

Produksi dan pemasaran minuman Nata de Pina program Usaha Produk Intelektual Kampus (UPIK) Fakultas Pertanian Universitas Riau

Usman Pato, Yusmarini, Evy Rossi, Edfan Darlis, Emma Riftyan*, & Edo Saputra

Universitas Riau

* emma.riftyan@lecturer.unri.ac.id

Abstrak. Limbah merupakan benda sisa hasil produksi dari alam atau kegiatan manusia. Salah satu limbah padat yang dihasilkan dari kegiatan manusia yang dapat dimanfaatkan adalah limbah dari pengolahan buah nanas. Nanas termasuk salah satu komoditi buah utama yang tumbuh di Provinsi Riau. Kulit nanas mengandung air sebesar 87,72%, serat kasar 20,87%, karbohidrat 17,53%, protein 4,41%, dan gula reduksi 13,65%. Nata de pina dapat dijadikan minuman nata de pina yang banyak mengandung serat akibat dari aktivitas *Acetobacter xylinum* yang mengubah gula menjadi selulosa. Metode yang digunakan pada kegiatan ini adalah melakukan survei persiapan produksi dan pemasaran, persiapan alat dan bahan produksi, pelatihan pembuatan minuman D'PINA. Produksi minuman nata dengan menggunakan bahan baku berupa kulit nenas diperoleh dari industri di Kualu Kabupaten Kampar atau pedagang buah nanas di pasar tradisional menggunakan blender dengan menambahkan air (1 : 1). Hasil saringan ditambahkan air dengan perbandingan 1 : 2 dari ekstrak kulit nenas, lalu ditambahkan gula pasir sebanyak 4 atau 8% dan ditambah urea (food grade) 0,5% dari volume medium lalu dipanaskan pada suhu 100°C selama 30 menit medium ini ditambahkan starter *A. xylinum* sebanyak 20% dengan cara membuka sedikit salah satu penutup ujung nampan lalu nampan ditutup dan inkubasi pada suhu kamar selama sekitar 7–14 hari.

Kata kunci: kulit nanas; nata de pina; produksi nata de pina

Abstract. Waste is a residual object produced from nature or human activities. One of the solid wastes generated from human activities that can be utilized is waste from processing pineapples. Pineapple is one of the main fruit commodities that grow in Riau Province. Pineapple skin contains water 87.72%, crude fiber 20.87%, carbohydrates 17.53%, protein 4.41%, and reducing sugar 13.65%. Nata de pina can be used as a nata de pina drink which contains a lot of fiber as a result of the activity of *Acetobacter xylinum* which converts sugar into cellulose. The method used in this activity is to conduct a survey of production and marketing preparation, preparation of production tools and materials, training in making D'PINA drinks. Production of nata drink using raw materials in the form of pineapple skin obtained from industry in Kualu, Kampar Regency or pineapple fruit traders in traditional markets using a blender by adding water (1:1). 4 or 8% sucrose and added 0.5% urea (food grade) from the volume of the medium and then heated at 100°C for 30 minutes this medium added 20% starter *A. xylinum* by opening a little one end of the tray cover then the tray was closed and incubated at room temperature for about 7–14 days.

Keywords: pineapple peel; nata de pina; nata de pina production

To cite this article: Pato, U., Yusmarini., Rossi, E., Darlis, E., Riftyan, E., & Saputra, E. 2022. Produksi dan pemasaran minuman Nata de Pina program Usaha Produk Intelektual Kampus (UPIK) Fakultas Pertanian Universitas Riau. *Unri Conference Series: Community Engagement 4*: 134-143. <https://doi.org/10.31258/unricsce.4.134-143>

© 2022 Authors

Peer-review under responsibility of the organizing committee of Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat 2022

