

PERANCANGAN ALAT PEMBELAH DAN PEMISAH KAKAO PORTABLE

MW Wardana¹, Ahmad Sidiq², Tumpal Ojahan R.³

¹) Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Malahayati, Jl. Pramuka No. 27 Bandarlampung, email: marcelly@malahayati.ac.id

²) Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Malahayati, Jl. Pramuka No. 27 Bandarlampung, email: sidiqahmad68@gmail.com

³) Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Malahayati, Jl. Pramuka No. 27 Bandar Lampung, email: tumpal_ojahan@yahoo.com

Abstract: The use of technology has now penetrated into all fields, industry, health, tourism, agriculture and plantations, but there are still those who have not been able to enjoy the use of this technology. As in the Jaya Tani farmer group located in Kedondong village, Kedondong sub-district, Pesawaran district, they have a business in the plantation sector with the highest yield of cocoa. The use of technology has not been used, so far the work is still done manually, from planting, fertilizing, harvesting, to drying cocoa beans. With this problem, we want to help the community, especially the Jaya Tani farmer group, to carry out community service in the partnership program by making portable cocoa splitting and separating machines which are expected to help the community of the farmer group to increase productivity, especially at harvest time to split and take cocoa beans. The main purpose of this service is to increase community productivity, in this case the productivity of harvesting cocoa pods and machines made according to ergonomic principles so that they are safe and comfortable when used. The result of this service is that the machine that has been made can increase the productivity of cocoa cleavage from 80 kg/hour to 200kg/hour. So with this machine it can increase the cocoa production of the farmers.

Keywords : Cocoa, Ergonomic, Productivity

Abstrak: Pemanfaatan teknologi sekarang ini sudah merambah pada segala bidang, industri, kesehatan, pariwisata, pertanian dan perkebunan, namun masih ada yang belum dapat menikmati penggunaan teknologi tersebut. Seperti pada kelompok tani jaya tani yang berada di desa kedondong, kecamatan kedondong, kabupaten pesawaran, mereka mempunyai usaha dalam bidang perkebunan dengan hasil terbanyak adalah kakao. Penggunaan teknologi belum digunakan, selama ini pengerjaan masih dilakukan secara manual, mulai dari menanam, memupuk, memanen, hingga pengeringan biji kakao. Dengan masalah tersebut kami ingin membantu masyarakat terutama kelompok tani jaya tani tersebut untuk melaksanakan pengabdian kepada masyarakat program kemitraan dengan membuat mesin pembelah dan pemisah kakao portable yang diharapkan membantu masyarakat kelompok tani tersebut agar dapat meningkatkan produktivitas terutama pada saat panen untuk membelah dan mengambil biji kakao. Tujuan utama pengabdian ini yaitu meningkatkan produktivitas masyarakat dalam hal ini adalah produktivitas pada pemanenan buah kakao dan mesin yang dibuat sesuai dengan prinsip ergonomi sehingga aman dan nyaman ketika digunakan. Hasil dari pengabdian ini adalah bahwa

mesin yang telah dibuat dapat meningkatkan produktivitas pembelahan kakao dari 80 kg/jam menjadi 200kg/jam. Sehingga dengan adanya mesin ini dapat meningkatkan produksi kakao para petani.

Kata kunci : Ergonomi, Kakao, Produktivitas

1. Pendahuluan

Provinsi Lampung merupakan salah satu penghasil kakao terbesar di Indonesia dengan hasil produksi 58,6 ribu ton pada tahun 2020 (BPS Indonesia, 2022), yang tersebar di 15 kabupaten/kota. Pesawaran menjadi penghasil kakao terbesar di Provinsi Lampung dengan hasil produksi 30 ribu ton pada tahun 2018 (BPS Lampung, 2022).

