

MODIFIKASI SISTEM PENGGERAK MESIN PENGGILING KOPI UNTUK KELOMPOK PONDOK KOPI DI DESA SULUNG

Feby Nopriandy¹⁾, Suhendra²⁾, Leo Dedy Anjiu³⁾, Irma Fahrizal B.N.⁴⁾

^{1, 2, 3, 4)} Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Sambas

Email : aka.suhendra@yahoo.com

Abstrak

Mitra dalam kegiatan pengabdian ini adalah kelompok Pondok Kopi yang beralamat di Dusun Sebataan Desa Sulung Kecamatan Sejangkung Kabupaten Sambas. Fokus kelompok Pondok Kopi adalah memproduksi bubuk kopi khususnya kopi lokal. Tahun 2019, kelompok Pondok Kopi mendapat bantuan mesin penggiling kopi, namun mesin penggiling kopi tersebut mengalami kendala saat proses penggilingan. Solusi yang ditawarkan dalam kegiatan pengabdian ini adalah melakukan modifikasi sistem penggerak agar mesin penggiling biji kopi dapat dimanfaatkan. Tahapan kegiatan pengabdian adalah melakukan penggantian motor penggerak, membuat dudukan motor penggerak, memasang motor penggerak dan komponen lainnya, melakukan pengujian hasil modifikasi mesin penggiling biji kopi, dan melakukan pelatihan pengoperasian serta perawatan mesin. Kegiatan yang dilaksanakan pada pengabdian ini meliputi bantuan modifikasi mesin penggiling kopi guna mendukung proses produksi kopi di Desa Sulung. Transfer ipteks pada modifikasi mesin penggiling kopi meliputi kegiatan pelatihan pengoperasian dan perawatan pada mesin terhadap mitra. Dampak yang diperoleh mitra adalah peningkatan pengetahuan tentang proses penggilingan kopi, pengoperasian mesin penggiling kopi dan peningkatan kuantitas serta kualitas produk biji kopi milik mitra.

Kata kunci : biji kopi, mesin penggiling, sistem penggerak

A. PENDAHULUAN

Sektor pertanian memiliki peran penting sebagai penyediaan pangan, pakan dan energi, serta merupakan mata pencaharian penduduk utama di pedesaan. Sumbangan sektor pertanian sangat signifikan guna mendukung Produk Domestik Bruto (PDB), peningkatan devisa dan peningkatan kesejahteraan petani (DPAI, 2014). Guna mendukung sektor pertanian, penyediaan infrastruktur sangat diperlukan agar hasil yang diperoleh bisa lebih optimal.

Sub sektor yang memiliki potensi besar adalah sub sektor perkebunan, memiliki kontribusi sekitar 25,75 persen tahun 2018 dan berperan sebagai penyedia bahan baku untuk sektor industri, penyerap tenaga kerja, dan penghasil devisa (BPS, 2018). Komoditas perkebunan unggulan Indonesia yang banyak diusahakan oleh petani salah satunya adalah kopi. Berdasarkan data, Indonesia termasuk produsen terbesar kopi di dunia, yaitu berada pada posisi keempat di bawah negara Brazil, Vietnam dan Colombia pada tahun 2019/2020 (www.ico.org, 2020)

Berdasarkan data BPS (2018), luas perkebunan kopi di Indonesia tahun 2017 mencapai 1.238,4 ribu hektar yang terdiri dari perkebunan rakyat 1.191,6 ribu hektar, Perkebunan Besar Negara 23,6 ribu hektar dan Perkebunan Besar Swasta 23,2 ribu hektar dengan total produksi sebesar 716,1 ribu ton.

Berdasarkan kondisi tersebut, peran penting komoditas kopi dalam sub sektor perkebunan perlu dipertahankan atau ditingkatkan lebih lanjut. Faktor yang memiliki peran penting antara lain adalah penerapan teknologi dalam penanganan pra atau pasca panen kopi. Teknologi tersebut sangat dibutuhkan khususnya untuk para petani guna meningkatkan produksi atau menghasilkan biji kopi dengan standar mutu yang telah ditetapkan agar memiliki nilai jual yang tinggi.