PENDAHULUAN

Limbah merupakan benda sisa hasil produksi dari alam atau kegiatan manusia. Salah satu contoh limbah dari kegiatan manusia dapat berasal dari domestik (rumah tangga) maupun industri baik skala kecil, menengah, dan besar. Limbah yang dihasilkan dapat dibedakan dari wujudnya yaitu limbah cair, padat, dan udara. Salah satu limbah padat yang dihasilkan dari kegiatan manusia yang dapat dimanfaatkan adalah limbah dari pengolahan buah nanas. Nanas termasuk salah satu buah yang dapat tumbuh di Provinsi Riau. Menurut Badan Pusat Statistik (2020), produksi nanas di Provinsi Riau sebesar 214.277 ton. Salah satu Kabupaten penghasil nanas terbesar di Provinsi Riau adalah Kabupaten Kampar yang berada di Kecamatan Tambang, dengan produksi nanas mencapai 13.416,50 ton. Desa penghasil nanas terbesar di Kabupaten Kampar adalah Desa Kualu Nanas, dimana satu kali panen nanas menghasilkan 1.456 ton per tahun atau 120 ton per bulan (Badan Pusat Statistik, 2020).

Besarnya produksi nanas setiap bulan, maka akan menghasilkan limbah nanas yang banyak pula. Apabila buah nanas yang diproduksi diolah atau dikonsumsi maka akan menghasilkan limbah padat yang cukup banyak (Alfajri *et al.*, 2021). Limbah padat dari pengolahan nanas ini berupa kulit nanas. Saat ini, kulit nanas hanya dimanfaatkan sebagai pakan ternak, atau bahkan jika tidak dimanfaatkan biasanya kulit nanas akan dibuang begitu saja. Padahal limbah kulit nanas dapat diolah menjadi produk yang bermanfaat bagi kesehatan serta memiliki nilai yang ekonomis yang tinggi. Kulit nanas mengandung air sebesar 87,72%, serat kasar 20,87%, karbohidrat 17,53%, protein 4,41%, dan gula reduksi 13,65%. Kandungan karbohidrat dan gula yang cukup tinggi pada kulit nanas berpotensi untuk dimanfaatkan menjadi produk olahan pangan fermentasi yaitu nata de pina dari kulit nanas. Nata merupakan produk fermentasi dengan kandungan 35–62% selulosa, membentuk selaput tebal berwarna putih keruh, dan bertekstur kenyal. Selulosa yang dihasilkan selama fermentasi nata adalah jenis polisakarida mikrobial yang tersusun dari serat-serat selulosa yang dihasilkan oleh *Acetobacter xylinum* dan saling terikat oleh mikrofibril (Riyani, 2020).

Nata de pina dapat dijadikan minuman nata de pina yang banyak mengandung serat akibat dari aktivitas *Acetobacter xylinum* yang mengubah gula menjadi selulosa (Yusmarini *et al.*, 2004). Proses pengolahan nata merupakan salah satu upaya untuk memanfaatkan limbah cair yang berguna bagi kesehatan karena nata memiliki serat yang tinggi sehingga dapat menstimulasi pencernaan (Urbaninggar *et al.*, 2021). Lebih lanjut, menurut Badan Pusat Statistik (2013), produk *nata de coco* termasuk dalam 3 besar komoditas ekspor non migas Indonesia dengan nilai US\$26.006,60. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka produk minuman *nata de pina* kulit nanas berpotensi besar untuk dikembangkan menjadi suatu perusahaan rintisan (*start-up*) di lingkungan kampus Universitas Riau.

Start-up bidang makanan dan minuman masih menjadi salah satu bisnis yang menjanjikan. *Start-up* produk minuman *nata de pina* dengan memanfaatkan limbah kulit nanas diharapkan dapat menjadi awal rintisan usaha yang didasarkan pada hasil penelitian dan kekayaan intelektual (KI) yang dihasilkan oleh Universitas Riau. Lokasi yang dijadikan *start-up* dalam pengolahan limbah kulit nanas menjadi minuman *nata de pina* juga harus strategis sehingga apabila diproduksi dalam jumlah yang besar, maka tidak sulit untuk mencari lokasi pasar untuk penjualan minuman *nata de pina* tersebut. *Nata de pina* sebagai salah satu produk yang terbuat dari limbah kulit nanas dimanfaatkan sebagai minuman olahan yang sehat, bergizi, tinggi serat dan sangat baik dikonsumsi oleh berbagai kalangan. *Nata de pina* sebagai olahan yang digunakan sebagai bahan penyegar atau pencuci mulut misalnya untuk campuran es krim, es buah, sirup serta minuman *nata de pina*. Minuman *nata de pina* sebagai minuman kaya serat dan rendah kalori sehingga dapat dikonsumsi oleh siapa saja dan umur yang tidak dibatasi karena terbuat dari substrat limbah kulit nanas yang telah melewati proses fermentasi menggunakan bakteri *Acetobacter xylinum* (Guntur *et al.*, 2016).

