

Peningkatan Keterampilan UKM Logam Melalui Pelatihan Pembuatan Mesin Perajang Bawang Merah Di Kota Nganjuk

Eko Budi Santoso¹, Saat Riyanto², Eva Hertnacahyani Herraprastanti³, Al Ichlas Imran⁴, Windarti⁵

^{1,2}Jurusan Teknik Mesin, Politeknik SAKTI Surabaya

³Jurusan Teknik Mesin, Sekolah Tinggi Teknik Ronggolawe Cepu

⁴Jurusan Teknik Mesin, Universitas Halu Oleo Kendari

⁵Dinas Perindustrian dan Perdagangan Propinsi Jawa Timur

Email: azizankoe@gmail.com

Abstrak

Nganjuk adalah salah satu kota agraris di Jawa Timur yang memiliki potensi besar dalam memproduksi bawang merah. Bawang merah yang dijual adalah dalam bentuk bawang merah berdaun atau tanpa daun yang biasanya disebut "protholan". Saat musim panen jumlah bawang merah sangat banyak yang menyebabkan penurunan harga jual bawang merah. Hal ini mengakibatkan petani bawang merah hanya mendapat keuntungan kecil. Selain pertanian, di kota Nganjuk juga mulai tumbuh bisnis di bidang industri kecil yaitu pengelasan. Untuk mensinergikan dua potensi tersebut, diperlukan suatu kegiatan berupa pelatihan pembuatan alat perajang bawang untuk UKM Logam, khususnya pengelasan. Alat yang di buat menggunakan sistem "chopper with simple cutter". Dalam kegiatan ini meliputi teori pengenalan bahan logam, *food grade material*, cara membaca gambar teknik, permesinan dan perakitan, serta praktik pembuatan alat perajang. Kesimpulan dari kegiatan ini adalah meningkatnya pengetahuan dan pengalaman bagi UKM Logam, dan juga akan menjadi produk baru yang sangat cocok untuk dipasarkan di daerah Nganjuk sebagai penghasil bawang merah. Dan bagi petani akan menjadi salah satu solusi untuk menyelesaikan masalah harga jual bawang merah untuk membuat produk baru berupa bawang merah rajangan. Dan secara umum, itu akan meningkatkan pendapatan bagi UKM Logam dan petani bawang merah.

Kata Kunci: UKM Logam, bawang merah, mesin perajang, Nganjuk

Abstact

Nganjuk is one of the agrarian cities in East Java that has great potential in producing shallots. Shallots sold are in the form of leafy or leafless onions which are usually called "protholan". During the harvest season, the amount of onion is very large which causes a decrease in the selling price of shallots. This resulted in the onion farmers only get a small profit. Besides agriculture, in the city of Nganjuk also began to grow a business in the field of small industries namely welding. To synergize the two potentials, an activity is needed. in the form of training for making onion chopper tools for Metal SMEs, especially welding. The tool is made using the system "Chopper with simple cutter". In this activity includes the theory of introduction of metal materials, food grade material, how to read technical drawings, machining and assembly, and the practice of making chopper tools. The conclusion of this activity is the increased knowledge and experience for Metal SMEs, and will also be a new product that is very suitable to be marketed in the Nganjuk area as a producer of shallots. And for farmers, it will be one solution to solve the problem of the

selling price of shallots to make new products in the form of sliced shallots. And in general, it will increase income for Metal SMEs and shallots farmers.