Kabupaten Sambas dalam bidang pertanian sangat didukung oleh luasnya lahan pertanian yang tersedia. Berdasarkan data BPS Kabupaten Sambas (2018), pada tahun 2017 luas tanaman perkebunan mencapai 167.440 hektar terdiri dari tanaman karet, kelapa, kopi, kakao, lada, sagu, pinang, tebu dan cengkeh. Jenis perkebunan tersebut merupakan perkebunan rakyat dengan sistem tanam dan teknik pengolahan yang masih dilakukan secara tradisional.

Mitra yang digandeng dalam kegiatan pengabdian ini adalah kelompok Pondok Kopi. Kelompok ini beralamat di Dusun Sebataan Desa Sulung Kecamatan Sejangkung Kabupaten Sambas. Fokus kelompok Pondok Kopi adalah memproduksi bubuk kopi khususnya kopi lokal. Kelompok ini didirikan pada tanggal 16 November 2019, terdiri dari 10 orang anggota dan diketuai oleh ibu Norensi. Lokasi mitra berjarak sekitar 16,2 km dari Politeknik Negeri Sambas yang dapat ditempuh menggunakan sepeda motor. Menurut BPS Kabupaten Sambas, (2018), luas Desa Sulung adalah 12,5 km² terdiri dari Dusun Medang dan Dusun Sebataan. Jumlah penduduk di Desa Sulung sebanyak 1.195 jiwa dengan sektor pendukung utama perekonomian adalah bidang pertanian.

Kelompok Pondok Kopi di Desa Sulung merupakan kelompok tani yang fokus dalam pengolahan pascapanen kopi khususnya memproduksi bubuk kopi. Pada tahun 2019, kelompok tani Pondok Kopi mendapat bantuan berupa mesin penggiling kopi dari program Baznas. Setelah digunakan, ternyata mesin penggiling kopi tersebut mengalami kendala saat proses penggilingan. Putaran motor penggerak saat proses penggiling biji kopi sering terhenti atau kecepatan putarnya menurun, akibatnya biji kopi yang diproses tidak tergiling dengan sempurna atau bahkan tidak tergiling sama sekali. Bubuk kopi yang dihasilkan dari proses penggilingan menggunakan mesin ini sangat kasar sehingga tidak bisa untuk dijual. Sampai saat ini, mesin penggiling kopi tersebut tidak lagi digunakan dan dibiarkan tersimpan di dalam gudang.

Kondisi ini merupakan permasalahan bagi kelompok Pondok Kopi yang harus segera diselesaikan. Tim pelaksana pengabdian berupaya menyelesaikan permasalahan tersebut dengan menjalin kerjasama dengan kelompok Pondok Kopi. Berdasarkan permasalahan tersebut, usaha yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah dengan melakukan modifikasi pada sistem penggerak agar mesin penggiling kopi tersebut dapat melakukan proses penggiling dengan optimal. Modifikasi sistem penggerak ini diharapkan dapat memperbaiki sistem penggilingan tersebut sehingga mesin penggilingan kopi yang sebelumnya tidak termanfaatkan dapat digunakan oleh kelompok Pondok Kopi. Melalui kegiatan pengabdian ini, tim pelaksana berupaya mengatasi permasalahan yang dihadapi kelompok Pondok Kopi di Desa Sulung dalam memanfaatkan teknologi yang telah tersedia untuk menghasilkan bubuk kopi sesuai standar dan dapat dijual dipasaran.

Solusi yang ditawarkan dalam kegiatan pengabdian di Dusun Sebataan Desa Sulung Kecamatan Sejangkung adalah modifikasi sistem penggerak pada mesin penggiling biji kopi. Kegiatan yang akan dilaksanakan dalam program pengabdian ini meliputi penggantian motor penggerak, pembuatan dudukan motor, pemasangan motor penggerak dan komponen lainnya

serta melakukan pengujian terhadap hasil modifikasi mesin penggiling biji kopi yang telah dilakukan. Transfer ilmu pengetahuan dari pelaksana kegiatan kepada mitra antara lain pelatihan pengoperasian dan perawatan terhadap mesin penggiling yang telah dimodifikasi. Kegiatan ini diharapkan dapat membantu kelompok Pondok Kopi dalam usaha produksi bubuk kopi.