Produk minuman *D'PINA* dapat dikonsumsi dari berbagai kalangan umur, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Hal ini dikarenakan minuman *D'PINA* diproduksi dari bahan-bahan alami dan *food grade* sehingga aman dikonsumsi anak-anak hingga orang dewasa. Usaha ini menawarkan produk minuman *D'PINA* dalam bentuk kaleng berbahan plastik PET dengan harga yang terjangkau yaitu Rp.10.000, oleh karena itu minuman ini dapat dinikmati semua kalangan masyarakat di seluruh wilayah di Kota Pekanbaru, Riau maupun di luar kota dan luar provinsi, mulai dari kalangan bawah hingga kalangan atas. Target pasar produk minuman *D'PINA* ditujukan pada kalangan umur anak-anak, remaja hingga dewasa. Kelompok anak-anak dan remaja cenderung menyukai produk murah, praktis, enak, dan menarik. Selain harga yang terjangkau, produk ini disajikan secara praktis dalam kemasan plastik berbentuk kaleng dengan varian rasa yang unik seperti rasa buah-buahan seperti nanas, *peach*,

anggur, *blackcurrent*, jeruk *yuzu*, mangga, dan rasa teh seperti teh melati, teh mawar, teh rosella sehingga memiliki daya tarik untuk dikonsumsi oleh anak-anak dan remaja. Sedangkan untuk kelompok dewasa, penetapan target berdasarkan manfaat yang didapat yaitu, minuman *D'PINA* memiliki kandungan serat yang tinggi dan kandungan kalori yang rendah sehingga cocok untuk makanan diet dan baik untuk dikonsumsi bagi orang dewasa yang pada umumnya memiliki perhatian khusus pada kesehatan.

METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan pada kegiatan pengabdian ini yaitu melakukan survei persiapan produksi dan pemasaran, persiapan alat dan bahan produksi, serta pelatihan pembuatan minuman *D'PINA*.

a) Survei Persiapan Produksi dan Pemasaran

Survei dilakukan ke lokasi industri kecil pembuatan keripik nanas di Kualu Kabupaten Kampar untuk mendapatkan bahan baku yaitu kulit nanas. Selanjutnya dilakukan survei ke toko atau warung sebagai *reseller* produk minuman *D'PINA*.

b) Persiapan Alat dan Bahan Produksi

Tahap persiapan alat dan bahan dalam kegiatan produksi minuman *D'PINA* adalah sebagai berikut:

- 1) Mempersiapkan alat-alat produksi yaitu mesin penghancur kulit nanas (Gambar 1), pisau, nampan, panci, kompor gas, tabung gas, saringan/kain saring, sendok, botol kaca, kertas roti, spiritus, karet, tali plastik, teko ukur, timbangan digital, dan botol kemasan.
- 2) Mempersiapkan bahan-bahan produksi yaitu kulit nanas, gula, urea (*food grade*), starter *nata de pina*, air, asam sitrat, natrium benzoat, konsentrat sirup buah dan teh, dan sticker kemasan (Gambar 2),



Gambar 1. Mesin Press Kulit Nanas



Gambar 2. Persiapan bahan produksi



Gambar 3. Pemaparan materi

c) Pelatihan Pembuatan Minuman *D'PINA*

Kegiatan pelatihan ini dilakukan dengan pemaparan materi yang dilakukan oleh ketua tim yaitu Prof. Ir. Usman Pato, M.Sc., Ph.D. yang dilakukan pada 10 Juni 2022 pada gedung kelas E5 Fakultas Pertanian Universitas Riau kepada mahasiswa dan dosen yang terlibat dalam kegiatan pengabdian yang dapat dilihat pada Gambar 3. Selanjutnya, kegiatan praktek lapangan yang dilakukan di IBIKK (Iptek bagi Inovasi Kegiatan Kampus) dibimbing oleh dosen pembimbing lapangan Emma Rifytan, S.TP., M.Sc. dan Edo Saputra, S.TP., M.P. serta dipantau oleh ketua tim pengabdian Prof. Ir. Usman Pato, M.Sc., Ph.D. (Gambar 4.)



