



APLIKASI MESIN PENGIRIS DAN KEMASAN PARIWASATA PADA UKM KERIPIK PISANG DESA WINONGAN KABUPATEN PASURUAN

**Edy Tya Gullit Duta Pamungkas¹, Refrian Hadinata², Eko Budi
Utomo³**

Program Studi Teknologi Pangan, Universitas PGRI Wiranegara¹

Program Studi Teknik Industri, Universitas PGRI Wiranegara^{2,3}

Email: edit.gullit.d.p@gmail.com¹, refrian79@gmail.com², ekobudiotomo2015@gmail.com³

Abstrak

UKM keripik pisang “Mulyo” belum mampu untuk memenuhi permintaan dikarenakan terbatasnya produktivitas akibat penggunaan alat irisan tangan dan sulit mengembangkan pasar. Solusi yang diusulkan yaitu aplikasi mesin pengiris dengan hasil irisan memanjang dan modifikasi dengan kemasan dengan penambahan informasi wisata. Tujuan penelitian yaitu meningkatkan produktivitas dan ketertarikan calon konsumen sekaligus memperkenalkan kembali wisata di Kecamatan Winongan. Evaluasi kinerja mesin pengiris dengan indikator produktivitas, efisiensi pengirisan, kerusakan dan ketebalan irisan. Evaluasi desain kemasan menggunakan metode kuisisioner dengan skala likert. Hasil penelitian menunjukkan terdapat peningkatan produktivitas dan tidak merusak mutu irisan yang diharapkan. Desain kemasan dengan informasi wisata dinilai menarik oleh responden sehingga memiliki potensi untuk menambah pasar baru.

Kata Kunci: Mesin Pengiris, Desain Kemasan, Pariwisata

ABSTRACT

“Mulyo”, small medium enterprises had yet able to fulfill market demand of banana chip due to limited production and having difficulty in developing market. The usage of hand tool for slicing was main suspect for production problem. The application of slicing

machine and modified packaging design with local tourist destination in Winongan was proposed. The research purpose were to increase productivity and the interest of potential consumer as well as to reintroduce local tourist destination. Evaluation of slicing machine conducted by measuring productivity, slicing efficiency, damaged and thickness of the sliced. Evaluation of packaging design conducted by questionnaire with likert scale. The result indicated increasing in productivity without damaging standard quality of the sliced. The design was considered attractive by respondents so it has potential to add new market.

Keywords: Slicing Machine, Packaging Design, Tourism

A. PENDAHULUAN

Desa Winongan Kidul, Kecamatan Winongan, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur merupakan desa unggulan yang telah menghasilkan produk-produk lokal bernilai ekonomis tinggi. Produk yang dihasilkan mencakup produk makanan minuman, batik, tas, budidaya lele dan menuju pembuatan konsep desa wisata. Produk-produk ini secara umum dikelola secara UKM. Salah satu UKM makanan minuman yang telah beroperasi dan memiliki pasar tetap hingga luar Kabupaten Pasuruan adalah UKM Keripik Buah “Mulyo” milik Edy Mulyono.

Selama perjalanan melaksanakan usahanya, pengelola mengalami permasalahan-permasalahan yang dihadapi. Melalui wawancara langsung dengan pengelola UKM diketahui bahwa setidaknya terdapat 3 permasalahan yang sedang dihadapi. Permasalahan pertama adalah ketidakmampuan pengelola untuk memenuhi permintaan keripik pisang dari distributor dan konsumen, terutama pada perayaan tertentu. Permasalahan kedua merupakan akar dari permasalahan pertama yaitu, kurangnya karyawan yang mampu menggunakan alat pengiris pisang yang menghasilkan irisan pisang memanjang. Praktiknya hanya terdapat 2 orang yang mampu menggunakan alat tersebut dan kedua orang tersebut merupakan pemilik dari UKM tersebut. Permasalahan ketiga yaitu adalah ketidakmampuan

produk tersebut meningkat nilai jualnya. Permasalahan ini dikarenakan pasar yang ada saat ini belum dapat menjangkau target konsumen yang lebih tinggi tingkat pendapatannya.