Keywords: Metal SMEs, shallots, chopper machines

PENDAHULUAN

Kabupaten Nganjuk terletak di provinsi Jawa Timur. Kabupaten ini berbatasan dengan Kabupaten Bojonegoro di utara, Kabupaten Jombang di timur, Kabupaten Kediri dan Kabupaten Ponorogo di selatan, serta Kabupaten Madiun di barat. Nganjuk juga dikenal dengan julukan Kota Angin. Luas Kabupaten Nganjuk adalah sekitar 122.433 Km². Penggunaan lahan di Kabupaten Nganjuk sebagian besar di dominasi oleh pemukiman, persawahan, perkebunan, dan hutan. Dipandang dari komponen jalannya, sistem jaringan jalan Kabupaten Nganjuk dilalui oleh jalan raya primer yang menghubungkan Surabaya-Nganjuk-Madiun-Solo-Jogjakarta. Sektor utama yang banyak berkembang di Kabupaten Nganjuk adalah sektor pertanian, industri kecil, dan kerajinan. Penduduk Kabupaten Nganjuk memiliki mata pencaharian yang bermacam-macam. Secara umum mata pencaharian penduduk Kabupaten Nganjuk sebagai pegawai negeri, pegawai swasta, pedagang/pengusaha, petani/peternak, dan lain-lain.

Dari bidang pertanian, kabupaten Nganjuk memiliki potensi yang lebih pada hasil bawang merah dan padi. Banyak petani Nganjuk, khususnya daerah Sukomoro mengembangkan hasil tani bawang merah untuk dikirim ke daerah lokal maupun untuk diimpor. Potensi ekonomi daerah yang dimiliki dan layak dikembangkan oleh Kabupaten Nganjuk salah satunya adalah sektor pertanian. Kontribusi sektor pertanian untuk daerah adalah perannya dalam pembentukan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). Bawang merah menjadi komoditas unggulan pada sektor pertanian yang ikut menyumbang nilai PDRB. Namun kontribusi komoditas bawang merah untuk sektor pertanian belum optimal karena sering mengalami fluktuasi dan dibawah target produksi yang ditentukan. Dari beberapa masalah yang terkait dengan bawang merah menunjukkan bahwa pelaksanaan pengembangan komoditas unggulan bawang merah dapat dikatakan belum maksimal dimana masih banyak persoalan yang harus diselesaikan, yaitu dalam peningkatan sumberdaya manusia, peningkatan sarana budidaya tanam, dan peningkatan sarana pasca panen.

Pada saat panen raya bawang merah di Kabupaten Nganjuk diwarnai penurunan harga jual. Hal ini setelah harga jual bawang merah di tingkat petani berada di kisaran Rp 6.000,- hingga Rp 7.000,- per kilogramnya. Padahal, sebelumnya harga jual bawang merah berada di kisaran Rp 12.000,- per kilogramnya. Anjloknya harga bawang merah di Kabupaten Nganjuk karena panen raya saat ini bersamaan dengan panen raya bawang merah di Kabupaten Brebes, Kabupaten Demak serta Kabupaten Pati . Dampaknya, stok bawang merah di pasar mengalami over. Petani baru bisa menikmati hasil panen bawang merahnya apabila harga minimal Rp 10.000,- per kilogram. Ini dikarenakan biaya untuk menanam bawang merah cukup tinggi. Sementara Bupati Nganjuk, Novi Rahman Hidhayat sebelumnya sudah berupaya mencari solusi anjloknya harga bawang merah setiap panen raya di Kabupaten Nganjuk. Salah satunya sudah direncanakan dan dilaporkan ke Menteri Pertanian dengan membangun resi gudang khusus komoditi bawang merah.

Meski telah memasuki musim panen raya, namun sejumlah petani di Nganjuk keluhkan merosotnya harga komoditas bawang merah di pasar. Akad, salah satu petani bawang merah asal Nganjuk, mengatakan, harga bawang merah dari petani dijual ke pedagang perkilogram Rp 7.000. Padahal sebelumnya harga bawang merah bisa mencapai Rp 10.000,- sampai Rp 12.000,- perkilogram. Akad menilai turunya harga bawang merah saat ini dikarenakan memasuki musim panen raya. Pendistribusian bawang merah ke pasar terlalu banyak dan datangnya secara bersamaan. Meski harga bawang merah turun, namun Akad mengaku dirinya masih memperoleh untung tetapi tidak begitu besar seperti tahun sebelumnya. "Saat ini, katanya, rugi tidak, untung tipis," katanya. Guna

mengantisipasi dampak kerugian yang diakibatkan melimpahnya stok, petani bawang merah Nganjuk mensiasatinya dengan menerapkan sistem budidaya tanam berbahan organik yang biaya produksinya lebih rendah."Budidaya ini nanti akan kita perbaiki seperti penggunaan bahan organik untuk hemat biaya, tetapi produksi tetap. Bisa dengan pengapuran lahan dan penggunaan pupuk organik," kata Akad. Kualitas bijinya yang bulat tebal dan berwarna merah membuat sejumlah pedagang dari luar daerah seperti Semarang, Bandung, Jogjakarta, Jakarta dan Bali tertarik untuk mendatangkan bawang merah dari Nganjuk untuk dijual.