Gambar 4. Praktek di IBIKK

HASIL DAN KETERCAPAIAN SASARAN

Produksi Minuman *D'PINA*

1) Pembuatan Starter

Bahan baku berupa kulit nenas diperoleh dari industri kecil pembuatan keripik nenas di Kualu Kabupaten Kampar dan pedagan buah nenas dipasar tradisional. Kulit nenas dicuci dengan air bersih lalu dihancurkan menggunakan lender dengan menambahkan air (1 : 1). Hasil saringan ditambahkan air dengan perbandingan (1 : 2) dan ekstrak kulit nenas ini digunakan sebagai medium pembuatan starter dan pembuatan *nata de pina*. Pembuatan starter dimaksudkan untuk memperbanyak dan mengaktifkan *Acetobacter xylinum* sebelum ditambahkan ke medium fermentasi. Ekstrak kulit nenas ditambahkan urea 0,5% (*food grade*) dan sukrosa 4% dan dipanaskan sampai mendidih selama 30 menit lalu didinginkan. Setelah itu ditambahkan inokulan cair *A. xylinum* sebanyak 20% lalu diinkubasi selama 2–3 hari dan dihasilkan starter *nata de pina*.

2) Pembuatan *Nata de'pina*

Starter aktif yang dihasilkan selanjutnya digunakan untuk pembuatan *nata de pina*. Ekstrak kulit nanas disiapkan seperti pada pembuatan starter *nata de pina*. Ekstrak kulit nanas ditambahkan gula pasir sebanyak 4% (b/v) dan urea (*food grade*) 0,5% (b/v) dari volume medium lalu dipanaskan pada suhu 100°C selama 30 menit. Kemudian, medium lalu dituangkan ke dalam nampan plastik steril (dengan cara disiram dengan air panas). Selanjutnya, nampan ditutup dengan kertas koran dan diikat dengan tali plastik. Nampan plastik di tempatkan di atas meja dan dibiarkan hingga suhu medium sekitar 30°C. Setelah itu medium ini ditambahkan starter *nata de pina* sebanyak 20% dengan cara membuka sedikit salah satu ujung penutup nampan. Selanjutnya nampan ditutup lalu disusun dalam rak fermentasi kemudian diinkubasi pada suhu kamar selama sekitar 7–14 hari (waktu fermentasi dihentikan jika *nata* yang terbentuk sudah optimal atau medium ekstrak kulit nanas dalam nampan sudah habis. Selama proses fermentasi nampan tidak boleh digoyang. Setelah itu *nata* yang diperoleh dipanen, dicuci, ditiriskan lalu diolah lebih lanjut menjadi minuman *D'PINA* dengan berbagai varian rasa.

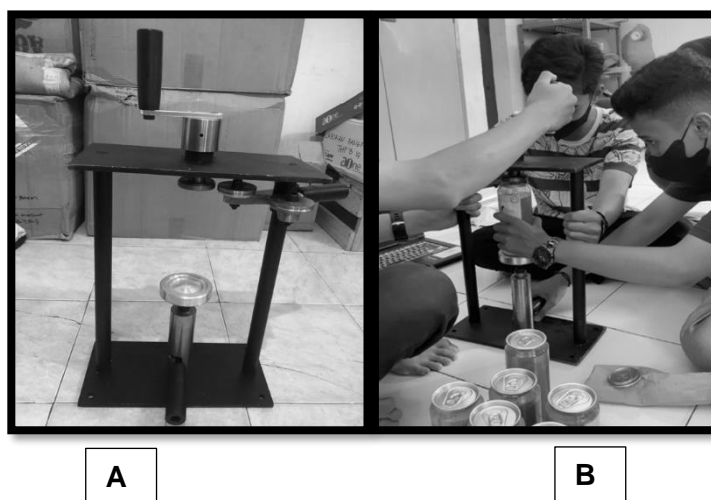
3) Pembuatan Minuman *D'PINA*

Pembuatan minuman *D'PINA* dengan campuran konsetrat dengan varian rasa buah-buahan yaitu nanas, *peach*, *anggur*, *blackcurrent*, jeruk *yuzu*, mangga, dan rasa teh melati, teh mawar, dan teh rosella.