Mesin pengiris pisang secara umum telah umum ditemui dan dipergunakan oleh pengusaha. Kualitas irisan pisang yang diinginkan oleh pengelola UKM adalah irisan pisang memanjang, yang secara umum jarang tersedia dibandingkan mesin pengiris pisang menjadi keping-keping pisang. Menurut Siboro et al (2018), penerapan ergonomi seperti menerapkan tenaga mesin mempunyai peranan penting dalam meningkatkan produktivitas dan menurunkan beban kerja yang dialami oleh para pekerja manusia. Pengadaan dan aplikasi mesin pengiris pisang dengan hasil irisan pisang memanjang akan mampu menjawab 2 permasalahan sekaligus yaitu mengenai peningkatan kapasitas dan beban kerja pemilik UKM. Dalam aplikasinya diperlukan evaluasi kinerja mesin tersebut.

Peningkatan nilai jual memberikan tantangan tersendiri. Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan nilai produk namun harus disesuaikan dengan kemampuan UKM, oleh karena itu dibutuhkan metode yang paling efektif. Menurut Mufreni (2017), bentuk kemasan dan material kemasan berpengaruh signifikan terhadap minat beli konsumen. Perbaikan kemasan dapat menjadi jalan untuk meraih target pasar lain. Mendukung konsep desa wisata, maka selain perbaikan kemasan dapat ditambahkan atribut destinasi pariwisata di Kecamatan Winongan. Aktivitas ini diharapkan dapat menjadi double effect terhadap peningkatan nilai jual dan pemasaran pariwisata. Menurut Widyamurti (2018), pada beberapa produk yang mencantumkan identitas daerah/wilayah pada

kemasannya baik dalam bentuk tulisan maupun ilustrasi/foto lebih dipilih oleh konsumen sebagai oleh-oleh

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah (1) Meningkatkan kapasitas produksi keripik pisang melalui pemilihan mesin pengiris pisang komersil dengan bentuk irisan memanjang dengan kualitas yang baik dan (2) Memperoleh tingkat penerimaan calon konsumen terhadap desain kemasan baru yang dilengkapi dengan atribut destinasi pariwisata Kabupaten Winongan.

B. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Penelitian dilakukan di UKM keripik pisang “Mulyo” di Desa Winongan Kidul, Kecamatan Winongan, Kabupaten Pasuruan. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan April hingga Agustus 2021. Alat yang dipergunakan adalah mesin pengiris pisang tipe pisau putar horizontal, thickness meter digital untuk mengukur ketebalan, timbangan digital dan form kuisisioner. Bahan yang digunakan adalah pisang.

Penelitian ini membandingkan 2 perlakuan yaitu penggunaan alat pengiris manual dengan mesin pengiris pisang. Indikator yang diamati adalah kapasitas produksi, ketebalan irisan, efisiensi pengirisan dan kerusakan irisan. Pengambilan data dilakukan secara langsung mengikuti waktu produksi keripik pisang. Pengolahan data secara statistik menggunakan uji T dengan alpha 0,05.

Penilaian desain kemasan baru menggunakan uji validitas dan pengolahan data likert. Pengujian validitas ini memakai 5 skala likert STS (sangat tidak setuju), TS (tidak setuju), RR (ragu-ragu), S (setuju) dan SS (sangat setuju). Data primer penelitian ini adalah dari kuesioner yang di

sebarakan kepada 50 responden. Pernyataan tentang desain kemasan baru adalah mengenai bentuk, warna, dan informasi wisata.

Metode Analisis

Metode analisis digunakan untuk memperoleh data mengenai kapasitas produksi, ketebalan irisan, persentase irisan pisang rusak dan efisiensi pengirisan.

Analisis Kapasitas Produksi

Analisis kapasitas produksi merujuk pada Julius dan Kingsley (2020) tentang perhitungan kapasitas produksi. Kapasitas produksi diperoleh melalui pembagian berat total bahan yang diproses (kg) dengan jam kerja per hari (jam).

Analisis Ketebalan Irisan

Analisis ketebalan irisan merujuk pada Yamsengsung *et al.* (2011) yang dimodifikasi. Ketebalan irisan diukur menggunakan thicckness meter digital (Digital Thickness Gauge) buatan China seri akurasi 0,001 mm. Modifikasi pengukuran dilakukan dengan mengurangi titik pengukuran menjadi 5 titik pengukuran. Titik-titik pengukuran tersebut kemudian di rata-rata. Pengukuran diulang sebanyak 2 kali (duplo).

Analisis Irisan Pisang Rusak

Irisan pisang rusak merujuk pada metode Abubakar *et al.* (2020). Persentase irisan rusak diperoleh melalui pembagian selisih kuantitas irisan sempurna (kg) dengan kuantitas irisan total (kg) dengan kuantitas irisan total (kg).