Gambar 1. Mesin penggiling kopi milik kelompok Pondok Kopi Desa Sulung

Target kegiatan pengabdian ini berupa modifikasi sistem penggerak mesin penggiling kopi untuk kelompok Pondok Kopi di Desa Sulung antara lain :

1. Memodifikasi teknologi yang tidak termanfaatkan agar dapat digunakan dalam proses penggilingan kopi.
2. Menerapkan teknologi dalam proses penggilingan kopi.
3. Meningkatkan kapasitas produksi bubuk kopi yang dihasilkan kelompok Pondok Kopi

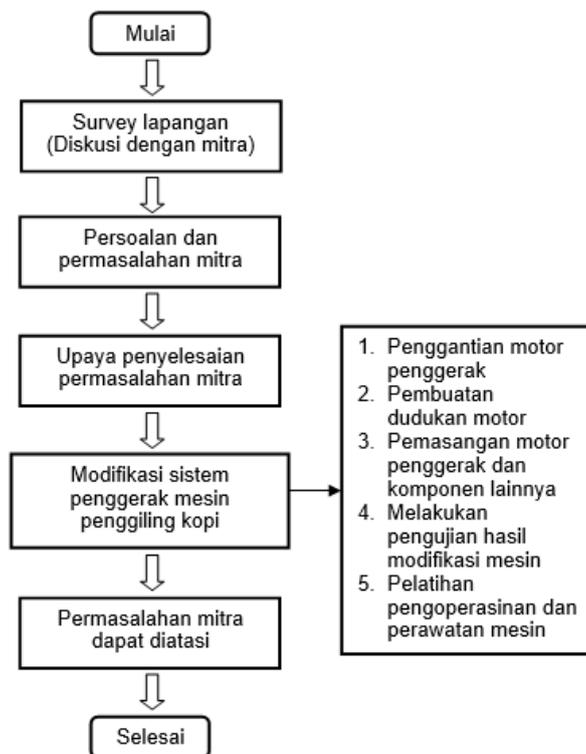
B. METODE

Metode pelaksanaan yang telah disepakati bersama dalam upaya menyelesaikan persoalan yang dihadapi kelompok Pondok Kopi di Desa Sulung dapat dilihat dalam diagram pada Gambar 2.

Survey lapangan dilakukan tim pelaksana dengan melihat langsung kondisi langsung permasalahan yang dihadapi oleh mitra. Dalam kegiatan ini, dilakukan diskusi panjang mengenai permasalahan-permasalahan yang dihadapi dan pemecahan serta solusi yang diinginkan mitra. Permasalahan yang dikemukakan oleh mitra adalah mesin penggiling biji kopi tidak dapat digunakan untuk menggiling kopi. Berdasarkan hasil survey lapangan, motor penggerak pada mesin penggiling tidak mampu memutar mekanisme penggiling saat dioperasikan.

Hasil diskusi antara tim pelaksana dan mitra kegiatan dilakukan untuk mencari permasalahan prioritas yang akan diselesaikan. Mitra selama ini tidak dapat memanfaatkan bantuan berupa mesin penggiling biji kopi. Hasil analisis awal menunjukkan bahwa permasalahan utama pada mesin penggiling biji kopi tersebut terdapat pada sumber penggerak. Berdasarkan hasil diskusi, permasalahan yang diinginkan mitra untuk

diselesaikan adalah modifikasi sistem penggerak agar mesin penggiling kopi dapat digunakan kembali.



Gambar 2. Diagram alir metode pelaksanaan pengabdian

Dalam kegiatan ini, partisipasi mitra dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian antara lain :

1. Mempersiapkan bahan uji (kopi) dalam pengujian hasil modifikasi mesin.
2. Mengikuti kegiatan pelatihan pengoperasian dan perawatan pada mesin penggiling biji kopi hasil modifikasi
3. Melakukan perawatan pada mesin penggiling biji kopi hasil modifikasi.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Modifikasi Mesin

Tahap awal pelaksanaan kegiatan pengabdian adalah melakukan diskusi dengan kelompok pondok kopi di Desa Sulung tentang permasalahan yang dihadapi. Berdasarkan hasil diskusi diperoleh kesepakatan antara tim pelaksana dengan kelompok pondok kopi untuk memodifikasi mesin penggiling kopi yang sebelumnya tidak dapat berfungsi dengan baik. Permasalahan pada mesin tersebut adalah sumber penggerak yang ada terlalu kecil sehingga tidak mampu melakukan proses penggilingan biji kopi.

