

PEMBERDAYAAN KELOMPOK TANI ASUNG KAMULYAN MELALUI INOVASI TEKNOLOGI MESIN PEMANEN PADI

Khoirul Hidayat¹, R. Arief Firmansyah¹, Mohammad Yaskun²

¹Progam Studi Teknologi Industri Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura

²Progam Studi Manajemen, Universitas Islam Lamongan

Email : irul_ie@yahoo.co.id

Abstrak: *Asung Kamulyan Farmer Group is one of the farmer groups in Sidomulyo Village, Mantup District, Lamongan Regency. Rice harvesting in Sidomulyo Village is done traditionally using a sickle and then threshed using a threshing machine to separate the rice grains from the rice stalks which produces waste called straw. Problems in the production aspect, partners experience difficulties during harvesting activities because the number of available harvesters decreases. The method used is the action research method, namely taking action based on the results of observations and discussions with partners. The results of this activity, from the production aspect, there is an ergonomic rice harvesting machine used by the community which can increase harvesting productivity from 2 m²/minute to 10 m²/minute or an increase of 5 times. In addition, there is an SOP for operation, maintenance, and resolution of other obstacles (troubleshoot) as material that can be used to ensure that the use of the technology provided continues to provide benefits. In addition, partners can arrange the rental schedule for ergonomic harvesting machines and their financial management, so that farmer groups have other sources of income from renting and maintaining harvesting machines.*

Keywords : *Asung Kamulyan, Harvesting Machine, Rice*

PENDAHULUAN

Desa Sidomulyo Kecamatan Mantup Kabupaten Lamongan secara geografis berketinggian 67m dari permukaan laut, topografi rendah dan berbatasan; sebelah utara dengan Desa Rumpuk Kecamatan Mantup, sebelah barat dengan Desa Sumberdadi Kecamatan Mantup, sebelah selatan dengan Desa Jombangdelik Kecamatan Balongpanggang, sebelah timur dengan Desa Ampel Kecamatan Balongpanggang. Desa Sidomulyo ini terdiri dari enam dusun yaitu Dusun Ngaglik, Grogol, Sembung, Semampir, Sidomoro, dan Sugihwaras. Luas wilayah Desa Sidomulyo adalah 340,37 ha dengan rincian 278 ha tanah sawah, 37,22 ha tanah kering, dan 15 ha tanah pekarangan. Jumlah rumah tangga Desa Sidomulyo 586 dan jumlah penduduk 1.880 jiwa yang terdiri dari laki-laki 917 jiwa dan perempuan 963 jiwa (Lamongan, 2022). Desa Sidomulyo termasuk pada kategori area yang menanam padi hingga 3x selama setahun. Oleh karena itu, produk utama Desa Sidomulyo adalah padi dengan produktivitas 6.7 ton/ha dengan jumlah sawah tadah hujan adalah 278 ha. Kemudian diikuti jagung dengan produktivitas 7.1 ton/ha, kedelai dengan produktivitas 1.67 ton/ha dan tebu dengan produktivitas 44.5 ton/ha.

Kelompok Tani Asung Kamulyan adalah salah satu kelompok tani yang ada di Desa Sidomulyo Kecamatan Mantup Kabupaten Lamongan. Anggota kelompok tani sidomulyo berjumlah 29 orang petani dengan luas lahan pertanian 52 ha dan juga memiliki usaha berupa ternak sapi sebanyak 45 ekor. Pemanenan padi di Desa Sidomulyo dilakukan dengan cara tradisional menggunakan sabit kemudian dirontokkan menggunakan mesin perontok untuk memisahkan bulir padi dengan batang padi yang menghasilkan limbah yang dinamakan jerami. Karena ketersediaan tenaga kerja buruh tani saat ini semakin menurun, para petani dapat mengalami kesulitan dalam mengolah

usaha tani (Fuqara & Tanjung, 2023). Pemanenan padi secara tradisional dengan sabit dapat dilakukan dengan cara potong atas atau potong bawah, tergantung pada cara perontokannya (Kobarsih & Siswanto, 2015). Gambar 1 menyajikan proses pemanenan padi yang ada pada mitra.