Persiapan bahan terdiri dari:

1. *Nata de pina*
2. Air
3. Konsentrat buah (mangga, jeruk, jambu, nanas, *anggur*, dan stroberi) dan daun teh (teh rosella, *peach tea*, dan *blackcurrent tea*)
4. Gula pasir
5. Pewarna makanan
6. Asam sitrat
7. Natrium benzoat
8. Botol dan label kemasan

Alat yang digunakan dalam pembuatan minuman *D'PINA* adalah pisau, telenan, dandang, sendok sup, alat pengemas, sendok makan, timbangan digital, kemasan, kompor dan gas, nampan, mangkuk, teko ukur, saringan serta alat pendukung lainnya seperti alat penutup kaleng PET (Gambar 5).



Gambar 5. A) Alat penutup kaleng PET 500 ml; B) Proses penutupan minuman *D'PINA* varian kaleng PET 500 ml

Proses pemasakan minuman D'PINA

1. *Nata de pina* dipotong berukuran kecil berbentuk dadu serta dimasak dengan air mendidih (tiriskan)
2. Air dimasak hingga mendidih kemudian ditambahkan dengan berbagai varian konsentrat buah (mangga, jeruk, jambu, nanas, anggur, dan stroberi) dan daun teh (teh rosella, *peach tea*, dan *blackcurrent tea*)
3. Gula pasir, pewarna makanan, asam sitrat dan natrium benzoat ditambahkan kedalam air yang sudah mendidih sesuai dengan takaran yang diperlukan
4. Minuman didinginkan pada suhu ruang hingga suhu mencapai $\pm 50^{\circ}\text{C}$

Proses pengemasan minuman D'PINA

1. Minuman yang sudah didiamkan di suhu ruang kemudian dimasukkan ke dalam botol kemasan 250 ml dan 500 ml
2. Kemudian ditambahkan nata d'pina yang sudah dipotong dan direbus kedalam botol yang berisikan minuman
3. Botol ditutup menggunakan tutup botol dan alat pengemas
4. Tempelkan stiker produk minuman D'PINA pada botol
5. Produk yang sudah dikemas didinginkan dilemari pendingin dengan suhu rendah.



Gambar 6. Minuman D'PINA kemasan kaleng PET 500 ml



Gambar 7. Minuman D'PINA kemasan botol PET 250 ml

Pemasaran Minuman D'PINA

Gambaran Usaha

Inti dari usaha ini adalah menjual produk minuman *D'PINA*. Konsep dari tujuan dari minuman *D'PINA* ini sebagai minuman olahan yang sehat, bergizi, tinggi serat dan sangat baik dikonsumsi oleh berbagai kalangan.

Pangsa Pasar

Pangsa pasar dari usaha ini adalah berbagai kalangan, saat ini belum adanya pesaing yang menjual produk ini dan manfaat yang diberikan sangat besar, menjadikan usaha ini sangat potensial untuk berkembang pesat.

Kompetitor

Untuk persaingan pasar ini belum ada yang menawarkan penjualan minuman *D'PINA* di berbagai kalangan. Hal ini akan menjadi peluang besar dalam mendirikan gerai dan memiliki menjual produk berkelas, namun dengan harga terjangkau sehingga dapat mencakup semua kalangan tanpa terkecuali untuk menikmati produk *D'PINA*.

Kemasan

Kemasan berfungsi untuk melindungi dan dapat menjaga keamanan bahan produk dan berfungsi untuk melindungi produk dari kontaminasi, kerusakan kimia maupun fisik dan memudahkan dalam membawa. Selain itu kemasan pangan adalah bahan yang digunakan untuk mawadahi atau membungkus pangan baik yang bersentuhan langsung dengan pangan maupun tidak (Sucipta *et al.*, 2017). Kemasan yang digunakan untuk produk minuman *D'PINA* adalah botol *kale* plastik bening. Botol *kale* plastik merupakan kemasan botol plastik yang digunakan untuk mengemas produk minuman. Selain itu kemasan juga berfungsi sebagai alat promosi dari produk yang dikemasnya.