Modifikasi yang dilakukan adalah mengganti sistem penggerak seperti motor penggerak, sistem transmisi, dan rangka mesin penggiling kopi. Tahapan awal modifikasi adalah membuat rangka sebagai dudukan mesin penggiling kopi. Rangka dibuat dari besi profil U (UNP) berukuran 100x50x5 mm. Besi UNP dipotong menggunakan gerinda tangan sesuai ukuran yang telah ditentukan. Potongan besi tersebut disambung dengan cara dilas untuk menghasilkan rangka mesin yang kokoh.



Gambar 3. Pembuatan rangka mesin penggiling kopi



Gambar 4. (a) Rangka mesin penggiling kopi hasil modifikasi, (b) Pemasangan poros dan bantalan pada rangka



Gambar 5. Perakitan komponen mesin penggiling kopi

Tahapan berikutnya adalah membuat sistem transmisi. Sistem transmisi pada mesin penggiling kopi terdiri dari poros, bantalan, sabuk-V dan puli. Poros penghubung dibuat dari besi poros, dibubut hingga berdiameter 20 mm. Jenis *bearing* yang digunakan adalah *bearing*

duduk (*pillow block*) UCP 204 dengan diameter dalam 20 mm. Jumlah bearing yang digunakan sebanyak 2 buah. Jenis sabuk-V yang digunakan adalah sabuk tipe A48. Ukuran lebar puli menyesuaikan ukuran sabuk, berjumlah 2 buah masing-masing berdiameter 2 dan 4 inch. Sumber penggerak mesin penggiling kopi yang sebelumnya memakai motor listrik 1,5 HP diganti dengan *engine* bensin berdaya 6,5 HP.

Komponen yang telah dipersiapkan selanjutnya dipasang pada rangka mesin. Tahapan pemasangan komponen pada rangka mesin meliputi pemasangan *engine*, poros dan bearing, mekanisme penggiling kopi, pemasangan puli pada poros penghubung dan poros *engine*, pemasangan sabuk-V pada puli, serta penyesuaian kekencangan sabuk-V.

Pengujian Mesin

Pengujian mesin penggiling kopi hasil modifikasi bertujuan untuk melihat kinerja mesin terhadap hasil penggilingan kopi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa mesin penggiling kopi hasil modifikasi mampu melakukan proses penggilingan dengan baik. Perubahan sumber penggerak dapat memberikan tenaga yang lebih besar, selain itu permasalahan pengoperasian mesin sudah dapat diatasi karena tidak bergantung lagi pada sumber energi listrik dari PLN. Mesin penggilingan kopi sebelum dimodifikasi menggunakan motor listrik 1,5 HP yang pengoperasiannya sangat bergantung pada energi listrik. Daya listrik yang terpasang pada rumah warga umumnya hanya menggunakan 900 watt. Dengan demikian, untuk mengoperasikan mesin warga harus mencari sumber energi listrik yang menggunakan daya minimal 2.200 watt.

Pelatihan Pengoperasian dan Perawatan Mesin

Pelatihan pengoperasian dan perawatan pada mesin penggiling kopi hasil modifikasi terhadap mitra diperlukan agar mitra dapat mengoperasikan dan melakukan perawatan rutin atau perawatan perbaikan jika mesin mengalami kendala atau kerusakan kecil. Kegiatan ini dilakukan kepada perwakilan mitra sebelum mesin diserahkan kepada mitra. Hasil pelatihan ini diharapkan dapat memperpanjang usia pakai mesin penggiling kopi yang diserahkan.



Gambar 6. Pelatihan pengoperasian kepada mitra

Serah Terima Mesin

Serah terima mesin penggiling kopi dilaksanakan di kantor Desa Sulung Kecamatan Sejangkung. Kegiatan ini disaksikan oleh perwakilan kelompok Pondok Kopi, Kepala Desa Sulung dan tim pelaksana kegiatan pengabdian. Penyerahan barang dibuktikan dengan penandatanganan berita acara penyerahan. Pihak pertama sebagai pihak yang menyerahkan

barang diwakili oleh ketua pelaksana pengabdian Politeknik Negeri Sambas, sedangkan pihak kedua sebagai pihak yang menerima barang diwakili oleh ibu Norensi dari kelompok Pondok Kopi Desa Sulung.