Analisis Efisiensi Pengirisan

Efisiensi pengirisan menggunakan metode Julius dan Kingsley (2020). Efisiensi pengirisan dalam persen (%) diperoleh melalui

pembagian selisih kuantitas bahan yang tidak teriris (kg) dengan kuantitas bahan yang masuk inlet (kg) oleh kuantitas bahan yang masuk inlet (kg).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Peningkatan Kapasitas Produksi dan Mutu Hasil Irisan

Produksi keripik pisang di UKM masih menggunakan peralatan sederhana. Karakter irisan pisang yang digunakan adalah irisan pisang memanjang bukan berbentuk bulat. Pengirisan ini dilakukan menggunakan tenaga manusia dan peralatan pisau tipe geser (Gambar 1.). Penggunaan peralatan ini membatasi produktivitas keripik sehingga UKM belum maksimal dalam memenuhi permintaan pelanggan.



Gambar 1. Pengirisan Pisang Menggunakan Alat Sederhana

Mesin pengiris yang digunakan merupakan mesin khusus untuk irisan pisang memanjang (Gambar 2). Pisau yang digunakan berbahan stainless steel 316, dengan ketebalan 2 mm, menempel pada bantalan dan

berputar secara horizontal. Tenaga penggerak menggunakan motor listrik menggunakan *belt* untuk menggerakkan *pulley* pisau pengiris.



Gambar 2. Mesin Pengiris Pisang

Aplikasi mesin pengiris secara nyata memberikan peningkatan kapasitas produksi (Tabel 1.). Peningkatan ini mencapai kurang lebih 3 kali lipat kapasitas awal. Pengamatan kapasitas ini masih belum dapat dilakukan secara penuh selama 8 jam produksi dikarenakan operasional produksi keripik pisang berbasis pesanan. Selain itu, kondisi pandemi COVID-19 memaksa UMKM untuk menghentikan produksi pisang pada bulan April hingga Mei dikarenakan tidak adanya pesanan.

Tabel 1. Kapasitas Produksi, Efisiensi dan Mutu Irisan Pisang

Indikator	Manual (rata-rata)	Mesin (rata-rata)	p-value
Kapasitas Produksi (kg/jam)	22,92 ±10,153	62,50 ±19,432	0,001186
Efisiensi Pengirisan (%)	96,65 ±1,457	95,36 ±0,964	0,039794
Irisan Rusak (%)	3,21 ±1,330	3,75 ±0,843	0,231299
Ketebalan Irisan (mm)	1,963 ±0,176	1,903 ±0,059	0,068408

Ket: Alpha: 0,05

Ketebalan irisan merupakan mutu penting yang dijaga oleh pemilik UKM “Mulyo”. Ketebalan irisan pisang yang dikehendaki berukuran ± 2 mm bertujuan agar irisan tidak mengkerut dan memutar ke dalam ketika digoreng. Berdasarkan Tabel 1, Kualitas ketebalan irisan dan persentase irisan pisang rusak menunjukkan perbedaan yang tidak nyata antara manual dengan mesin. Contoh yang diamati untuk kedua indikator ini adalah irisan yang dihasilkan langsung dari mesin. Tidak ada perbedaan ini menunjukkan performa mesin memberikan kualitas yang sama dengan irisan manual yang selama ini digunakan. Kecepatan rpm dan ketebalan pisau mempengaruhi kerusakan hasil irisan pisang (Handoyo *et al*, 2019). Semakin meningkat ketebalan irisan maka kerusakan irisan dapat dimiminalisir.

Efisiensi pengirisan antara kedua perlakuan menunjukkan perbedaan nyata. Efisiensi pengirisan alat manual lebih tinggi dibandingkan efisiensi mesin. Temuan yang diperoleh adalah terdapat serpihan-serpihan pisang yang masih tertinggal pada badan mesin. Berat rata-rata serpihan ini mencapai 2,2 kg. Dapat disimpulkan bahwa serpihan ini yang menyebabkan lebih rendahnya efisiensi pengirisan mesin.

