

INOVASI PEMBUATAN PASTA GIGI ARANG KULIT PISANG

Oleh:

Sadam Hi.Hasan¹, Sri Anggriany Djalil², Herman³, Humahera Yanti⁴, Firman Menne⁵

Email: sadamhihasan17@gmail.com

Email : firmanu45@yahoo.com

¹Prodi akuntansi, Universitas Bosowa

²Prodi teknik sipil, Universitas Bosowa

³Teknik kimia, Universitas Bosowa.

⁴Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Bosowa

ABSTRACT

Banana peel, whose use is unknown to the wider community, has economic value if it is processed into toothpaste which can be used as a source of income for students and the surrounding community. Through the Student Creativity Program, it is hoped that it can become an innovation in creating business opportunities among students by utilizing simple technology in making pasta products from banana peel charcoal. The process consists of several production stages, namely pre-production, production and post-production. The marketing process is carried out by developing an electronic transaction system using media (online) based on the PO (Pre Order) system.

Keywords: Toothpaste, Banana Skin, Activated Charcoal, Innovation

A. PENDAHULUAN

Sebagian besar penduduk Indonesia, telah mengenal buah pisang sebagai buah yang lezat dan enak. Pisang juga merupakan tanaman yang sangat mudah tumbuh di negara tropis seperti Indonesia, sehingga menyebabkan pisang terdapat melimpah. Selama ini pisang hanya digunakan bagian buah, batang dan daunnya saja, sedangkan kulit buahnya digunakan sebagai makanan ternak dan penghasil alkohol (Rukmana, 1999).

Pisang merupakan tumbuhan monokotil yang termasuk dalam familia Musaceae yang berasal dari Asia Tenggara. Di Indonesia pisang merupakan buah yang paling banyak dikonsumsi

dibandingkan dengan buah- buah yang lain. Indonesia merupakan penghasil pisang terbesar di Asia, karena 50% produksi pisang Asia dihasilkan oleh Indonesia. Oleh karena itu, pisang telah ditetapkan sebagai salah satu komoditas buah unggulan nasional. Sebagai komoditas unggulan pisang merupakan buah yang mudah didapat, memiliki nilai ekonomi, budaya, serta nilai gizi yang tinggi.

Umumnya masyarakat hanya memakan buahnya dan membuang kulitnya begitu saja. Kulit pisang belum dimanfaatkan secara optimal dan hanya dibuang sebagai limbah organik yang tidak berguna padahal kulit pisang

mengandung nilai gizi yang tak kalah dengan dagingnya. Kulit pisang merupakan limbah pertanian yang cukup banyak ditemukan dimana-mana, sehingga dalam hal ini kulit pisang dapat dimanfaatkan menjadi suatu bahan/produk makanan oleh industri. Kandungan gizi kulit pisang raja cukup lengkap seperti karbohidrat, lemak, protein, kalsium, fosfat, zat besi, vitamin B, vitamin C dan air Munadjm (1988). Kulit pisang masak yang berwarna kuning kaya akan senyawa kimia yang bersifat antioksidan, baik senyawa flavonoid maupun senyawa fenolik. Penelitian yang dilakukan oleh Someya et al (2002) membuktikan bahwa pada kulit pisang mengandung aktivitas antioksidan yang cukup tinggi dibandingkan dengan dagingnya. Aktivitas antioksidan pada kulit pisang mencapai 94,25% pada konsentrasi 125 mg/ml sedangkan pada buahnya hanya sekitar 70% pada konsentrasi 50 mg/ml (Fateme et al., 2012).

Produktivitas buah pisang di Indonesia selama tiga tahun berturut-turut mulai dari 2016 hingga 2018 terus mengalami peningkatan. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan Direktorat Jenderal Hortikultura pada tahun 2016 Indonesia

memproduksi pisang sebanyak 7 juta ton, di tahun 2017 sebanyak 7,16 juta ton dan di tahun 2018 meningkat kembali sebanyak 7,26 juta ton. (BPS, 2017; BPS 2018).