Gambar 7. (a) Penyerahan mesin hasil modifikasi, (b) Penandatanganan Berita Acara penyerahan barang

D. SIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian untuk kelompok Pondok Kopi di Desa Sulung dapat dibuat beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Kegiatan yang dilaksanakan pada pengabdian ini meliputi bantuan modifikasi mesin penggiling kopi guna mendukung proses produksi kopi di Desa Sulung.
2. Transfer ipteks pada modifikasi mesin penggiling kopi meliputi kegiatan pelatihan pengoperasian dan perawatan pada mesin terhadap mitra.

E. DAMPAK DAN MANFAAT KEGIATAN

Kegiatan pengabdian untuk kelompok Pondok Kopi di Desa Sulung Kecamatan Sejangkung dapat memberikan dampak berupa peningkatan pengetahuan tentang proses penggilingan kopi, pengoperasian mesin penggiling kopi dan peningkatan kuantitas serta kualitas produk biji kopi milik mitra.

F. PUSTAKA

- BPS. (2018). Statistik Kopi Indonesia 2018. In *Badan Pusat Statistik*.
- BPS Kabupaten Sambas. (2018a). *Kabupaten Sambas dalam Angka 2018*. Sambas: BPS Kabupaten Sambas.
- BPS Kabupaten Sambas. (2018b). *Kecamatan Sejangkung Dalam Angka 2018*. Sambas: BPS Kabupaten Sambas.
- DPAL. (2014). *Pedoman Teknis Pengembangan Jaringan Irigasi*. Jakarta: Direktorat Pengelolaan Air Irigasi, Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian, Kementerian Pertanian.
- www.ico.org. (n.d.). Total production by all exporting countries.

BANANA STICK BOLU DAN ES KRIM BERBAHAN BAKU PISANG-PISANG SEBAGAI PRODUK UNGGULAN DESA SEMPADIAN

Andi Maryam¹⁾, Junardi²⁾

^{1, 2)} Jurusan Agribisnis, Politeknik Negeri Sambas

Email: andimaryam1985@gmail.com

Abstrak

Pisang-pisang merupakan salah satu jenis pisang yang banyak ditanam di Desa Sempadian namun harga jualnya relatif rendah. *Pisang-pisang* belum diolah menjadi produk pangan unggulan di Sempadian bahkan di kabupaten Sambas, padahal aroma pisang ini sangat harum dengan tekstur halus dan lembut sehingga berpotensi diolah menjadi produk unggulan desa. Sasaran kegiatan pengabdian ini adalah ibu-ibu PKK Desa Sempadian Kecamatan Tekarang Kabupaten Sambas Kalimantan Barat. Berdasarkan diskusi bersama mitra, permasalahan utama adalah buah *pisang-pisang* yang melimpah dan terbengkalai bahkan dibuang begitu saja tanpa diolah sehingga tidak ada nilai jualnya. Salah satu solusi dari permasalahan tersebut adalah melakukan pendampingan berupa pelatihan pengolahan *pisang-pisang* menjadi *banana stik bolu* dan es krim melalui kegiatan pengabdian. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa adanya keterampilan proses pengolahan *banana stik bolu* dan es krim menggunakan bahan baku *pisang-pisang* serta menambah nilai jual pisang-pisang sebagai produk unggulan desa.

Kata kunci: *Banana Stick Bolu*, Es Krim, *pisang-pisang*

A. PENDAHULUAN

Melimpahnya sumber daya alam di pedesaan merupakan basis kekuatan meningkatkan perekonomian masyarakat. Keterampilan mengolah sumber daya alam harus dimiliki oleh masyarakat agar mampu mengeksplorasinya menjadi produk bernilai tinggi. Sumber daya alam yang banyak ditemukan adalah buah pisang.