Kinerja mesin pengiris pisang memanjang ini dinilai baik. Mesin mampu digunakan menghasilkan kualitas irisan yang tidak berbeda dengan alat manual tenaga tangan. Terdapat kekurangan yang dimiliki mesin ini

yaitu belum ada pilihan kecepatan rpm pengirisan dan rangka mesin yang berongga sehingga masih ada serpihan yang tertinggal di dalam mesin. Serpihan ini akan menambah pekerjaan pemilik usaha untuk sekedar membersihkannya

Desain Kemasan Kripik dengan Modifikasi Kemasan Dan Atribut Pariwisata.

Wisata Mata Air Umbulan (MAU) terletak di desa Umbulan, Kecamatan Winongan, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. MAU merupakan sumber air bersih yang telah dipergunakan oleh warga Desa Umbulan selama bertahun-tahun sehingga menjadi lambang kesejahteraan kehidupan masyarakat Desa Umbulan dan Desa Sidepan (Moerad dan Susilowati, 2016). Masyarakat merasa bangga terutama ketika MAU menjadi destinasi wisata primadona pada tahun 1980-1990 (Syahadat *et al*, 2016). Persepsi warga terhadap MAU menjadi salah satu keputusan dalam pencantuman wisata MAU ke dalam desain kemasan produk Kripik Pisang “Mulyo”.

Modifikasi lain yang dilakukan bertujuan untuk semakin menarik perhatian calon konsumen. Warna dominan kuning digunakan karena secara psikologis memberikan kesan kebahagiaan, keceriaan, optimism, intelegensi, harapan, persahabatan dan kemakmuran (Singh dan Srivastava, 2011). Gambar yang ditampilkan pada desain kemasan hanya 1 buah gambar pada masing-masing sisi. Penampilan ini ditujukan untuk menarik perhatian generasi milenial. Karakter minimalis dipandang sesuai dengan karakter generasi milenial (Whimantaka, 2021).

Penilaian secara objektif dibutuhkan dalam menentukan desain kemasan yang telah dimodifikasi ini menarik. Sebanyak 50 responden

dilibatkan dalam penilaian kualitas dan persepsi ketertarikan. Sasaran responden yang dikehendaki adalah generasi milenial, mengingat anak muda saat ini didominasi oleh mereka. Desain kemasan baru dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Desain Kemasan Keripik Buah Mulyo dengan Penambahan Atribut Pariwisata

Uji validitas penilaian responden terhadap kemasan telah dilakukan pada Tabel 2. Pernyataan-pernyataan dalam kuisisioner dibandingkan nilai R_{xy} dengan R_{tabel} dengan tujuan menentukan kevalidan pernyataan dalam kuisisioner. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa pernyataan dalam kuisisioner valid sehingga dapat dilanjutkan pengolahan data.

Tabel 2. Uji Validitas Desain Kemasan dengan Informasi Pariwisata Umbulan

Ringkasan Uji Validitas			
No Butir Kuisisioner	R_{xy}	R_{tabel}	Status
1	0.519182	0.2787	Valid
2	0.671361	0.2787	Valid
3	0.700541	0.2787	Valid
4	0.617157	0.2787	Valid
5	0.498179	0.2787	Valid
6	0.586308	0.2787	Valid
7	0.419125	0.2787	Valid

Tabel 3. Hasil Penilaian Likert Desain Kemasan dengan Informasi Pariwisata

Pernyataan Butir Kuisisioner	Indeks %
Kemasan Kripik Mulyo memiliki desain yang indah	68,4
Kemasan Kripik Mulyo memiliki desain yang unik	73,6
Kemasan Kripik Mulyo memiliki kombinasi warna yang menarik	71,2
Kemasan Kripik Mulyo memiliki perpaduan warna yang sesuai dengan desain produknya	71,2
Kemasan Kripik Mulyo memberikan informasi yang cukup	71,2
Kemasan Kripik Mulyo memberikan informasi yang sesuai dengan isi produk	78
Kemasan Kripik Mulyo memberikan informasi tempat wisata daerah yang menarik	75,2

Ket: Indeks % 0-19,9% = Sangat Tidak Setuju; 20-39,9% = Tidak Setuju; 40-59,9% = Ragu-Ragu; 60-79,9% = Setuju; 80-100% = Sangat Setuju.

Penilaian desain kemasan kripik pisang “Mulyo” terdiri atas 7 pernyataan yang terdiri atas kelompok bentuk, warna dan informasi. Hasil olahan data kuisisioner dapat dilihat pada Tabel 3. Penilaian konsumen terhadap desain kemasan modifikasi menunjukkan persetujuan terhadap pernyataan yang diberikan. Berdasarkan penilaian tersebut dapat disimpulkan bahwa desain kemasan mampu menarik perhatian konsumen. Penambahan daerah wisata MAU pada kemasan mendapatkan persetujuan dari konsumen bahwa informasi tersebut dianggap menarik bagi konsumen.