Sebagai negara agraris yang memiliki beragam jenis tanaman yang dapat dibudidayakan, salah satu yang sering dibudidayakan seperti bawang merah. Menurut Sunarjono (2010) Bawang merah disebut umbi lapis karena bawang merah merupakan tanaman semusim yang berbentuk rumput, berbatang pendek, dan berakar serabut. Bawang merah merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan yang sejak lama telah diusahakan oleh petani secara intensif. Komoditas sayuran ini termasuk ke dalam kelompok rempah tidak bersubstitusi yang berfungsi sebagai bumbu penyedap. Pada waktu panen raya khususnya di daerah Nganjuk, bawang merah sangat berlimpah sehingga perlu adanya penanganan pasca panen yang baik.

Selain pertanian khususnya bawang merah, di Nganjuk juga semakin banyak bermunculan usaha industri permesinan. Salah satunya adalah usaha bengkel las, bubut dan perkakas lainnya. Bengkel pengelasan merupakan tempat di mana seseorang membutuhkan seorang penyedia jasa las untuk membetulkan sesuatu yang umumnya biasa terbuat dari besi atau stainless steel. Namun mungkin banyak di antara kita yang kesusahan mencari bengkel las yang dapat datang ke rumah untuk menyelesaikan berbagai macam las seperti: pembuatan teralis, pembuatan railing, pembuatan kanopi, pembuatan pintu, pembuatan pagar stainless steel, pembuatan kusen dan masih banyak lainnya. Ada beberapa bengkel las yang melayani customized apapun yang berasal dari besi atau stainless steel. Usaha bengkel las merupakan salah satu alternatif usaha yang bisa dijadikan pilihan. Semakin luas pangsa pasar, semakin besar pula potensi keuntungan yang bisa didapatkan. Inilah mengapa usaha pengelasan cukup diminati. Modal dari usaha inipun tidak terlalu besar, karena peralatannya yang relatif terjangkau. Biaya yang paling besar pada usaha ini adalah biaya sewa tempatnya. Tidak peduli di kampung maupun kota, usaha ini berjejer dipinggir jalan. Penyebaran pertumbuhan industri pengelasan juga sampai ke daerah pinggiran kota Nganjuk. Desa Cerme Kecamatan Pace Nganjuk adalah desa kecil namun potensinya luar biasa. Para perangkat desanya memiliki pemikiran yang visioner untuk membangun desanya. Disamping mengembangkan potensi yang sudah ada sebelumnya antara lain kebun pepaya, mina padi, pertanian jagung dan padi, banyak pengusaha mikro pentol/cilok.

Berdasarkan uraian diatas dimana produksi bawang merah sangat melimpah di kota Nganjuk khususnya pada musim panen yang menyebabkan harga jual turun dan penanganan pasca panen yang kurang baik, hingga perlu dilakukan usaha usaha untuk menjadikan harga jualnya naik kembali misalnya dengan menjadikan bawang goreng yang diminati masyarakat dan didukung dengan semakin menjamurnya usaha kecil bidang pengelasan maka dilakukanlah kegiatan abdimas ini. Tujuan dari kegiatan ini adalah melakukan pelatihan kepada masyarakat Industri Kecil Masyarakat bidang logam dari sekitar Nganjuk agar dapat melakukan pembuatan alat perajang bawang merah, sehingga alat ini bisa di manfaatkan untuk meningkatkan harga jual bawang merah dalam bentuk bawang rajangan.