Gambar 1. Kondisi Mitra.

Permasalahan yang dihadapi oleh kelompok tani asung kamulyan yaitu; Luas sawah dan kegiatan panen yang masih dilakukan secara manual dengan tenaga manusia menimbulkan masalah bagi mitra, yaitu jumlah tenaga panen padi yang berkurang dan sulit untuk didapatkan padahal pemanenan padi harus dilakukan pada periode yang tepat untuk mengurangi potensi susut panen yang tinggi. Selain itu adanya keluhan petani saat proses pemanenan padi yaitu keluhan pada bagian tubuh seperti bagian punggung, pergelangan tangan, jari, tengah, leher, pingang, bahu, paha, kaki, pergelangan kaki dan siku (Hidayat et al., 2024). Ketersediaan mesin pemanen padi belum menjadi solusi yang sesuai karena topografi lahan sawah Desa Sidomulya memiliki petakan yang kecil dan berundak sehingga implementasi untuk menggunakan mesin pemanen padi berupa mesin combine menjadi tidak *feasible* (Nurdin et al., 2018). Hal lain yang menjadi kendala, kegiatan introduksi teknologi tidak diikuti dengan pelatihan manajerial untuk mengelola usaha pertanian setelah adanya investasi alat dan mesin sehingga dikemudian hari penggunaan alat dan mesin yang sedianya ditujukan untuk meningkatkan produktivitas pekerjaan menjadi terbengkalai baik karena manajemen perawatan yang kurang atau manajemen biaya pengelolaan yang tidak direncanakan dengan baik. Oleh karena itu, diperlukan mesin pemanen padi yang sesuai dengan topografi sawah Desa Sidomulya sehingga dapat mempersingkat kegiatan pemanenan yang juga berimplikasi pada penurunan risiko terjadinya lossess yang lebih besar. Selain diperlukan mesin yang sesuai dengan topografi sawah mitra, penyesuaian terhadap rancangan pengoperasian mesin panen juga perlu dilakukan, mengingat sebagian besar petani yang juga tenaga pemanen berusia lebih dari 40 tahun dimana kemampuan dan keterampilan harus disesuaikan untuk mencapai produktivitas kerja yang optimal.

METODE

Metode yang digunakan adalah metode *action research* yaitu melakukan tindakan berdasarkan hasil pengamatan dan diskusi dengan mitra (Febriyanti & Sundari, 2022). Pelaksanaan kegiatan ini adalah dengan melibatkan kelompok tani Asung Kamulyan pada saat *Focus Group Discussion* (FGD), identifikasi masalah mitra, menentukan masalah prioritas, sosialisasi, kegiatan pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi. Dukungan dari mitra sangat menentukan keberhasilan kegiatan ini, karena

kelompok tani Asung Kamulyan tidak hanya sebagai obyek, akan tetapi sebagai mitra yang aktif dalam kegiatan ini. Berikut tahapan pelaksanaan kegiatan:

1. Sosialisasi

Pelaksanaan pengabdian diawali dengan sosialisasi program yang ditujukan untuk memaparkan rencana dan pelaksanaan kegiatan pengabdian.

