PEMBUATAN ALAT PENYORTIR TERUNG OTOMATIS BERDASARKAN UKURAN BAGI PRODUSEN BAHAN BAKU TERUNG KERING DI KELURAHAN SUKOLILO BARU BULAK SURABAYA

Titiek Suheta[1], Riza Agung Firmansyah[2], Bagus Priyo Raharjo[3]dan Syahri Muharom[4]
Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya[1 2 3 4]
e-mail: hita@itats.ac.id

ABSTRACT

Kelurahan Sukolilo Baru is located in Kecamatan Bulak, Surabaya, Jawa Timur. Most of the people in Sukolilo Baru Village are as sellers of products from processed seafood such as, terung, tripang, lorjuk ect. The Community Partnership Program works in partnership with partners who are marine raw materials processors. In this program the result of marine which is the focus is terung. One of the constraints faced by the partners is the process of terung sorting is still manual so it takes a long time. Whereas the process of terung processing takes up to a week with the sorting process for one day. If the sorting tool is done automatically using the tool then this process can be accelerated. From the base then made an automatic terung sorting tool. The tool works by sorting the terung by size. A segment is a bar whose height is set according to the size of the terung. In order for the terung to move towards the shelter, the sorter is equipped with a vibration motor that can be adjusted for its vibrant power. From the testing tool obtained the success rate in sorting terung by size reaches 80%. Economic impact observations have not been made up to this stage due to time constraints. However, the application of this tool is expected to increase production capacity up to 20%.
Keyword: *Automatic terung sorter, processed seafood, terung.*

ABSTRAK

Kelurahan Sukolilo Baru terletak pada Kecamatan Bulak, Kota Surabaya, Jawa Timur. Sebagian besar warga pada Kelurahan Sukolilo Baru adalah sebagai penjual produk dari olahan laut seperti, terung, tripang, lorjuk dll. Pada Program Kemitraan Masyarakat ini bekerjasama dengan mitra yang penmasok bahan baku olahan laut. Dalam program ini hasil laut yang dijadikan fokus adalah terung. Salah satu kendala yang dihadapi mitra adalah proses sortir terung yang masih manual sehingga memakan waktu yang cukup lama. Padahal proses pengolahan terung memakan waktu hingga seminggu dengan proses sortirnya selama satu hari. Jika alat sortir dilakukan secara otomatis menggunakan alat maka proses ini bisa dipercepat. Dari dasar tersebut maka dibuat sebuah alat sortir terung otomatis. Alat tersebut bekerja dengan cara memilah terung berdasarkan ukuran. Pemilah adalah sebuah palang yang ketinggianya diatur sesuai ukuran terung. Agar terung dapat bergerak menuju bak penampungan, alat sortir dilengkapi dengan motor vibrasi yang dapat diatur kekuatan getaranya. Dari pengujian alat didapatkan tingkat keberhasilan dalam memilah terung berdasarkan ukuran mencapai 80%. Pengamatan dampak secara ekonomis belum dilakukan hingga tahap ini karena keterbatasan waktu. Namun penerapan alat ini diharapkan dapat menaikan kapasitas produksi hingga 20%.

Kata kunci: Alat sortir terung otomatis, olahan hasil laut, terung.

PENDAHULUAN

Sukolilo Baru terletak di kecamatan bulak, kota surabaya, Jawa Timur ± bejarak 8,9 km dari kampus Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya. Dimana memeiliki akses jalur darat yang baik dan lancar menuju kampus, dengan waktu tempuh kurang lebih 30 menit perjalanan. Kelurahan Sukolilo Baru merupakan sentra UKM yang bergerak dalam bidang penghasil dan pengolahan hasil laut seperti, terung, udang rebon, tripang, lorjuk, dan hasil produk ini menjadi salah satu ciri khas dari kelurahan Sukolilo Baru [1].