Masyarakat umumnya mengolah *pisang-pisang* ini menjadi cemilan sehari-hari seperti gorengan (*paklimpong*), olahan yang dikukus/steam (*ukal pisang* atau *kussoi pisang*), serta *pisang sale* (lengkeng pisang). Karakteristik *pisang-pisang* yang sudah matang memiliki rasa yang sangat manis, aroma harum dan kulit buah yang tipis. Karakteristik ini memiliki potensi untuk diolah menjadi produk bernilai tinggi sehingga bisa menjadi produk unggulan desa. Produk unggulan desa merupakan produk yang dikembangkan berdasarkan potensi desa meliputi sumber daya yang dihasilkan dan belum dieksplorasi secara optimal. Pengolahan *pisang-pisang* menjadi produk pangan siap saji menjadi pilihan untuk mendorong terbentuknya produk unggulan desa berbasis buah pisang.

Mitra kegiatan pengabdian ini adalah ibu-ibu PKK Desa Sempadian Kecamatan Tekarang Kabupaten Sambas. Di Desa Sempadian buah pisang terutama jenis *pisang-pisang* dijadikan sebagai makanan ternak sapi, atau bahkan dibiarkan di pekarangan rumah dipatok ayam hingga membusuk karena memiliki harga yang relatif murah dibanding jenis pisang lainnya seperti pisang kepok dan pisang ambon.

Produk pangan berbasis buah *pisang-pisang* yang dapat diolah menjadi produk unggulan desa yaitu *banana stick bolu* dan es krim. *Banana stick bolu* adalah bolu yang terbuat dari buah *pisang-pisang*, telur, gula pasir, terigu, margarin, dan susu bubuk yang dipanggang kemudian dipotong bentuk memanjang (dengan ukuran 10x1,5 cm) selanjutnya dipanggang lagi hingga mengeras. *Banana stick bolu* ini dapat disimpan dalam jangka waktu satu bulan sehingga mampu memperpanjang umur simpan buah *pisang-pisang*. Buah *pisang-pisang* cepat matangnya dan cepat pula membusuk karena kulit yang tipis dan daging buah yang sangat lembut cenderung lembek dengan tingkat kematangan 95%.



Gambar 1. Buah *pisang-pisang*

Pengolahan es krim berbahan baku buah *pisang-pisang* juga merupakan pilihan terbaik dalam mendorong terbentuknya produk unggulan Desa Sempadian karena buah yang mudah didapatkan sebagai bahan baku, serta minat masyarakat sangat tinggi terhadap es krim. Es krim *pisang-pisang* diolah secara sederhana mengandalkan peralatan yang umum digunakan oleh masyarakat sehingga mudah diaplikasikan selanjutnya dikembangkan sebagai pendapatan rumah tangga.

B. METODE

Berdasarkan kondisi nyata ibu-ibu PKK Desa Sempadian Kecamatan Tekarang, maka pengusul bersama mitra menentukan persoalan prioritas yang disepakati untuk diselesaikan selama pelaksanaan program pengabdian, meliputi:

1. Pelatihan pembuatan *banana stick bolu* berbahan baku *pisang-pisang*.
2. Pelatihan pembuatan es krim berbahan baku *pisang-pisang*.

Metode pendekatan untuk menyelesaikan persoalan mitra dilakukan dengan:

1. Membuat rencana untuk pemecahan masalah
Pisang-pisang di Desa Sempadian tidak dimanfaatkan sebagai pangan olahan yang bisa dijual. Konsumsi buah *pisang-pisang* masih sangat sederhana sehingga potensi buah *pisang-pisang* belum dieksplor. Pemecahan masalah dengan memberikan materi kepada ibu-ibu PKK mengenai potensi produk olahan berbasis *pisang-pisang* sebagai produk unggulan Desa, dilanjutkan dengan pemberian pelatihan cara mengolah *pisang-pisang* menjadi *banana stick bolu* dan es krim, analisis biaya, dan metode pemasaran agar produk yang dihasilkan menjadi salah satu tambahan penghasilan keluarga.
2. Pendampingan mitra agar kontinu produksi beriringan dengan budidaya tanaman *pisang-pisang* sehingga meningkatkan nilai jual.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang telah dilaksanakan dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) meliputi:

1. Analisis kebutuhan

Kegiatan analisis ini dilakukan untuk menentukan produk yang diminati oleh masyarakat, mudah dalam proses pengolahannya terutama berkaitan dengan peralatan dan bahan.