2. Kegiatan Pelatihan

Rencana kegiatan pelatihan dilakukan dalam dua tahap, kegiatan pertama berupa kegiatan pelatihan untuk penyelesaian aspek produksi dan selanjutnya kegiatan pelatihan penyelesaian aspek manajemen. Penyelesaian aspek produksi melalui kegiatan pertama, akan diberikan pengenalan tentang mesin pemanen padi ergonomis tentang spesifikasi, batasan penggunaan dan kondisi optimum penggunaan alat. Selanjutnya, kegiatan pelatihan dilakukan dengan metode demonstrasi pengoperasian mesin pemanen padi ergonomis sesuai prosedur. Sasaran dari kegiatan ini adalah kelompok tani Asung Kamulyan desa Sidomulyo, harapannya dengan demonstrasi pengoperasian mesin pemanen padi dapat memberikan penilaian tentang kebermanfaatan dan kemudahan dari pengoperasian mesin ini dalam pemanenan padi. Setelah kegiatan pelatihan pengoperasian, mitra diberikan pengetahuan untuk melakukan perawatan mandiri terhadap mesin pemanen padi ergonomis. Untuk memudahkan transfer pengetahuan, maka telah disediakan SOP perawatan mesin pemanen padi ergonomis. Pada kegiatan tersebut, mitra akan diberikan pengetahuan tentang bagaimana mengganti komponen dan merawat agar mesin tetap dalam kondisi optimal selama pengoperasiannya. Kegiatan pelatihan yang terakhir tentang mengatasi *troubleshoot* yang mungkin terjadi baik selama pengoperasian di lahan atau selama penggunaan mesin ini. SOP untuk melakukan *troubleshoot* disediakan untuk memudahkan transfer pengetahuan.

Penyelesaian aspek manajemen dilaksanakan juga dengan metode workshop dengan topik yang direncanakan tentang manajemen usaha tani yang meliputi pelatihan keuangan usaha kecil yang meliputi laporan arus kas, laporan laba rugi, neraca, laporan perubahan modal, perhitungan biaya penyusutan peralatan dan kebijakan penentuan harga produksi. Topik pelatihan yang kedua adalah manajemen usaha yang berfokus pada mendapatkan sumber dana dan menggunakan dana tersebut untuk keberlanjutan usaha.

3. Penerapan Teknologi

Pada penerapan teknologi ini, partisipasi aktif anggota kelompok tani dan kontribusi mitra *in kind* berupa penyediaan lahan untuk dapat menjadi lahan uji coba dalam menerapkan mesin pemanen padi ergonomis. Melalui partisipasi tersebut, masyarakat dan kelompok tani dapat mengobservasi langsung proses pemanenan dan produktivitas kerja yang dihasilkan melalui penggunaan mesin. Indikator keberhasilan dari kegiatan pelatihan ini adalah anggota kelompok tani Asung Kamulyan dapat mengoperasikan mesin sesuai prosedur, melakukan perawatan dan melakukan *troubleshoot* bila ada kerusakan pada mesin selama pengoperasian di lahan. Indikator keberhasilan lainnya adalah adanya penurunan *losses* gabah selama kegiatan panen antara pemanenan dengan cara tradisional dan berbantu mesin panen padi ergonomis. Selain itu, ada peningkatan produktivitas kerja pemanenan dari semula 0,1ha/hari menjadi 0,5 ha/hari.

4. Pendampingan dan Evaluasi

Pendampingan dilakukan terhadap mitra selama 3 bulan setelah kegiatan pelatihan. Kegiatan pendampingan ditujukan untuk memastikan bahwa pengetahuan dan

keterampilan yang telah diberikan, benar telah diaplikasikan oleh petani dalam kegiatan pertanian dan juga kegiatan usaha tani. Indikator keberhasilan kegiatan pendampingan dinilai dari ada peningkatan jumlah mesin pemanen padi ergonomis yang digunakan oleh mitra dan kondisi mesin yang telah ada masih terawat dan dapat digunakan secara teknis untuk melakukan fungsi pemanen kemudian telah ada laporan arus kas yang menggambarkan transaksi selama berkegiatan usaha tani. Berdasarkan hasil asesmen indikator capaian tahap pendampingan, dilakukan evaluasi terhadap seluruh tahapan program dengan mengukur ketercapaian dari setiap indikator pada saat kegiatan pelatihan dan juga pendampingan. Hasil evaluasi dikategorikan menjadi dua, yaitu seluruh indikator berhasil terlaksana dan hanya 80% dari seluruh indikator yang tercapai. Bila terjadi kondisi yang pertama, program kegiatan dinyatakan berhasil dan berpotensi untuk diduplikasi pada kelompok tani di desa lainnya yang memiliki persoalan mirip dengan yang dihadapi oleh mitra. Sedangkan bila yang terjadi adalah kondisi kedua, evaluasi perlu dilakukan terhadap indikator yang belum tercapai tersebut. Keberlanjutan program