Seiring dengan tingginya produktivitas buah pisang maka jumlah limbah kulit pisangpun ikut meningkat. Saat pasca panen pisang, bagian kulit, batang dan daun pisang (80%) hanya dibuang tanpa pengolahan lanjut. Hal inilah yang mengakibatkan potensi limbah kulit pisang yang cukup besar sehingga perlu adanya penanggulangan pada kulit pisang agar memiliki nilai guna lebih.

Kulit pisang memiliki kandungan selulosa sebesar 14,4% (Suprati, 2005 dalam Pertiwi, 2013) dan senyawa organik yang berpotensi memberikan nilai kalor yang cukup baik (Ruslana, 2010). Jumlah yang melimpah khususnya dari kulit pisang tersebut dapat digunakan menjadi produk yang berdaya guna tinggi.

Pisang mengandung Fosfor dalam jumlah yang cukup, yang bermanfaat dalam perkembangan otak dan kemampuan akal, seperti kecerdasan, berpikir dan menghafal. Pisang juga bermanfaat untuk radang mulut dan gusi karena ia mengandung fluoride, yaitu suatu zat penyeteril. Pisang mengandung zat besi, dimana vitamin D juga berguna

untuk memperkuat gigi pada proses pembentukan gigi (Danni, 2002). Manfaat pisang untuk kesehatan diantaranya pencegahan Osteomalasia pada anak dan Osteoporosis pada orang dewasa (tua), dan kekurangan kalsium pada wanita hamil dan ibu menyusui, karena mengandung jumlah kalsium yang cukup, yaitu setiap 1 kg pisang mengandung 1gr kalsium. Kebutuhan harian kalsium untuk tubuh adalah 1,5 gram, dan kalsium pisang lebih mudah dicerna dibandingkan kalsium susu (Al Battar, 2013).

Kulit pisang mengandung zat organik maupun anorganik. Kandungan mineral dan, kandungan kalsium yang cukup tinggi. Selain itu,. Kandungan dalam kulit pisang yang paling banyak adalah air, kalsium, fosfor dan vitamin C. Keempat bahan tersebut sangatlah berguna bagi tubuh kita terutama gigi. Kandungan gizi yang terdapat di buah pisang per 100 gram bahan yaitu air (gram) 75.00, Energi (K), Karbohidrat (gram), protein (gram), lemak gram), Ca (Mg), P (Mg), Vitamin A (Mg), Vitamin B-1 (Mg), Vitamin C (Mg) (Mulyanti, 2005). Kulit pisang adalah bahan alami yang mengandung saponin yang dapat memutihkan gigi (Irima, 2018).

Pengolahan pisang khususnya masih Sangat terbatas pada pemanfaatan

buahnya saja sehingga bagian lainnya seperti kulit pisang, umunya hanya dimanfaatkan sebagai pakan ternak atau di buang begitu saja. Kulit pisang mengandung komponen mineral dan fitokimia. Komponen mineral kulit pisang terdiri dari potassium, calcium, natrium, mangan, dan besi. Sedangkan komponen fitokimia kulit pisang terdiri dari alkaloid, flafonoit, fenol, tannin, dan saponin (Satria, 2009).

Tanaman pisang merupakan tanaman yang banyak tumbuh di Indonesia dan banyak sekali manfaatnya. Mulai dari buah, daun, bonggol hingga kulit pisang. Seiring berjalannya waktu, kulit pisang mulai jarang dimanfaatkan sehingga dianggap sebagai limbah yang tidak berguna dan menimbulkan pencemaran. Kulit pisang merupakan bahan buangan (limbah buah pisang) yang cukup banyak jumlahnya. Pada umumnya kulit pisang belum dimanfaatkan secara nyata, hanya dibuang sebagai limbah organik saja atau digunakan sebagai makanan ternak seperti kambing, sapi, dan kerbau. Jumlah kulit pisang yang cukup banyak akan memiliki nilai jual yang menguntungkan apabila bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku makanan (Susanti, 2006). Menurut Basse (2000) jumlah dari kulit pisang cukup

banyak, yaitu kira-kira 1/3 dari buah pisang yang belum dikupas. Kandungan unsur gizi kulit pisang cukup lengkap, seperti karbohidrat, lemak, protein, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin B, vitamin C dan air. Unsur-unsur gizi inilah yang dapat digunakan sebagai sumber energi dan antibodi bagi tubuh manusia (Munadjim, 1988).