Keunggulan dan Kelemahan

Keunggulan

1. Produk minuman *de'pina* ini mengandung gizi yang tinggi untuk menjaga kesehatan tubuh.
2. Memiliki rasa yang enak dan lebih manis.
3. Memiliki kandungan serat yang lebih tinggi.
4. Menjadi solusi terbaik sebagai minuman sehat.
5. Memiliki harga yang dapat dijangkau oleh semua kalangan masyarakat.

Kelemahan

1. Rasa yang menentuh kadang manis dan kadang masam.
2. Masa simpan yang relatif pendek bila tidak dilakukan proses pendinginan.

Segmentasi Pasar

Segmentasi pasar dapat diartikan sebagai basis untuk memudahkan mempersiapkan langkah kemana suatu tujuan tersebut akan diarahkan dalam penjualannya, segmentasi pasar adalah membagi atau mengelompokkan pasar. Proses pengelompokkan target pelanggan menjadi kelompok-kelompok segmentasi berbeda dengan faktor pengelompokkan tertentu. Pelanggan yang memiliki karakteristik-karakteristik tertentu akan berada dalam satu kelompok.

Strategi Pemasaran

Strategi yang dibangun oleh perusahaan, memiliki dampak yang signifikan pada kesuksesan atau kegagalan suatu perusahaan serta pada kebangkrutan atau bertahan hidup perusahaan di pasar (Joana, 2009). Strategi adalah sebuah kerangka kerja atas segala sesuatu yang penting, seperti kewirausahaan, persaingan dan fungsional yang akan diterapkan untuk mewujudkan tujuan perusahaan dan mendapatkan keberhasilan yang berkesinambungan (Nedelea dan L.A., 2009). Menurut (Yasar, 2010) strategi dapat diartikan sebagai sebuah arahan dari perusahaan dalam waktu jangka panjang yang menciptakan keuntungan bagi perusahaan dalam pengelolaan sumber daya.

Startegi pemasaran adalah sama hal nya suatu upaya memasarkan atau mengenalkan produk ataupun jasa kepada masyarakat. Startegi pemasaran adalah upaya/usaha sasaran pemasaran yang digabungkan menjadi satu rencana yang komprehensif, agar suatu bisnis/usaha akan menarik strategi pemasaran yang sukses dari riset pasar.

Aktivitas ini juga berfokus pada pembaruan produk yang tepat sehingga bisa mendapatkan keuntungan yang banyak.

Strategi pemasaran (*marketing mix*) atau bauran pemasaran terbagi menjadi 4 yaitu:

1. Produk: Produk yang dihasilkan dari industri yang akan di bangun adalah olahan minuman *D'PINA*
2. Harga: Harga yang ditawarkan oleh produk olahan minuman *D'PINA* yaitu Rp. 10.000,00
3. Lokasi: Lokasi tempat produksi adalah di UPIK (Program Usaha Produk Intelektual Kampus) Panam, Pekanbaru, Riau. Lokasi pemasaran yang akan dilakukan dengan via *online*, toko UKM, bazar, dan pasar yang ada di wilayah Pekanbaru.
4. Promosi: Melakukan riset untuk menemukan segmentasi pasar merupakan hal yang sangat penting agar bisnis bisa berjalan dengan lancar.

Promosi yang dilakukan untuk menjual produk *nata de'pina* yaitu seperti:

1. Via *Online: Instagram, Whatsapp, UKM, dan sebagainya.*
2. Membuat harga yang terjangkau yang dapat di jangkau oleh semua masyarakat,
3. Membuat promsoi pembelian misalnya *Buy 5 get 1.*

Beberapa contoh strategi pemasaran *D'PINA*:

1. Menjual produk minuman *D'PINA* sesuai dengan permintaan dan keinginan konsumen.
2. Produk dibuat dengan mutu yang baik dan kemasan yang menarik serta memiliki pasar yang luas baik di Kota Pekanbaru maupun di luar kota.
3. Memperhatikan pertumbuhan dan prespektif pelanggan.
4. Meningkatkan kualitas dari produk *D'PINA* tersebut agar dapat bersaing dengan lainnya.



