incubator setiap 3 hari sekali. Hasil kegiatan penetasan telur pada tahap pertama mengalami kegagalan total atau tidak ada telur yang menetas. Berdasarkan dari informasi ketua kelompok tani ternak ayam kampung desa Bontosunggu bahwa pengisian air pada dasar bak incubator tidak pernah dilakukan sehingga kondisi telur mengalami kekeringan dan tidak berhasil menetas anak ayam.
2. Tahap kedua memasukkan telur ayam sebanyak 38 butir yang terbagi dua pada rak lantai 1 sebanyak 19 butir dan pada rak lantai 2 sebanyak 19 butir. Hasil kegiatan penetasan telur ayam belum maksimal karena telur yang menetas baru mencapai 40% dari jumlah telur yaitu sebanyak 38 butir. Anak ayam bertahan hidup tersisa 5 ekor dan anak ayam yang mati sebanyak 10 ekor serta telur yang tidak menetas sebanyak 23 butir seperti ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Anak ayam (DOC) hasil penetasan telur ayam

Ketidakberhasilan incubator mesin tetas telur untuk menetas telur ayam disebabkan oleh :Pemilihan beberapa telur yang ditetas tidak mengandung bibit, Pengoperasian incubator mesin tetas telur oleh kelompok tani ternak tidak sesuai standar operasi alat tersebut, Pengaturan suhu ruang sebesar  $37\pm 5\%^{\circ}\text{C}$  , kelembaban ruang incubator sebesar  $75\pm 2\%$  %, waktu pemutaran telur selama 2 jam dan pengisian air pada dasar bak incubator setiap 3 hari sekali tidak dilakukan secara rutin oleh kelompok tani, Sering terjadi pemadaman listrik secara bergilir selama 2 jam. Kekurangan dalam kegiatan PKM harus dievaluasi diantaranya : Memilih telur yang mengandung bibit, pengoperasian incubator mesin tetas telur harus sesuai standar operasi alat tersebut antara lain suhu ruang sebesar  $37\pm 5\%^{\circ}\text{C}$  , kelembaban ruang incubator sebesar  $75\pm 2\%$  %, waktu pemutaran telur selama 2 jam dan pengisian air pada dasar bak incubator setiap 3 hari sekali dilakukan secara rutin, dan mengatasi terjadinya pemadaman listrik secara bergilir dengan menyediakan sumber listrik lain agar suhu ruang incubator mesin tetas tetap stabil serta harus lebih insentif melakukan pemantauan.

#### 4. KESIMPULAN

Program kemitraan masyarakat telah dilaksanakan di Kelompok petani ternak ayam kampung di desa Bontosunggu Kabupaten Gowa meningkatkan minat masyarakat untuk menetas telur dengan alat inkubator mesin tetas telur usaha ternak ayam kampung skala rumah tangga. Inkubator mesin tetas telur ayam otomatis dapat diatur suhu ruang sebesar  $37\pm 5\%^{\circ}\text{C}$ , kelembaban ruang incubator sebesar  $75\pm 2\%$  %, waktu pemutaran telur selama 2 jam dan pengisian air pada dasar bak incubator setiap 3 hari sekali. Pemantauan kondisi incubator mesin tetas telur dipantau melalui tampilan layar pengukuran suhu, kelembaban, waktu pemutaran rak dan jumlah hari pengoperasian mesin tetas telur. Kekurangan dalam kegiatan PKM harus dievaluasi diantaranya : Memilih telur yang mengandung bibit, pengoperasian incubator mesin tetas telur harus sesuai standar operasi alat tersebut, menyediakan sumber listrik lain agar suhu ruang incubator mesin tetas tetap stabil serta lebih insentif melakukan pemantauan.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Darmansyah A, Sulistiyono, Nugroho T, Supriyono E, 2016, Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengembangan Budidaya Ikan Lele di Desa.
- [2] Amanah S, 2005, Pengembangan Responden Pesisir Berdasarkan Kearifan local di pesisir Kabupaten Buleleng Di Propinsi Bali (Disertasi), IPB Bogor.
- [3] Ihsan YN, 2002, Kajian Pengembangan Budidaya Laut (pengaruhnya terhadap kesejahteraan responden pesisir) Studi kasus di kelurahan pulau Panggang Kabupaten Seribu IPB Bogor.
- [4] Santoso, U. 2002. Pengaruh tipe kandang dan pembatasan pakan di awal pertumbuhan terhadap performans dan penimbunan lemak pada ayam pedaging unsexed. JITV 7(2): 84-89.
- [5] Supriyatno, E., U. Amomarsono dan R. Kartasudjana. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penerbit Penebar Swadaya. Wisma Ayam. Jl. Raya Bogor.
- [6] Eka Sari Wijianti, dan Yudi Setiawan, 2015, Pemanfaatan Mesin Tetas Telur Untuk Peningkatan Sektor Peternakan, LPPM Universitas Bangka Belitung.
- [7] Ramdan Ahaya, Syamsu Akuba, 2018, RANCANG BANGUN ALAT PENETAS TELUR SEMI OTOMATIS, Jurnal Teknologi Pertanian Gorontalo (JTPG), Volume 3 Nomor 1.
- [8] Christian Calvin Ratag, 2013, Simulasi Sistem Pengontrolan Suhu Pada Mesin Penetas Telur Berbasis mikrokontroler At89c52, Jurnal Teknologi Informasi ISSN: 1907-2430 Vol. VII. Balongan Indramayu Jawa barat, Jurnal Agrokreatif IPB 2(1): 8-16.
- [9] Karsid, Arief Wahyu Ramadhan, Rofan Aziz, 2018, Perbandingan Kinerja Mesin Penetas Telur Otomatis Dengan Menggunakan Kontrol On-Off Dan Kontrol PWM, JURNAL MATRIX, VOL. 8, NO. 1, MARET 2018.

#### 6.. UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini dapat terlaksana dengan baik. Penulis mengucapkan terima kasih kepada masyarakat desa Bontosunggu kecamatan Bajeng kabupaten Gowa, khususnya bapak Sunaryo, S.Pd. yang telah menyiapkan lokasi dan tenaga untuk membantu terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Akhir kata penulis mengharapkan kegiatan ini dapat berkelanjutan dengan program yang lain guna meningkatkan keterampilan dan taraf hidup masyarakat.