2. Belanja bahan

Setelah kegiatan analisis kebutuhan selesai dilakukan, langkah berikutnya adalah membeli bahan-bahan yang diperlukan dalam pembuatan *banana stick bolu* dan es krim berbahan baku *pisang-pisang*.

3. Pelatihan pembuatan *banana stick bolu*

Kegiatan pelatihan dilaksanakan di Desa Sempadian Kecamatan Tekarang Kabupaten Sambas. Peserta pada kegiatan PKM ini adalah anggota PKK.



Gambar 2. Peserta pelatihan pembuatan produk unggulan Desa Sempadian

Banana Stick Bolu adalah jenis penganan bolu yang diolah dari buah *pisang-pisang*, terigu, gula pasir, telur, margarin, susu bubuk, emulsifier, dan vanili. Tahapan awal proses pembuatan *banana stick bolu* adalah menimbang bahan, kemudian tahap berikutnya adalah mencampur 4 butir telur ayam dengan 150 gram gula pasir halus, $\frac{1}{2}$ sendok makan emulsifier, dan vanili. Pencampuran dilakukan menggunakan mesin *mixer* selama 15 menit dengan kecepatan tinggi atau sampai adonan kembang berwarna putih dengan tekstur jenuh (apabila diaduk tidak mudah meleleh). 200 gram terigu dan 27 gram susu bubuk diayak bersamaan kemudian dimasukkan bertahap ke dalam adonan telur dan gula pasir, pencampuran dilakukan menggunakan *mixer* dengan kecepatan rendah hingga tercampur merata. Kemudian 200 gram buah *pisang-pisang* diblender bersama 100 gram margarin yang sudah dicairkan selanjutnya dimasukkan ke dalam adonan dan diaduk searah jarum jam menggunakan spatula hingga homogen. Selanjutnya adonan dituang ke dalam loyang yang sudah diolesi margarin dan ditaburi terigu. Loyang berisi adonan dihentak-hentakkan agar tidak menyisakan rongga udara, hal ini bertujuan membuat adonan mengembang sempurna saat dipanggang. Pemangangan dilakukan selama 1 jam menggunakan oven tangkring api sedang. Kematangan adonan diperiksa setelah 1 jam

pemanggangan dengan cara menusuk bagian tengah adonan menggunakan tusuk lidi (tusuk sate), apabila permukaan tusuk lidi kering maka bolu telah matang, namun jika masih terdapat adonan melengket pada permukaan tusuk lidi maka pemanggangan dilanjutkan selama 15 menit hingga pemeriksaan selanjutnya.

Bolu yang sudah matang dikeluarkan dari loyang dan dibiarkan hingga mencapai suhu ruang. Selanjutnya dilakukan pemotongan bolu dengan ukuran panjang 10 cm lebar 1 cm (bentuk stik). Potongan stik disusun dalam loyang (ceper) kemudian dipanggang selama 1 jam dengan oven tangkring api kecil hingga stik mengeras. Stik yang sudah mengeras dibiarkan mencapai suhu ruang selanjutnya dikemas ke dalam *standing pouch*.



Gambar 3. Proses pembuatan *banana stick bolu pisang-pisang*

4. Pelatihan pembuatan es krim *pisang-pisang*

Pembuatan Es krim pada kegiatan ini dilakukan menggunakan cara sederhana dengan peralatan yang mudah diperoleh masyarakat terutama *mixer* dan *freezer*. Bahan yang digunakan adalah 15 sendok makan susu kental manis, 375 mL air, 4 sendok makan gula pasir, 2 sendok makan susu bubuk, $\frac{1}{2}$ sendok makan emulsifier, 2 sendok makan tepung maizena, dan 200 gram buah *pisang-pisang*. Tahap awal pembuatan es krim adalah menghaluskan buah pisang menggunakan blender. Buah pisang yang digunakan adalah buah yang matang dengan warna kulit kuning kehitaman, aroma harum, dan tekstur lembut.