Pemanfaatan limbah kulit pisang sebagai karbon aktif belum banyak dilakukan. Oleh sebab itu kulit pisang yang tidak mempunyai nilai guna dapat dimanfaatkan sebagai karbon aktif untuk memutihkan gigi yang kuning. Karbon aktif dari kulit pisang dapat dibuat secara sederhana dengan cara proses karbonisasi pada suhu 400 derajat Celcius dan diaktivasi dengan menggunakan aktivator KOH. Arang aktif sudah banyak digunakan untuk berbagai hal, terutama untuk menyerap kotoran atau racun. Pori-pori yang terbentuk pada arang aktif ini akan mengikat kotoran-kotoran pada permukaan gigi. Karena dapat membersihkan zat-zat kekuningan pada gigi. Arang aktif juga mengandung mineral yang bisa membantu membersihkan plak dan sisa makanan pada gigi.

Kandungan kromogen atau zat warna dalam makanan dan minuman

adalah salah satu penyebab utama gigi kuning. Zat warna ini dapat menyebabkan noda pada lapisan enamel gigi. Selain kandungan kromogen, tingkat keasaman makanan juga berdampak pada warna gigi karena tingkat asam yang tinggi dapat mengikis lapisan enamel. Diantara penyebab gigi menjadi kuning ialah kopi, wine, permen, dan rokok. Arang aktif mampu mengembalikan warna alami gigi yang cerah sekaligus menjaga kesehatan mulut. Zat ini berfungsi untuk menyeimbangkan kadar keasaman dalam mulut, mencegah gigi berlubang, mencegah bau mulut, dan meredakan penyakit gusi.

Sampah masih jadi persoalan yang belum bisa diatasi di Indonesia. Jumlah sampah diperkirakan terus meningkat dari tahun ke tahun. Berdasarkan data dari penelitian yang dilakukan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK), sampah organik terus meningkat. Kementerian LHK memberikan sejumlah fakta seputar sampah di Indonesia. Direktur Pengelolaan Sampah Kementerian LHK menyatakan sampah organik terus meningkat. Pada tahun 2013, sampah organik berjumlah 57 persen dari keseluruhan sampah. Namun dari 57 persen sampah organik di Indonesia hanya beberapa persen yang

diolah menjadi bahan tepat guna. Kulit pisang salah satu sampah organik yang ada di Indonesia yang banyak masyarakat menganggapnya tidak mempunyai nilai guna sehingga kulit pisang di buang begitu saja.

Kulit pisang yang pemanfaatannya tidak banyak diketahui masyarakat luas justru memiliki nilai ekonomis jika diolah menjadi pasta gigi yang dapat dijadikan sebagai sumber pendapatan bagi mahasiswa dan masyarakat sekitar.

B. METODE PENELITIAN

1. Pra Produksi

a. Tahap Perencanaan

Sebelum dilakukan tahap produksi, maka dilakukan terlebih dahulu survey pasar sebagai langkah awal dan merencanakan inovasi dalam memulai sebuah usaha. Tujuan dilakukannya survey adalah untuk mengetahui kondisi pasar, minat konsumen, dan perencanaan inovasi lebih lanjut.

b. Tahap Persiapan

Persiapan yang perlu dilakukan adalah meliputi persiapan dalam pemilihan, penyediaan tempat, sarana dan prasarana, serta persiapan bahan baku untuk menunjang proses produksi.

c. Tahap Pengadaan Produk

Pembuatan sampel barang diperlukan sebagai langkah awal untuk

mengetahui kualitas suatu produk sebelum nantinya dipasarkan dalam jumlah besar. Sampel yang telah dibuat kemudian dibuat sebagai acuan untuk mengenali selera masyarakat dan dapat dijadikan sebagai tolak ukur produk yang bagaimana sesuai dengan selera masyarakat.