HASIL KARYA UTAMA DAN PEMBAHASAN

1. Sosialisasi

Pelaksanaan pengabdian diawali dengan sosialisasi program yang ditujukan untuk memaparkan rencana dan pelaksanaan kegiatan pengabdian. Kegiatan sosialisasi melibatkan kelompok tani. Kegiatan sosialisasi dilakukan untuk memperkenalkan rencana penggunaan mesin panen padi ergonomis hasil riset ketua pengusul untuk dimanfaatkan kelompok tani dan pemaparan tentang kegiatan pendukung berupa pelatihan agar proses adopsi teknologi ini berhasil dan berkelanjutan.



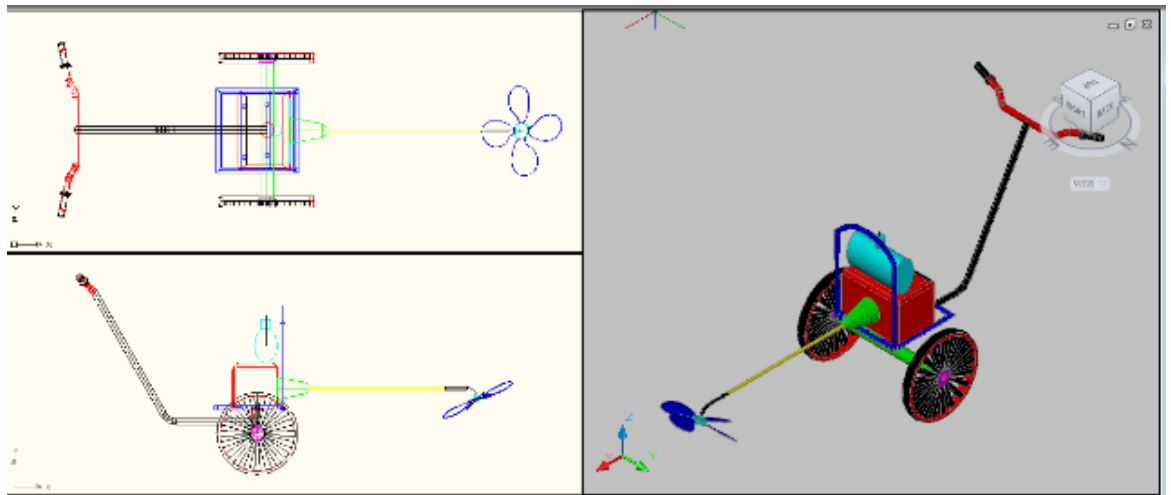
Gambar 2. Kegiatan Sosialisasi

2. Kegiatan Pelatihan

Sebelum pelaksanaan kegiatan pelatihan, dilakukan pembuatan mesin. Berikut tahapan dalam perancangan modifikasi mesin multifungsi pemanen padi dan mesin garu :

1. Perancangan Desain Menggunakan Software Autocad

Mesin pemanen padi multi fungsi adalah mesin yang dirancang untuk dapat digunakan di dua fungsi, yaitu dapat digunakan untuk memanen padi dan juga dapat digunakan untuk menggemburkan tanah. Dalam hal ini, terdapat suatu bagian pada mesin yang dapat dilakukan proses penggantian antara mesin pemanen padi dan mesin pengembur tanah. Berikut rancangan desain modifikasi mesin multifungsi pemanen padi dan mesin garu dengan menggunakan software AutoCAD.