Pengolahan hasil laut telah dilakukan oleh warga Sukolilo Baru sejak bertahun-tahun yang lalu, dimana hal ini sesuai dengan lokasi yang berada pada tepi laut. Potensi pasar sekitar lokasi UKM yang strategis, dimana terletak di sekitar tempat wisata pantai Mentari Sukolilo Baru, yang merupakan salah satu tempat wisata pantai di surabaya. Lokasi ini sangat strategis dan prospek untuk perkembangan UKM yang berada disekitarnya terutama hasil olahan laut seperti, terung dan tripang. Kemudahan akses dan lokasi yang strategis membuat warga sekitar menjajakan hasil olahan laut buatanya terutama terung dan tripang. Pada hari libur atau hari raya permintaannya akan melonjak tajam [2].

Salah satu pengolah hasil laut mitra 1 menghasilkan beberapa jenis prosuk hasil laut seperti terung, tripang dan lorjuk. Dalam program pengabdian masyarakat ini, proses pengolahan terung yang menjadi sasaran utama. Pengolahan terung mitra 1 dalam waktu 1 hari, menghasilkan olahan terung yang siap jual antara 7-12 kg, sedangkan permintaan pasar antara 10-18 kg dalam sehari. Dalam hal ini permasalahan yang dihadapi adalah lamanya proses penyortiran dalam memilih kualitas dari bahan terung setelah goreng pasir atau setengah matang. Berdasarkan permasalaan tersebut, maka dalam program kemitraan masyarakat ini diakukan pembuatan alat sortir terung otomatis kepada mitra pengolah hasil laut.

METODE PELAKSANAAN

Pengambilan Sampel Ukuran Terung di Mitra

Mitra pengabdian merupakan produsen olahan hasil laut. Salah satunya adalah terung yang didapatkan dari nelayan di sekitaran kenjeran. Bahkan saat musim tertentu, terung didatangkan dari luar kota. Dalam proses produksi terung salah satu kendala yang dihadapai mitra 1 adalah pemilihan kualitas terung dari kualitas A, B, dan C. Kualitas terung dibedakan berdasarkan ukuran terung itu sendiri. Semakin besar terung maka dianggap semakin berkualitas. Terung yang dihasilkan mitra disortir menjadi tiga jenis kualitas terung.

Berdasarkan hasil wawancara kepada mitra terung yang memiliki kualitas A atau dengan ukuran terbesar, memiliki diameter lebih dari 15 cm saat kondisi basah. Saat kondisi kering (goreng pasir) ukuran terung memiliki panjang lebih dari 7 cm. Terung jenis ini memiliki harga paling mahal dibandingkan yang lain. Pada kondisi kering, harga per kilogramnya mencapai tiga ratus ribu rupiah.

Terung yang memiliki kualitas B, memiliki diameter antara 8 cm hingga 15 cm saat basah dan 4 cm – 7 cm saat kondisi kering. Terung jenis ini memiliki harga di kisaran dua ratus lima puluh ribu rupiah per kilogram nya. Sedangkan terung yang memiliki kualitas C atau dengan ukuran terkecil, memiliki diameter kurang dari 7 cm saat kondisi basah. Saat kondisi kering ukuran menyusut menjadi dibawah 4 cm. Pada kondisi kering, harga per kilogramnya mencapai dua ratus ribu rupiah.

(a) (b) (c)

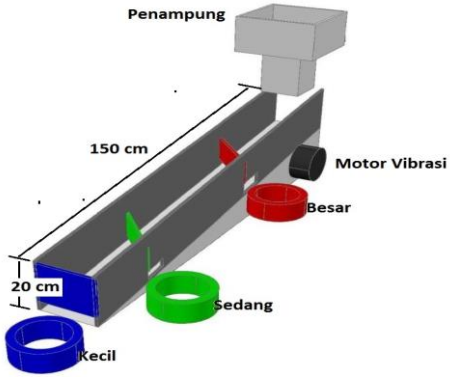
Gambar 1. klasifikasi kualitas terung a) kualitas A, b) kualitas B, c) kualitas C