Kuisisioner yang disebar kepada konsumen disediakan kolom umpan balik. Komentar konsumen yang diberikan oleh konsumen beragam. Komentar yang paling banyak disampaikan oleh konsumen yaitu mengenai desain kemasan yang secara umum masih belum menarik. Penyataaan tersebut belum terfasilitasi secara khusus dalam kuisisioner sehingga konsumen menyatakan ketertarikannya pada kolom umpan balik. Sasaran responden yang dipilih adalah generasi milenial sehingga terdapat kemungkinan desain kemasan ini belum begitu menarik bagi mereka.

D. PENUTUP

Simpulan dan Saran

Aplikasi mesin pengiris tipe pisau rotari horizontal mampu menghasilkan irisan memanjang sesuai dengan harapan UKM. Peningkatan kapasitas produksi berhasil dicapai melalui aplikasi mesin. Kualitas irisan yang diamati telah sesuai dengan kualitas irisan menggunakan peralatan manual, namun efisiensi mesin bernilai lebih rendah. Rendahnya efisiensi ini diakibatkan karena desain rangka mesin yang dapat menampung serpihan-serpihan potongan di dalam mesin. Responden memberikan persetujuan terhadap pernyataan-pernyataan mengenai desain kemasan keripik. Pariwisata MAU dinilai memberikan informasi yang menarik oleh konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, I., Ahmed, J.M., Abubakar, M., Agunsoye, J.K., Audu, H.E. 2020. Mechanization of Ginger Slicing for Peasant Farmers. *Asian Journal of Advances in Agricultural Research* 12, 3, 22-27.
- Handoyo, E., Pramono, C., Salahudin, X., Hastuti, S. 2019. Mesin Pengiris Pisang dengan Variasi Diameter Pully Terhadap Putaran dan Tebal Irisan. *Journal of Mechanical Engineering* 3, 1, 29-35
- Julius, E.U. dan Kingsley, O. 2020. *Development and performance evaluation of a motorized vegetables and fodder slicer using response surface methodology. Global Journal of Engineering and Technology Advances* 4, 3, 1-11.
- Moread, S.K. dan Susilowati, E. 2016. Pengembangan dan Pemanfaatan Sumber Daya Air Ramah Lingkungan (Studi Kasus Air Bersih di Umbulan Pasuruan). *Jurnal Sosial Humaniora* Vol. 9 No. 1: 44-58.
- Mufreni, A.N.F. 2016. Pengaruh Desain Produk, Bentuk Kemasan dan Bahan Kemasan Terhadap Minat Beli Konsumen (Studi Kasus Teh Hijau Serbuk Tocha). *Jurnal Ekonomi Manajemen* Vol. 2 No. 2: 48-56.

- Sibiro, B.A.H, Afma, V.M, Widyadana, A.P. 2018. Perancangan Mesin Bending untuk Menurunkan *Reject Mechanical Packing* Kapasitor. *Jurnal Sistem dan Manajemen Industri* Vol 2 No. 1: 9-6.
- Singh, N., Srivastava, S.K. 2011. *Impact of Color on The Psychology of Marketing – A Comprehensive Overview. Management And Labour Studies* 36, 2, 199-209.
- Syahadat, R.M., Putra, P.T., Nailufar, B. 2016. Mengembalikan Mata Air Umbulan, Menyelamatkan Sense Masyarakat Lokal. Prosiding Temu Ilmiah IPLBI 2016: 55-58.
- Whimantaka, F. 2021. Analisis Pengaruh E-WOM, Keamanan dan Kualitas Desain Website pada Kaum Milenial dalam Melakukan Niat Beli Ulang dalam Berbelanja Online. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Widyamurti, N. 2018. Pemasaran Pariwisata Melalui Kemasan Produk UKM Standing Pouch Berbahan Paper Metal di Era Ekonomi Kreatif. *Jurnal Industri Kreatif dan Kewirausahaan* Vol.1 No. 1.
- Yamsaengsung, R., Ariyapuchai, T., Prasertsit, K. 2011. *Effects of vacuum frying on structural changes of bananas. Journal of Food Engineering* 106, 4, 298-305.