Gambar 3. Desain mesin pemanen padi

2. Proses Manufaktur

Proses manufaktur dilakukan mulai dari persiapan alat dan bahan. Adapun pembuatan mesin pemanen padi multifungsi seperti uraian dibawah ini :

a. Manufaktur Rangka Mesin

Pembuatan rangka untuk mesin ini yaitu menggunakan besi hollow dengan ukuran besi yaitu 20x20 mm, yang kemudian dilakukan proses penyambungan atau pembentukan dengan proses pengelasan dan sesuai dengan gambar desain.

b. Manufaktur Gagang Kendali

Pembuatan gagang kendali yaitu menggunakan besi pipa dengan ukuran diameter 2,5 cm dan dengan ketebalan besi yaitu 2 mm, panjang 50 cm yang kemudian di las pada bagian belakang mesin.

c. Manufaktur Dudukan Poros Roda

Pada bagian poros roda, poros yang digunakan yaitu poros roda yang di jual di pasaran. Agar mendapatkan dudukan dan kekuatan yang bagus, kemudian dihubungkan dengan besi beton dan dengan ukuran diameter 15 mm, dengan melakukan proses pengelasan.

d. Proses Manufaktur Dudukan Mesin

Pada bagian bangku dudukan mesin, bahan yang digunakan sama halnya dengan rangka utama yaitu besi hollow dengan ukuran 20x20 mm.

e. Pembuatan Pengarah Padi

Wiper diletakkan pada sisi bagian depan mesin, dudukan wiper dibuat dengan menggunakan bahan plat siku yang berukuran 2,5x2,5 cm dengan dan plat ketebalan besi yaitu 2 mm. Pembuatan pengarah padi yaitu menggunakan bahan plat besi yang berukuran tebal besi 2 mm dengan panjang besi 100 cm.

f. Pembuatan Slot Pengganti Mata Pisau

Modifikasi mata pisau dan penggembur tanah pada ujung pengarah depang dengan menggunakan mur dan baut.

Pada prinsipnya mesin pemanen ini sama dengan mesin Mini Combine, hanya yang berbeda adalah ukurannya yang besar dan beberapa konstruksi. Pada mesin combine gabah yang sudah bersih ditampung pada tempat penampung yang disebut tangki gabah yang isinya dapat menampung 3-5 ton gabah bersih. Jadi proses yang dikerjakan pada mesin combine adalah pemotongan, perontokan, pembersihan dan penampungan dalam tangki gabah. Lebar pemotongannya dapat berkisar antara 4-5

meter dengan kapasitas kerja sekitar 2 sampai 4 jam per hektar. Karena ukurannya yang besar maka mesin jenis ini hanya banyak digunakan pada perusahaan-perusahaan besar atau benih yang besar atau yang merupakan suatu pusat perusahaan padi yang luas (rice estate). Dalam pemakaian mesin ini, untuk memperoleh efisiensi kerja yang optimum, maka luas petakan antara 5-12 hektar.

Tanah setelah dibajak pada pengolahan tanah pertama, pada umumnya masih merupakan bongkah-bongkah tanah yang cukup besar, maka untuk lebih menghancurkan dan meratakan permukaan tanah yang terolah dilakukan pengolahan tanah kedua. Alat dan mesin pertanian yang digunakan untuk melakukan pengolahan tanah kedua adalah alat pengolahan tanah jenis garu (harrow). Penggunaan garu sebagai pengolah tanah kedua, selain bertujuan untuk lebih menghancurkan dan meratakan permukaan tanah hingga lebih baik untuk pertumbuhan benih maupun tanaman, juga bertujuan untuk mengawetkan lengas tanah dan meningkatkan kandungan unsur hara pada tanah dengan jalan lebih menghancurkan sisa-sisa tanaman dan mencampurnya dengan tanah. Macam-macam garu yang digunakan untuk pengolahan tanah kedua adalah : garu piringan (disk harrow); garu bergigi paku (spikes tooth harrow); garu bergigi per (springs tooth harrow); dan garu-garu untuk pekerjaan khusus (special harrow).