Sumber : dokumen pribadi redaksi

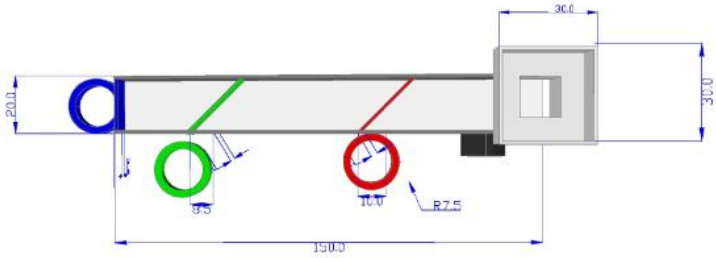
Pembuatan Alat Sortir Terung

Mitra adalah produsen yang menghasilkan beberapa jenis prosuk hasil laut seperti terung, tripang dan lorjuk. Namun dalam PKM ini, proses pengolahan terung yang menjadi sasaran utama. Dalam proses produksi terung salah satu kendala yang dihadapai mitra 1 adalah pemilihan kualitas terung dari kualitas A, B, dan C. Pemilihan kualitas ini masih dilakukan secara manual berdasarkan ukuran terung. Dengan cara manual seperti ini, produksi terung yang sudah disortir berdasarkan kualitas hanya mencapai 7-12 kg/hari dan masih dibawah permintaan pasar.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibuat alat otomatis untuk menyortir kualitas terung berdasarkan ukuran. Desain alat sortir dapat dilihat pada Gambar 2. Cara kerja alat ini adalah memisah terung berdasarkan ukuran besar, sedang, dan kecil. Terung yang masih dalam kondisi bercampur dimasukan ke dalam bak penampung yang berada di bagian atas sortir. Selanjutnya terung akan jatuh satu per satu ke dalam alat sortir. Terung akan bergerak ke bawah akibat posisi sortir yang miring serta pada saat yang sama digerakan oleh getaran motor vibrasi. Saat terung kualitas A masuk, maka akan tersangkut sortir pertama dan akan jatuh ke bak besar. Jika ukuran sedang atau kecil maka akan melewati sisi bawah sortir pertama. Namun terung ukuran sedang juga akan tersangkut sortir kedua dan masuk bak sedang. Pada saat yang sama terung kecil akan selalu lolos dan masuk bak kecil. Desain alat tampak atas dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2. Desain alat sortir tampak isometri



Gambar 3. Desain alat sortir tampak atas

Pengujian Alat Sebelum Diserahkan ke Mitra

Sebelum alat diserahkan ke mitra, alat diuji terlebih dahulu di dalam laboratorium. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan alat bekerja dengan baik saat menyortir terung. Pengujian ini dilakukan dengan memaskuan terung segala ukuran ke alat sortir. Selanjutnya

diamati berapa jumlah terung yang berhasil masuk ke tempatnya dengan benar. Tiap pengujian menggunakan 10 buah terung pada tiap kualitas. Pengujian diulang sebanyak 5 kali sehingga total ada 150 data untuk semua kualitas.

Pengujian diawali dengan memasukan terung ke dalam alat sortir. Selanjutnya alat dinyalakan sehingga motor vibrasi akan bergetar. Getaran motor vibrasi dan posisi alat sortir yang miring akan menyebabkan terung bergerak. Palang sortir pertama akan menahan dan membelokan terung ukuran besar ke bak penampungan pertama (ukuran besar). Terung lain akan lolos palang sortir berikutnya melalui sisi bawah palang sortir pertama. Hal yang sama juga akan terjadi di palang berikutnya sehingga terung akan masuk ke panampungan sesuai ukurannya.

Penyerahan Alat Penyortir Terung Otomatis ke Mitra

Hingga saat artikel ini ditulis, alat masih dalam tahap pembuatan. Pembuatan yang telah dicapai adalah pembuatan rangka, mekanis sortir, dan rangkaian elektronika. Namun bak penampung belum terpasang sehingga serah terima alat akan dilakukan sekitar satu bulan setelah artikel ini ditulis. Namun dari performa alat yang sudah dibuat, diharapkan akan bekerja maksimal dan dapat membantu mitra dalam menyortir terung. Hasil alat yang dibuat ditunjukan pada Gambar 3.