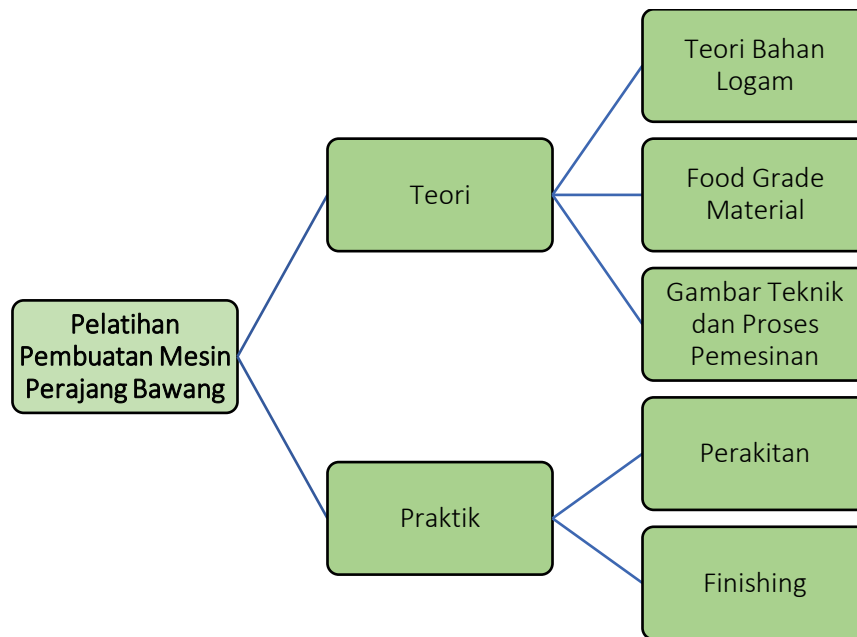
METODE PELAKSANAAN

Kegiatan abdimas ini bertujuan untuk memberikan ketrampilan dan pengetahuan kepada para IKM Logam agar mampu menciptakan mesin TTG yang bisa meningkatkan potensi hasil pertanian di Kabupaten Nganjuk yaitu bawang merah. Pelaksanaan kegiatan abdimas ini dilakukan dalam bentuk teori maupun praktek. Metode pelaksanaan pengabdian masyarakat ini dilakukan melalui beberapa langkah sebagai berikut:

1. Sosialisasi, tim pengabdian masyarakat memberikan sosialisasi mengenai melimpahnya produk pasca panen khususnya bawang merah yang kurang tertangani karena kurangnya sarana. Kemudian menawarkan mengenai pelatihan yang akan di adakan.
2. Pemberian Teori mengenai Bahan Logam, *Food Grade Material*, Gambar Teknik dan Proses Pemesinan.
3. Pelaksanaan Praktek Pembuatan Alat TTG pemotong bawang dimana tim pengabdian bersama mitra materi teori dipraktikkan dalam bentuk sebuah mesin TTG yang berfungsi untuk memotong/merajang bawang merah. Hal utama yang menjadi tujuan kegiatan abdimas ini adalah munculnya ide kreatif dalam pembuatan mesin, yang selanjutnya akan menghasilkan produk yang semakin variatif baik modelnya.

Lokasi dan waktu Kegiatan

Pelatihan pembuatan alat perajang bawang dalam rangka kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Balai Latihan Kerja Kabupaten Nganjuk. Peserta yang mengikuti kegiatan ini adalah kelompok masyarakat usia produktif yang termasuk dalam IKM Logam yang ada di Kabupaten Nganjuk dengan tidak dibedakan berdasarkan latar belakang pendidikan, usia maupun daerah asal. Jumlah peserta dalam kegiatan ini adalah 20 (dua puluh) orang. Waktu pelatihan ini dilakukan selama 2 (dua) hari, dimana hari pertama diberikan teori berupa Pengenalan Bahan Logam, *Food Grade Material* dan Gambar Teknik serta proses pemesinan. Sedangkan hari kedua adalah praktek perakitan, *trial* sampai *finishing* mesin perajang. Selama proses pelatihan juga diberikan waktu untuk berdiskusi mengenai mesin perajang bawang. Adapun tahapan Kegiatan Pelatihan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dapat dilihat pada gambar 1, berikut ini.