Garu piringan (disk harrow) pada prinsipnya peralatan pengolahan tanah ini hampir menyerupai bajak piringan, khususnya bajak piringan vertikal. Perbedaannya hanya terletak pada ukuran, kecekungan dan jumlah piringannya. Garu piringan mempunyai ukuran dan kecekungan piringan yang lebih kecil dibandingkan dengan bajak, hal ini disebabkan pengolahan tanah kedua dilakukan lebih dangkal dan tidak diperlukan pembalikan tanah yang efektif seperti pengolahan tanah pertama. Seperti bajak piringan, bagian-bagian utama dari garu piringan terdiri atas: piringan; poros piringan; penggarak piringan; kerangka. Kadang kala dilengkapi pula dengan roda dukung, apabila sistem penggandengan dengan daya penariknya menggunakan sistem hela (trailing). Garu piringan biasanya tidak dilengkapi dengan roda alur penstabil.

Garu bergigi paku atau biasa disebut sebagai garu sisir, adalah jenis garu yang sudah umum digunakan petani di Indonesia. Garu sisir yang ditarik hewan, umumnya giginya terbuat dari kayu dan biasa digunakan untuk pengolahan tanah sawah dalam keadaan basah, sebagai pekerjaan lanjutan setelah tanah diolah dengan bajak singkal. Garu bergigi paku yang ditarik dengan tenaga traktor gigi-giginya terbuat dari bahan logam, dipasang pada batang penempatan (tooth bar) dengan di klem atau di las. Konstruksi garu bergigi paku yang ditarik dengan tenaga traktor biasanya terdiri dari satu batang penempatan. Pemasangan gigi pada batang penempatan disusun berselang-seling antara batang penempatan yang satu dengan lainnya. Bentuk gigi paku sangat bervariasi ada yang lurus runcing dan ada yang pipih, ada pula yang berbentuk blimbingan (diamond shape). Dengan demikian bagian-bagian utama garu bergigi paku atau garu sisir adalah terdiri atas ; gigi paku, batang penempatan dan kerangka penguat. Garu bergigi paku terutama digunakan untuk meratakan dan menghaluskan tanah sesudah pembajakan, lebih cocok digunakan untuk tanah yang mudah hancur. Alat ini cukup efektif untuk memberantas tanaman pengganggu khususnya yang masih kecil-kecil, atau baru tumbuh.

Garu bergigi per (spring tooth harrow) Garu bergigi per ini secara keseluruhan konstruksinya hampir menyerupai garu bergigi paku, hanya gigi-giginya terbuat dari per atau pegas. Juga digunakan untuk meratakan dan menghaluskan tanah sesudah pembajakan. Alat ini juga lebih sesuai digunakan untuk tanah yang mudah

dihancurkan. Cocok untuk memberantas gulma yang mempunyai perakaran yang cukup kuat dan dalam. Hal ini dikarenakan garu bergigi per mempunyai penetrasi kedalaman yang lebih besar dibandingkan dengan garu bergigi paku. Dari sifatnya yang lentur dan bentuknya yang lengkung akan dapat mengangkat atau mencabut akar-akar tanaman sehingga terlempar keluar ke permukaan tanah.

Garu-garu khusus (special harrow) biasanya digunakan untuk mengerjakan pengolahan tanah dengan tujuan yang lebih khusus. Sebagai misal, pengolahan tanah dengan tujuan khusus untuk memusnahkan tanaman pengganggu, menghancurkan seresah, atau untuk menggemburkan tanah secara intensif, atau mungkin bertujuan untuk membuat bedengan (seed bed) yang lebih layak. Penggunaan garu-garu khusus biasanya dilakukan setelah pengolahan tanah pertama dan pengolahan tanah kedua. Macam-macam garu khusus antara lain adalah : pencacah gulma atau seresah (weeder mulcher); garu potong putar (rotary cross harrow); penggemburan tanah (soil surgeon). Dari beberapa jenis mesin garu, yang memungkinkan untuk dimodifikasi dengan mesin pemanen padi adalah jenis garu sisir. Karena daya yang dimiliki mesin pemanen padi tidak terlalu besar dan jenis medan yang menjadi obyek garu adalah jenis tanah kering setelah proses pembajakan. Perancangan (design) merupakan suatu kegiatan atau rekayasa rancang bangun yang dimulai dari ide-ide inovasi desain, atau kemampuan untuk menghasilkan karya dan cipta yang benar-benar dapat menjabarkan permintaan pasar karena adanya penelitian dan pengembangan teknologi.