2. Produksi

Proses Pembuatan Arang Aktif

a. Bahan dan Alat

Bahan

- 1) Kulit buah pisang
- 2) KOH pellet
- 3) Aquadest
- 4) Gliserin
- 5) Sodium alginat
- 6) Sodium fluoride
- 7) Peppermint
- 8) Air

Alat

- 1) Tanur
- 2) Beaker Glass 400 ml
- 3) Cawan Porselen
- 4) Oven
- 5) pH Meter
- 6) Wadah Glass
- 7) Sendok Aduk

3. Metode Penelitian Proses pembuatan arang aktif terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

a. Preparasi bahan baku

- 1) Kulit pisang dipotong kecil-kecil.
- 2) Dikeringkan dibawah sinar matahari selama 3 hari.
- b. Pengarangan
 - 1) Bahan yang sudah kering, siap untuk diarangkan dalam tanur.
 - 2) Suhu pembakaran disetting 400 C selama 30 menit.
 - 3) Setelah 30 menit arang didiamkan dalam tanur hingga suhu mencapai 400 derajat Celcius.
 - 4) Aktivasi
- c. Dibuat larutan KOH dengan konsentrasi 2N.
 - 1) Arang diaktivasi pada dengan larutan KOH 2N selama 6,10,14,18 jam.
 - 2) Pada saat diaktivasi dilakukan pemanasan dengan heater sambil dilakukan pengadukan dengan suhu 400, 600, 800, 1000 derajat Celcius
 - 3) Kemudian disaring dan dikeringkan dalam oven pada suhu 100 derajat Celcius.
 - 4) Arang dibakar kembali dalam tanur dengan suhu 400 derajat Celcius.
 - 5) Hasil dianalisa, dengan menganalisis kadar air, kadar abu, kadar zat terbang, kadar karbon terikat, daya serap iod, daya serap terhadap sampel air yang mengandung logam Fe.
- d. Setelah itu buat pasta gigi
 - 1) Campurkan bahan Sodium Alginat dan arang aktif lalu aduk hingga rata.
 - 2) Campurkan Air dengan Sodium Benzoat kemudian aduk hingga rata.
 - 3) Satukan campuran (sodium algiat dan Arang aktif) lalu tambahkan sodium flouride lalu aduk semua hingga merata.
 - 4) Lalu tambahkan peppermint, aduk kembali hingga rata
 - 5) Proses terakhir yakni mengemas pasta gigi.

3. Pasca Produksi

a. Pemasaran

1. Penjualan langsung

Untuk penjualan langsung hal pertama yang akan dilakukan yaitu promosi dengan menyebarkan brosur serta membawa contoh pasta gigi ini ke setiap tempat yang dianggap sebagai pusat keramaian. Setelah itu melakukan pameran-pameran guna untuk memperkenalkan serta memasarkan produk. Pada tahapan penjualan ini akan diberikan potongan harga atau diskon sebesar 20% bagi 50 pembeli pertama produk kami.

2. Online

Untuk penjualan online dilakukan

dengan memasang tampilan produk pasta gigi berupa gambar yang menarik untuk memikat perhatian konsumen yang ada diluar kota dengan memanfaatkan sosial media dan juga memasang iklan produk pasta gigi ini melalui Fanpage di Facebook, Line, Instagram, dan WhatsApp. Sehingga dengan adanya sosial media tersebut bisa memancing minat pelanggan yang ingin mencoba produk ini.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis keuangan dihitung dari Harga produk Pasta Gigi dari arang kulit pisang yaitu, harga jual 1 pasta gigi = Rp 8.000 dengan target penjualan dalam sehari sebanyak 30 pasta gigi. Jadi, omset dalam sehari sebanyak $30 \times \text{Rp } 8.000 = \text{Rp } 240.000$. Adapun keuntungan dalam sehari yaitu omset penjualan dikurangi dengan biaya bahan habis pakai : $\text{Rp.240.000} - \text{Rp } 150.000 = \text{Rp } 90.000$. Jika dalam sehari terjual 28 pasta gigi maka modal untuk biaya bahan habis pakai sudah kembali karena harga keseluruhan dari 28 pasta gigi yaitu $28 \times \text{Rp } 8.000 = \text{Rp } 224.000$. Sedangkan biaya bahan habis pakai hanya Rp 150.000. Jadi, masih terdapat Rp 74.000 keuntungan dari hasil penjualan 28 pasta gigi. Kemudian apabila terjual 30 pasta

gigi dalam sehari selama sebulan maka omset yang dihasilkan yaitu jumlah hari dalam sebulan dikali omset penjualan dalam sehari: $30 \times \text{Rp.240.000} = \text{Rp.7.200.000}$. Jadi keuntungan dalam sebulan yaitu keuntungan dalam sehari x jumlah hari dalam sebulan: $\text{Rp.240.000} \times 30 = \text{Rp.7.200.000}$.