Kelompok Tani Jaya Tani di desa Kedondong, kecamatan Kedondong, kabupaten Pesawaran merupakan salah satu kelompok tani yang beranggotakan 26 anggota dan bergerak dalam bidang perkebunan dengan salah satu hasil terbesarnya adalah kakao, dapat dikatakan proses pengolahan kakao pada kelompok tani tersebut masih secara tradisional, mulai dari menanam, pemeliharaan, pemanenan, maupun pemrosesan hasil panen hingga menjadi biji kakao siap jual masih dilakukan secara tradisional.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada petani pada kelompok tani tersebut, kendala yang dialami oleh petani adalah pada saat proses pengambilan biji kakao pada saat panen dan pada saat proses pengeringan biji kakao. Biasanya petani pada saat panen, mengambil biji kakao dengan cara membelah buah kakao menggunakan pisau atau golok yang kemudian mengambil biji kakao tersebut dan dilakukan langsung di kebun. Hal ini dilakukan karena jarak antara rumah dan kebun yang cukup jauh ± 15 km dan dimensi buah kakao yang besar, sehingga petani kesulitan membawa buah kakao ke rumah, selain itu pengerjaan pembelahan buah kakao secara manual membutuhkan waktu yang cukup lama dalam satu kali panen, biasanya dalam 1 kali panen petani mendapatkan buah kakao ± 400 kg dan dilakukan pengambilan biji kakao pada hari itu juga yang dilakukan oleh 2-3 orang dan dapat diselesaikan dalam waktu kurang lebih 5 jam, sehingga petani tidak dapat mengerjakan hal yang lainnya seperti memupuk tanaman atau membersihkan rumput. Disamping itu membelah kakao dengan cara manual dapat meningkatkan resiko terjadinya kecelakaan kerja. Tidak sedikit kecelakaan kerja yang dialami oleh para petani,

walaupun tidak mendapatkan cedera yang cukup serius, namun kekhawatiran atas kecelakaan kerja bila masih menggunakan pisau maupun golok dalam membelah buah kakao masih tinggi.

2. METODE PELAKSANAAN PKM

Kegiatan pengabdian ini memfokuskan pada dua permasalahan yang dialami oleh petani, yaitu produktivitas pada saat panen terutama pada proses pembelahan dan pengambilan biji kakao, dan yang kedua adalah masalah keselamatan dan kesehatan kerja. Untuk melaksanakan solusi yang kami tawarkan ke mitra akan dilakukan dalam tahapan yang sama. Sedangkan tahapan pelaksanaan pengabdian yang akan kami lakukan adalah sebagai berikut:

TAHAPAN PERENCANAAN

Dalam tahapan ini dibagi menjadi dua tahap, yaitu tahapan rencana dan tahapan sosialisasi untuk mensosialisasikan kegiatan ini kepada masyarakat dan mencari informasi rancangan mesin sesuai keinginan masyarakat.



(1)



(2)

Gambar 1 dan 2. Sosialisasi Pengabdian Masyarakat ke petani kakao

TAHAPAN PELAKSANAAN

Pada tahapan ini dibagi menjadi beberapa tahapan antara lain, tahapan pembuatan alat, tahapan uji coba alat dan tahapan pelatihan.

TAHAPAN PEMBUATAN ALAT

Dalam perancangan alat pembelah buah kakao portable, tujuan kami adalah meningkatkan produktivitas dan meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja.

Untuk masalah produktivitas, metode yang akan dilaksanakan adalah merancang mesin yang akan digunakan untuk membelah buah kakao dan memisahkan biji kakao. Tahapan yang akan dilaksanakan antara lain adalah :

- merancang cara kerja pisau pembelah buah kakao
- merancang bak untuk input buah kakao, pada kegiatan ini akan menggunakan dimensi buah kakao yang sudah dipanen, sebagai dasar dalam menentukan besar lubang masuk buah kakao agar berapapun besar buah kakao dapat masuk kedalam pemrosesan pembelahan kakao.
- menentukan jarak pisau pembelah kakao, pada kegiatan ini akan menggunakan dimensi biji kakao yang sudah dipanen, sebagai dasar dalam menentukan jarak antar pisau sehingga biji kakao dapat terpisah dari kulit dan buah kakao.