3. Penerapan Teknologi

Pengujian mesin dengan melakukan uji coba pada lahan persawahan. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah mesin yang telah dirancang mampu bekerja dengan maksimal serta untuk mengetahui kendala yang dihadapi. Berikut proses uji coba mesin pemanen padi dan mesin penggembur tanah.



Gambar 4. Uji Coba Mesin Pemanen Padi dan Mesin Penggembur Tanah

Cara pengoperasian mesin :

1. Untuk menghidupkan mesin, geser tuas gas (throttle) 1/3 atau 1/4 dari kecepatan maksimum. Perhatikan posisi setiap kopling di handel stang dan/atau tuas vresneling, semuanya harus pada posisi netral.
2. Setelah semuanya siap, start mesin/motor, biarkan sebentar tanpa muatan. Teliti dan dengarkan tanda-tanda dan bunyi dari bagian yang tidak berfungsi dengan baik saat bekerja. Periksa posisi unit keseluruhan mesin, jangan sampai bergetar atau ada bagian yang lepas. Bila terasa ada kelainan, matikan mesin dan betulkan terlebih dahulu.
3. Mesin dapat dimatikan dengan memutar tombol "ON/OFF" keposisi OFF atau dengan menghubungkan busi dengan masa (atau untuk mesin diesel dengan cara mengecilkan tuas gas dan menarik tuas dekompresi). Jangan mematikan mesin secara mendadak, biarkan terlebih dahulu mesin hidup beberapa saat tanpa beban untuk menghindari pendinginan secara mendadak.
4. Beberapa jenis mesin memerlukan pemanasan beberapa saat dengan beban ringan sebelum dioperasikan dengan beban penuh. Hal ini untuk meningkatkan tenaga dan umur pakai mesin. Demikian pula sebaliknya untuk saat mematikan mesin. (A). Untuk pemanen padi tipe "hitching"
5. Setelah mesin hidup, Tekan tuas kopling perlahan-lahan keatas dan kedepan sampai mesin mulai bergerak maju. Dengan demikian pemanen padi siap untuk dioperasikan dan mekanisme pemotongan padi mulai bekerja (B) Untuk pemanen padi tipe "self propeler" Tekan kedua handel kopling (kiri dan kanan) dan pasang penguncinya,. Posisikan gigi vresneling ke "N" (netral). Hidupkan mesin. Terdapat tiga macam kondisi :
 - a. Kondisi gerak maju/pemotongan : Posisi gigi vresneling "F" (maju), Tuas gas kecepatan maju pada posisi separoh, Kopling putaran roda dilepas, Kopling putaran pisau dilepas.
 - b. Kondisi gerak pisau terpisah : Posisi gigi vresneling "N" (Netral), Tuas gas kecepatan maju pada posisi idel , Kopling putaran roda dilepas, Kopling putaran pisau dilepas.
 - c. Kondisi gerak mundur : Posisi gigi vresneling "R" (mundur), Tuas gas kecepatan maju pada posisi rendah, Kopling putaran roda dilepas, Kopling putaran pisau ditahan.
6. Pada saat bergerak maju, mesin pemanen padi akan memotong sederetan alur (row) tanaman padi didepannya. Arahkan ujung mesin pemanen padi ini sehingga alur (row) tanaman padi dapat lurus masuk ke alur (row) mesin pemanen padi . Jaga agar pisau potong dapat memotong tegakan tanaman secara mendatar dan merata melalui pengendalian handel stang kemudi.
7. Untuk lahan yang berbentuk segi empat, dianjurkan bekerja secara berputar berlawanan arah jarum jam. Sedang untuk lahan berbentuk empat persegi panjang perlu disediakan "head land" yaitu tempat dimana padi telah dipotong menggunakan sabit di kedua ujung sisi terpendek-nya, selebar 1,5 kali panjang keseluruhan mesin pemanen padi.