Gambar 3. Hasil alat yang telah dibuat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan Performa alat dalam menyortir terung.

Pengujian performa alat dalam melakukan sortir terung dilakukan pada 150 sampel. Dari semua sampel, 120 sampel berhasil masuk ke kategori yang benar. Sisanya gagal masuk ke bak penampung yang sesuai ukuranya. Hal ini disebabkan terung yang ukuranya lebih kecil menempel dengan terung yang besar. Penyebab yang lain adalah terung yang ukuranya kebih kecil terdorong ke bak penampungan terung yang lebih besar.

Terung ukuran besar akan masuk ke bak penampungan terlebih dahulu. Palang sortir pertama akan memisahkan terung besar dengan ukuran lainya. Dari 50 terung besar yang dipilah, semuanya berhasil masuk ke penampungan besar. Namun terdapat 7 terung sedang dan 5 terung

kecil yang ikut masuk ke bak penampung besar. Hasil seluruhnya tentang pengujian ini dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Alat

No	Kualitas	Jumlah	Jumlah yang masuk sesuai ukuran		
			A (besar)	B (sedang)	C (kecil)
1	A (besar)	50	50	0	0
2	B (sedang)	50	7	43	0
3	C (kecil)	50	5	8	37

Pembahasan Dampak yang akan dicapai dengan penggunaan alat

Dalam tahap ini, dampak secara ekonomi masih belum mendapatkan hasil. Hal ini disebabkan proses ini masih berlangsung. Namun dengan asumsi alat sortir otomatis mampu menyingkat waktu proses pengolahan terung hingga satu hari maka diharapkan kapasitas produksi mampu naik hingga 20%.

KESIMPULAN

Berdasarkan pengujian alat didapatkan tingkat keberhasilan dalam memilah terung berdasarkan ukuran mencapai 80%. Kegagalan banyak disebabkan terung yang ukuranya kecil lengket atau terdesak dengan terung yang lebih besar. Pengamatan dampak secara ekonomis belum dilakukan hingga tahap ini karena keterbatasan waktu. Namun penerapan alat ini diharapkan dapat menaikan kapasitas produksi hingga 20%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Program Kemitraan Maysrakat ini merupakan luaran wajib dalam Program Kemitraan Maysrakat 2018. Sehingga dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada DRPM Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Ristekdikti yang telah memberikan hibah Program Kemitraan Maysrakat. Ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada rekan dosen Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan Program Kemitraan Maysrakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

[1] N. SARI and EKA, "PARTISIPASI PEDAGANG DALAM PENGEMBANGAN SENTRA IKAN BULAK (SIB) DI KECAMATAN BULAK KOTA SURABAYA," *Publika*, vol. 5, no. 1, 2017.

[2] TribunJatim, "Kerupuk Ikan Nelayan Kenjeran Jadi Oleh-oleh Khas Surabaya Paling Laris Diburu Saat Arus Balik - TribunJatim.com," 2018. [Online]. Available: http://jatim.tribunnews.com/2018/06/20/kerupuk-ikan-nelayan-kenjeran-jadi-oleh-oleh-khas-surabaya-paling-laris-diburu-saat-arus-balik. [Accessed: 29-Jul-2018].

[3]. Rangkuti Freddy, 1997, Riset Pemasaran, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta

[4]. www.indotrading.com/mesinpengolahikan ikan

[5]. https://infopeluangusaha.org/usaha-kerupuk-rumahan-jangan-pernah-meremehkan-usaha-kecil-ini

[6]. http://yuniarinukti.com/3264/sentra-ikan-bulak-pusat-wisata-kampung-nelayan-bulak-surabaya

Halaman ini sengaja dikosongkan