Potensi Hasil

1. Terhadap Aspek Sosial Ekonomi dan Pendidikan

Usaha ini memberikan dampak positif dari segi ekonomi kegiatan ini dapat membuka lapangan pekerjaan bagi masyarakat sekitar sehingga membantu dalam menurunkan tingkat kemiskinan, peningkatan pendapatan masyarakat sekitar serta dapat membantu mahasiswa agar lebih mandiri dan mampu menciptakan usaha guna memenuhi kebutuhan kuliah. Dalam aspek sosial, kegiatan ini dapat membantu mengurangi pencemaran lingkungan di akibatkan oleh sampah kulit pisang, serta meningkatkan kreativitas dan jiwa kewirausahaan mahasiswa. Dalam dunia Pendidikan diharapkan dengan adanya jurnal yang tercipta dari karya inovatif dari mahasiswa ini diharapkan menghasilkan artikel ilmiah terkait *Business Plann*, yang menjadi kemampuan mahasiswa dalam bidang kewirausahaan.

2. Potensi Pengembangan Usaha

Potensi bisnis ini masih sangat memungkinkan untuk dikembangkan,

dikarenakan program ini merupakan program dengan bahan dasar produk yang mudah untuk didapat di lingkungan sekitar dengan nilai ekonomis yang cukup tinggi.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan bersama tim bahwa kulit pisang yang pemanfaatannya tidak banyak diketahui masyarakat luas justru memiliki nilai ekonomis jika di olah menjadi pasta gigi yang dapat dijadikan sebagai sumber pendapatan bagi mahasiswa dan masyarakat sekitar.

Melalui Program Kreativitas Mahasiswa ini diharapkan dengan adanya Pasta Gigi Arang Kulit pisang dapat menciptakan sebuah produk bernilai ekonomis yang bahan dasarnya terbuat dari arang kulit pisang dengan membuat alternatif pemanfaatan kulit pisang menjadi sebuah produk pasta gigi yang bersaing dengan produk pasta gigi yang lain.

Dilihat dari aspek ekonomi, usaha bisnis ini dapat membantu mahasiswa agar lebih mandiri dan mampu menciptakan usaha guna memenuhi kebutuhan kuliah. Selain itu, usaha ini juga membuka peluang bisnis bagi masyarakat sekitar guna meningkatkan pendapatan perekonomian. Dalam aspek sosial, kegiatan ini dapat membantu mengurangi pencemaran lingkungan diakibatkan oleh sampah kulit pisang, serta dapat meningkatkan kreativitas dan jiwa

kewirausahaan mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Battar, S. (2013). Keajaiban manfaat buah pisang, <http://www.arahmah.com/news/2013/02/20/keajaiban-manfaat-buah-pisang>. Diakses 19 Juni 2019.
- Maesaroh, I., & Nurhayati, E. (2019). Uji efektivitas penggunaan pasta gigi ekstrak kulit pisang kepok (Musaparadisiaca. L) sebagai pemutih gigi. *Cerata Jurnal Ilmu Farmasi*, 9(1); 39-47
- Mirsa Restu Adinata, 2013. Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang sebagai Karbon Aktif, Hasil Penelitian. Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional.
- Mahmud, H., & Kasim, H. (2020, November). Program Kemitraan Masyarakat Pengolahan Keripik Pisang Di Kecamatan Tidore Kota Tidore Kepulauan. In Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M) (pp. 272-277).
- Nabila Novitasari, Nor Aini, Febriana Arianti, Irfany Rupiwardani (2019). Daya Terima Produk Pasta Gigi dari Limbah Kulit Pisang. *Jurnal Teknologi Pangan Vol 10 (1)*: 51-55 Th. 2019. Program Studi Kesehatan Lingkungan, Stikes Widyagama Husada.