Gambar 1. Tahap Kegiatan Pelatihan Pembuatan Mesin Perajang Bawang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini memanfaatkan peralatan yang banyak tersedia di masyarakat . Khususnya di daerah Nganjuk yang masih banyak tersedianya kayu yang juga merupakan salah satu material yang tergolong dalam “*Local Food Grade Material*” . *Food Grade Material* adalah bahan utama karena alat ini bersinggungan langsung dengan bahan yang di konsumsi. Dengan adanya kegiatan ini diharapkan antara peserta

dan penulis terjadi *transfer knowledge* sehingga di waktu mendatang akan bisa membawa perubahan terhadap perekonomian masyarakat khususnya akan munculnya ide ide desain yang lebih menonjolkan potensi daerah sekaligus akan menjadi solusi akan permasalahan penanganan bawang merah pasca panen . juga menjadi tujuan tidak hanya menggantungkan sumber pendapatan yang ada sekarang, tetapi tercipta sumber pendapatan baru Tahapan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melalui antara lain

Sosialisasi

Dalam hal ini telah dilakukan melalui korespondensi dengan kelompok masyarakat di Kabupaten Nganjuk . Dari hasil sosialisasi ini diperoleh 20 peserta yang mayoritas sehari hari pekerjaannya berhubungan dengan logam , baik itu bengkel las, bubut tetapi ada juga beberapa peserta dari kalangan mahasiswa, juga dari masyarakat usia produktif lainnya.

Pelaksanaan Teori

Tujuan pemberian materi teori untuk memberikan pengetahuan dasar dan teori praktis kepada peserta. Adapun pengetahuan teori yang diberikan antara lain adalah meliputi teori mengenai :

- a. Bahan Logam
- b. Food Grade Material
- c. Gambar Teknik dan Proses Pemesinan



Gambar 2. Tahap Pemberian materi pengetahuan bahan logam oleh tim



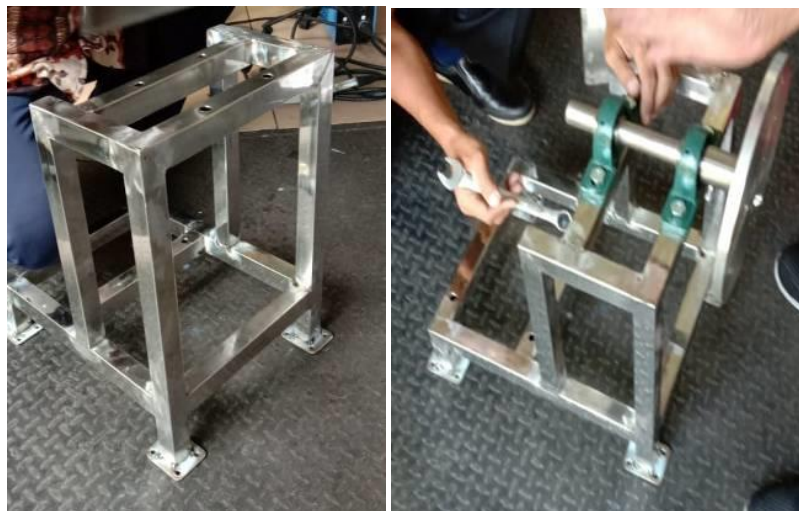
Gambar 3. Dokumentasi tim abdimas dengan peserta pelatihan

Seperti tampak pada gambar 2, saat pelaksanaan pemberian materi oleh tim abdimas mengenai pengetahuan logam, pengetahuan tentang *food grade material*, pembacaan gambar serta proses pemesinan dari bagian bagian mesin yang akan dirakit. Sedangkan gambar 3, adalah dokumentasi dari tim abdimas dengan peserta pelatihan.