- menentukan jenis mesin yang akan digunakan sebagai mesin penggerak, hal ini dilakukan agar tujuan kami untuk meningkatkan produktivitas dapat tercapai.

- merancang ketahanan dan kemudahan dari mesin pembelah buah kakao, hal ini dilakukan agar mesin yang akan kami buat, agar mudah dibawa dan tahan akan guncangan, mengingat jarak dari rumah petani ke kebun yang mereka punyai mempunyai jarak yang cukup jauh.

Untuk masalah keselamatan dan kesehatan kerja, metode yang akan dilaksanakan adalah merancang alat pembelah buah kakao portable yang sesuai dengan kaidah-kaidah ergonomi. Tahapan yang akan dilaksanakan adalah:

- mengukur dimensi tubuh petani (mengambil data antropometri) yang akan digunakan sebagai ukuran mesin yang akan dibuat, dengan tujuan adalah mesin yang akan digunakan adalah mesin yang aman dan nyaman untuk digunakan.

TAHAPAN UJI COBA

Untuk tahapan uji coba akan kami laksanakan sebanyak 2 kali:

- Uji coba pertama, untuk menguji kapasitas produksi dari mesin pembelah buah kakao, kemudian melakukan perbaikan bila diperlukan.

- Uji coba kedua, untuk menguji daya tahan dan kemudahan apabila dibawa ke lokasi kebun, kemudian melakukan perbaikan bila diperlukan sebelum dilakukan finishing pengerjaan.

TAHAPAN PELATIHAN

Dalam tahapan ini kami dari tim pengabdian telah melakukan pelatihan kepada anggota kelompok tani untuk memberikan edukasi tentang penggunaan dan maintenance alat pembelah buah kakao. Dengan tujuan agar setiap anggota kelompok tani dapat menggunakan alat tersebut, bagai mana memelihara alat tersebut agar awet dan apabila ada kerusakan, maka petani dapat mengetahui penyebabnya.

TAHAPAN EVALUASI KETERCAPAIAN PROGRAM PENGABDIAN

Evaluasi yang kami lakukan terutama adalah bagaimana alat yang akan kami rancang ini benar-benar digunakan dan bermanfaat untuk petani kakao. Dan kami akan mengevaluasi dengan cara menanyakan bagaimana tentang alat tersebut baik keluhan dan kendala pada saat petani menggunakan alat pembelah buah kakao tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang didapat dari pengabdian ini adalah bahwa mesin yang telah kami buat telah dapat mengatasi masalah produktivitas pada saat pemanenan kakao, yaitu dengan mesin ini produktivitas pembelahan kakao meningkat dari 80kg/jam menjadi 200 kg/jam. Sehingga kegiatan pengabdian ini merupakan solusi dari permasalahan yang dialami oleh petani kakao. Namun produktivitas mesin ini baru mencapai 96%, artinya masih ada kakao yang dapat terbang pada saat penggunaan.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan tujuan dari pengabdian ini kesimpulan yang didapatkan adalah bahwa mesin yang telah dibuat dapat meningkatkan produktivitas pada saat pemanenan, dan diharapkan dapat menurunkan potensi kecelakaan kerja apabila menggunakan metode tradisional.

Saran

Untuk pengabdian selanjutnya dapat merancang ulang mesin ini agar produktivitas mesin bisa meningkat menjadi 100%

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan terima kasih kepada Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan yang telah mendanai program pengabdian kepada masyarakat ini melalui Program Hibah Penelitian dan Pengabdian Tahun Tahun Anggaran 2022.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

BPS Indonesia. (2020). Penghasil Kakao Indonesia. Diakses 10 Februari 2022 dari

<https://bps.go.id>.

BPS Lampung. (2018). Hasil Tanaman Kakao di Provinsi Lampung. Diakses 20 Februari 2022

dari <https://lampung.bps.go.id>.