Gambar 4. Proses Pembuatan Es Krim *Pisang-pisang*

Pisang yang sudah dihaluskan dicampur ke dalam air, maizena, susu kental manis, susu bubuk, dan gula pasir, kemudian diaduk merata hingga homogen. Selanjutnya

disaring dan dimasak di atas kompor api sedang sambil diaduk-aduk hingga mendidih. Adonan yang mendidih akan mengental dan meletup-letup, selanjutnya adonan dibiarkan hingga mencapai suhu ruang kemudian dituangkan ke dalam wadah dan disimpan ke dalam *freezer* hingga beku. Adonan yang beku kemudian diserut dan ditambahkan *emulsifier* kemudian *dimixing* hingga kembang dengan ciri adonan berwarna putih, tekstur halus dan kaku (adonan tidak meleleh). Setelah adonan mengembang sempurna, selanjutnya dimasukkan ke dalam kemasan *cup ice cream*, kemudian dimasukkan ke dalam *freezer* hingga beku, es krim siap di kemas.



Gambar 5. (a) *Banana stick bolu* dan (b) es krim berbahan baku *pisang-pisang*

Pengolahan *pisang-pisang* ini dengan 1 kg bisa menghasilkan $\frac{1}{2}$ kg *banana stik bolu* dan 100 cup es krim yaitu *Banana stik bolu* per pack Rp25.000 dan es krim per cup Rp3000, sehingga menambah nilai jual pisang-pisang dan bisa menghasilkan pendapatan tambahan untuk ibu-ibu sebagai produk unggulan Desa Sempadian.

D. SIMPULAN

Berdasarkan hasil yang telah dicapai dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) maka dapat dibuat beberapa kesimpulan dalam laporan kemajuan sebagai berikut:

1. Kegiatan PKM dalam rangka pembinaan kepada PKK Desa Sempadian telah menyelesaikan seluruh rangkaian kegiatan yang direncanakan sebelumnya. Kegiatan ini merupakan salah satu upaya dalam memecahkan permasalahan ter bengkalainya buah *pisang-pisang* di Desa Sempadian kecamatan Tekarang kabupaten Sambas.
2. Produk yang dihasilkan adalah *banana stick bolu* dan es krim berbahan baku *pisang-pisang* yang akan dikembangkan sebagai produk unggulan desa.

E. DAMPAK DAN MANFAAT KEGIATAN

Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan memberikan dampak kepada masyarakat di Desa Sempadian kecamatan Tekarang berupa peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pembuatan *banana stick bolu* dan es krim berbahan *pisang-pisang* menggunakan peralatan sederhana yang mudah dilakukan oleh masyarakat dalam rangka meningkatkan nilai jual buah *pisang-pisang*.

F. PUSTAKA

- Chan. 2008. Membuat *Ice Cream*. Agromedia Pustaka; Jakarta.
- Febriyanti L.Y dan Kusnadi J. 2015. Pengaruh Penambahan Tepung Kulit Pisang terhadap Pertumbuhan Bakteri *Lactobacillus casei* pada Es krim Probiotik. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol. 3 No 4 p.1694-1700, September 2015.
- Fernanda A.S, Widanti Y.A, dan Kurniawati L. 2019. The Characteristics of Vegetarian Stik with Plantain Banana Flour (*Musa Paradisiaca formatypica*) and Tempe Substitution as a Source of Protein. Jurnal JITIPARI Vol 4: 75-81
- Hasanuddin, Dewi K.H, dan Fitri, I. 2011. Pengaruh Proses Pembuatan Es Krim terhadap Mutu Es Krim Berbahan Baku Pisang. Jurnal Agroindustri, Vol.1, No. 1. Maret ISSN: 20885369, 1-7.
- Mujdalipah S, dan Anjani B. Pemanfaatan Pisang dan Kulit Pisang sebagai Bahan Tambahan Es Krim. EDUFORTECH 3 (1) 2018.
- Setiawan, Mandasari A.A, Puspoita A.D, Supangkat A. 2018. Pemberdayaan Masyarakat Olahan Es krim Kulit Pisang di Desa Jogosatru. AMONG ISSN 2622-7738 (Online) Jurnal Pengabdian Masyarakat, Volume 01, Nomor 01, Januari 2018.
- Tuhumury H.C.D, Nendissa S.J, dan Rumra M. 2016. Kajian Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Es Krim Pisang Tongkat Langit. AGRITEKNO Jurnal Teknologi Pertanian, Vol. 5, No. 2. ISSN: 23029218. 46-52.