Pelaksanaan Praktek

Untuk pelaksanaan kegiatan praktek di berikan penjelasan mengenai cara menerapkan teori gambar teknik mengenai gambar bagian mesin perajang bawang disesuaikan dengan bahan dan alat yang sudah disiapkan. Misalnya dengan menerapkan cara memotong bahan sesuai dengan ukuran yang ada pada benda kerja. Dalam materi praktek ini di berikan model dan bentuk yang paling sederhana dengan tetap mengutamakan keselamatan kerja baik bagi operator, orang disekelilingnya maupun bahan yang dipakai, dengan memberikan tekanan pada kapasitas serta keselamatan kerja, diharapkan akan muncul ide ide atau pemikiran mengenai bentuk mesin perajang yang lain termasuk bahannya. Mesin perajang ini menggunakan penggerak motor listrik dengan daya $\frac{1}{4}$ HP dengan pertimbangan bahwa mesin perajang ini dapat digunakan untuk industri atau rumah yang mempunyai meter pelanggan dengan daya terendah 450W. Untuk kapasitas yang lebih besar bisa menggunakan motor dengan daya lebih besar pula.

Untuk hari praktek di hari pertama adalah memotong material sesuai dengan ukuran berdasar gambar kerja. Dan sesuai dengan materi teori mengenai *food grade material*, material yang di gunakan adalah stainless steel. Pemotongan material dilakukan dengan menggunakan gergaji dan gerinda tangan. Untuk gambar teknik yang digunakan adalah menggunakan standar ISO dengan sistem proyeksi Amerika. Setelah pemotongan material selesai kemudian di susun yang pertama kali adalah frame atau bodi mesin. Proses pengelasannya adalah dengan pengelasan titik sehingga bisa di sesuaikan kesikuan serta kesejajaran pada frame, setelah sesuai kemudian di satukan dengan pengelasan menggunakan elektroda stainless steel. Untuk pelaksanaan praktek hari pertama di akhiri dengan selesainya pengelasan frame mesin.



Gambar 4. Pengelasan dan perakitan komponen mesin Perajang

Hari kedua pelaksanaan abdimas pelatihan pembuatan mesin perajang ini dimulai dengan melanjutkan perakitan dari komponen komponen mesin, pemasangan bearing, pemasangan bantalan, pemasangan dudukan motor, pemasangan kelistrikan berupa kabel, saklar, motor, pemasangan pisau dan landasan pisau seperti tampak pada gambar 4. Untuk penyambungan masing masing bagian menggunakan metode las dan menggunakan baut. Untuk bagian terpenting adalah penyetalah pisau perajang, dimana pemasangannya bisa disesuaikan sesuai ketebalan bahan yang dirajang, sehingga bisa menyesuaikan sesuai selera konsumen nantinya. Setelah semuanya

dirakit kemudian dilakukan trial, untuk langkah awal percobaan penggeraknya dilakukan secara manual menggunakan tangan. Untuk selanjutnya setelah tidak ada kendala percobaan berikutnya menggunakan motor.



Gambar 5. Mesin setelah di rakit dan hasil rajangan bawang merah

Setelah berhasil melakukan percobaan dengan penggerak manual, kemudian dilakukan dengan motor listrik. Sebelumnya tentu harus dilakukan penyetulan khususnya untuk bagian pisau perajang, hal ini dikarenakan jarak pisau dengan penutup sangat kecil, sehingga diperlukan perhatian khusus agar pisau tidak menabrak penutup mesin. Gambar 5, menunjukkan mesin perajang yang telah selesai di rakit tetapi belum di *finishing* dan gambar hasil bawang merah rajangan. Kegiatan *finishing* yang dilakukan antara lain pengampelasan pada bagian besi yang tajam, pendempulan kemudian dilakukan pengecatan, merapikan aliran listrik pada kabel dan saklar, dan juga pengecekan kembali baut pengencang. Dalam percobaan awal mesin perajang ini mampu merajang bawang merah sebanyak 3 kg dalam waktu 1 menit.