8. Tinggi pemotongan pada kondisi normal berkisar antara 8 cm hingga 12 cm. Bila pemotongan terlalu tinggi atau terlalu pendek, akan mempersulit gerak plat pembawa sehingga proses pelemparan batang padi yang bergerak ke samping kanan akan tidak sempurna dan banyak butir padi yang rontok tercecer.
9. Apabila panen dilakukan di lahan yang terlalu banyak gulma (tanaman pengganggu), bagian mesin yang bergerak akan mudah macet karena kotoran gulma. Untuk kondisi seperti ini harus lebih rajin untuk membersihkan mesin dari gangguan gulma. Usahakan agar mesin tetap hidup dan jaga jangan sampai mati atau mogok saat mesin bekerja di lahan yang penuh gulma.

Cara perawatan mesin :

1. Setelah proses panen pemanen padi telah selesai (usai), lakukan kegiatan berikut ini:
2. Bersihkan seluruh bagian mesin.
3. Berilah pelumasan dan tambahkan oli untuk bagian-bagian komponen yang memerlukan dilumasi.
4. Periksa kembali adakah bagian-bagian atau baut - mur yang kendur dan segera kencangkan kembali bila kedapatan kendur.
5. Periksa kembali komponen yang mudah aus (sabuk puli , rantai, lager (bearing). Bila diperlukan ganti dengan suku cadang yang baru.
6. Lakukan perawatan harian (perawatan berkala) untuk mesin sesuai dengan petunjuk operasionalnya.
7. Apabila telah bersih, bawa pulang mesin pemanen padi untuk disimpan
8. Menyimpan mesin dalam keadaan kotor akan menjadikannya sebagai sarang hama.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan ini, maka dapat disimpulkan bahwa dari aspek produksi tersedia mesin panen padi ergonomis yang digunakan oleh masyarakat dapat meningkatkan produktivitas pemanenan dari 2 m²/menit menjadi 10 m²/menit atau mengalami peningkatan 5 kali lipat. Selain itu, tersedia SOP pengoperasian, perawatan dan penyelesaian kendala lain (*troubleshoot*) sebagai bahan yang dapat digunakan untuk memastikan bahwa penggunaan teknologi yang diberikan terus memberikan manfaat. Selain itu mitra mampu mengatur jadwal penyewaan mesin pemanen ergonomis dan pengelolaan keuangannya, sehingga kelompok tani memiliki sumber pendapatan lain dari menyewakan dan merawat mesin panen.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Kepada Masyarakat yang telah memberikan dana kegiatan PKM tahun anggaran 2024 dan LPPM Universitas Trunojoyo Madura serta kelompok tani Asung Kamulyan.

DAFTAR PUSTAKA

- Febriyanti, R. H., & Sundari, H. (2022). Pelatihan Penulisan Artikel Ilmiah dengan Metode Action Research Berbasis Daring. *Jurnal PkM (Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 5(6), 618–635.
- Fuqara, F. A., & Tanjung, Y. W. (2023). Strategi Peningkatan Produksi Padi Lahan Suboptimal. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 19(2), 129–138.
- Hidayat, K., Athoillah, A. H., Firmansyah, R. A., & Yaskun, M. (2024). Identifikasi Keluhan Pekerja pada Kelompok Tani Asung Kamulyan dalam Proses Pemanenan Padi. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 5(1), 330–334.
- Kobarsih, M., & Siswanto, N. (2015). Penanganan susut panen dan pasca panen padi kaitannya dengan anomali iklim di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta. *Planta Tropika*, 3(2), 100–106.
- Lamongan, B. P. S. K. (2022). Kabupaten Lamongan Dalam Angka. *BPS Kabupaten Lamongan*.
- Nurdin, S., Ahlan, A., Sugiarto, S., Lestari, M. W., Hidayat, K., & Prasnowo, M. A. (2018). Design of Ergonomic Paddy Harvesting Machine. *Journal of Physics: Conference Series*, 1114(1), 12136.