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui tanya jawab seputar pelaksanaan kegiatan pelatihan dari tahap penyampaian teori sampai dengan tahap praktek oleh masing masing peserta. Secara umum peserta pelatihan sudah memahami baik masalah teori maupun praktek, hal ini bisa dilihat dari saat mereka melaksanakan kegiatan mulai dari teori gambar sampai perakitan mesin. Permasalahan dalam berdiskusi tidak hanya mengenai materi pemesinan saja tetapi sudah berkembang kepada perkembangan ilmu material lainnya. Hal ini juga dikarenakan untuk harga stainless steel tergolong mahal dan sulit untuk mendapatkannya di daerah Nganjuk dan sekitarnya. Sedangkan di daerah Nganjuk masih banyak di jumpai kayu jati yang bisa di gunakan sebagai alternatif pengganti logam *food grade material* yaitu stainless steel.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasar pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan ini disimpulkan bahwa

1. Kegiatan pelatihan pembuatan mesin perajang bawang di Nganjuk dirasakan banyak memberi keterampilan dan manfaat bagi IKM logam yang mengikuti pelatihan karena mereka belum pernah mengikuti kegiatan serupa.
2. Pembuatan mesin perajang bawang merupakan usaha “jemput bola” mengingat potensi pertanian bawang merah yang melimpah saat panen tetapi penanganan pasca panen masih kurang. Sehingga dengan adanya

mesin ini bisa menjadi solusi dalam mengatasi penanganan pasca panen. Kegiatan dilaksanakan dengan metode penyampaian materi serta pelatihan dan diskusi yang kondusif.

3. Hasil dari proses pelatihan, para peserta mengerti tentang proses pembuatan mesin perajang mulai dari tahap membaca gambar, pemilihan material, pemotongan material, perakitan serta percobaan.
4. Terciptanya mesin perajang bawang yang bisa meningkatkan produktifitas proses perajangan. Mesin yang di buat mampu merajang bawang merah 3-4 kilogram per menit, dengan menggunakan motor $\frac{1}{4}$ PK menggunakan tenaga listrik rumahan. Secara umum pelatihan ini berpengaruh terhadap meningkatnya keterampilan peserta pelatihan.

Saran

Dalam kegiatan pengabdian ini diperlukan waktu yang relatif lebih panjang, karena mengingat tingkat pemahaman yang berbeda sehingga diharapkan dengan waktu yang lebih panjang dapat mengikutinya dengan baik dan perlunya di kembangkan untuk pengembangan mesin ini untuk merajang bahan lainnya yang banyak tersedia di Nganjuk , misalnya singkong, wortel dan lain lain.

DAFTAR REFERENSI

Hendro, S. (2010). Berkebun 21 Jenis Tanaman Buah.

Muis AA(2019). “Bawang Merah di Nganjuk Melimpah Petani Justru Terancam Bangkrut Akibat Harga Anjlok”. <https://surabaya.tribunnews.com/2019/08/26/bawang-merah-di-nganjuk-melimpah-petani-justru-terancam-bangkrut-akibat-harga-anjlok> , diakses tanggal 02 Januari 2020

Nurjanah, S. (2015). Pengembangan Komoditas Unggulan Bawang Merah Pada Sektor Pertanian Sebagai Potensi Ekonomi Daerah (Studi Pada Dinas Pertanian Daerah Kabupaten Nganjuk). *Jurnal Administrasi Publik*, 3(4), 571-577.

Efendi (2019) . “Panen Raya Bawang Merah, Petani Nganjuk Menjerit”

<https://www.ngopibareng.id/timeline/tanaman-bawang-merah-2006578> , diakses tanggal 30 September 2019

<https://jasalaswesi.blogspot.com/2019/06/> diakses tanggal 20 Januari 2020

Nuarta, Hanga (2019) , “Butuh Pemasukan Tambahan? Usaha Bengkel Las Solusinya”

<https://blog.mokapos.com/butuh-pemasukan-tambahan-usaha-bengkel-las-solusinya> , diakses tanggal 29 September 2019.

Nurhusen M (2019) “Perkembangan Usaha Bengkel Las”

<https://www.kompasiana.com/muhamadnurhusen/563d5aa76e7e617405ebc4c9/perkembangan-usaha-bengkel-las>, Diakses Tanggal 10 Januari 2020