Gambar 8. Penjualan minuman *D'PINA* secara langsung kepada konsumen, melalui mitra toko/kedai retail, dan bazar

Pelatihan Pembuatan Minuman D'PINA

Kegiatan ini dilakukan oleh mahasiswa/i dan Dosen Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Riau (Gambar 8). Pembuatan minuman D'PINA dilakukan dengan mahasiswa didampingi oleh tim dosen agar proses berjalan efektif serta dijadwalkan sesuai jumlah mahasiswa/i tim pengabdian. Pembuatan minuman D'PINA ini terdiri dari beberapa tahapan produksi antara lain: pembuatan starter nata de pina, pembuatan nata de pina, dan minuman D'PINA.



Gambar 9. Pelatihan pembuatan minuman D'PINA

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pengembangan produk inovasi dari hasil produk intelektual kampus menjadi produk minuman D'PINA telah berhasil dilaksanakan. Pelaksanaan produksi minuman D'PINA dilakukan di IBIKK (Iptek bagi Inovasi Kegiatan Kampus) dan Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Riau. Minuman D'PINA sebagai salah satu produk inovasi minuman olahan yang mengandung *nata de pina* yang terbuat dari limbah kulit nanas. D'PINA merupakan minuman olahan yang sehat, bergizi, tinggi serat, dan sangat baik dikonsumsi oleh berbagai kalangan umur, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa.

Saran

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan pengabdian yang masih berlangsung kami menyarankan untuk melakukan pendampingan pada persiapan perizinan produk seperti P-IRT, NIB, pembiayaan serta kerjasama dengan dinas-dinas terkait untuk pengembangan START-UP D'PINA.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfajri, M.I., A. Luthfi, & D. Gusman. (2021). Implementasi sistem penjualan *online* produk olahan dan buah nanas berbasis *website*. *Jurnal Inovasi Teknik Informatika*, 5(2), 1-9.
- Badan Pusat Statistik. (2013). Nilai ekspor non migas Tahun 2011-2013. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. (2020). Produksi tanaman buah-buahan Tahun 2020. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Guntur, G.Z., Darmawati, & I. Mahadi. (2016). Pembuatan *nata de pina* dari substrat limbah buah nanas berdasarkan lama fermentasi sebagai rancangan modul pembelajaran biologi di SMA. Program Studi Pendidikan Biologi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Joana, N. G. (2009). Strategy of Distribution on Food Industri Companies. *Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica*, 875-880.
- Nedelea, S., & Paun, L.A. (2009). The importance of the strategic management process in the knowledge-based economy *Revista De Management Comparat International/Review of International Comparative Management*, Faculty of Management, Academy of Economic Studies, Bucharest, Romania. 10(1), 95-105.
- Pambayun, R. (2006). Teknologi pengolahan *nata de coco*. Kanisius. Yogyakarta.

- Riyani, C. (2020). Pengolahan *nata de coco* menggunakan skim dan air kelapa tanpa nitrogen tambahan. *Al Ulum Sains dan Teknologi*, 6(1), 7-11.
- Salim. (2012). Sukses bisnis *nata de cassava* skala rumah tangga. CV Andi. Yogyakarta.
- Sucipta, I. N., Suriasih, K., & Kencana, P. K. D. (2017). Pengemasan pangan: kajian pengemasan yang aman, nyaman, efektif, dan efisien. Udayana University Press. Denpasar.
- Susana. (2011). Ekstraksi Selulosa Limbah Mahkota Nanas. *Jurnal Vokasi*, 7(1), 87-94.
- Urbaninggar, A., & Fatimah, S. (2021). Pengaruh penambahan ekstrak kulit nanas dan gula pada karakteristik *nata de soya* dari limbah cair tahu. *Indonesian Journal of Chemical Analysis (IJCA)*, 4(2), 82–91.
- Yasar, F. (2010). Competitive Strategies and Firm Performance: Case Study on Gaziantep Carpeting Sector. *Mustafa Kemal University Journal of Social Sciences Institute*, 310-311.
- Yusmarini, Pato, U., & Johan, V. S. (2004). Pengaruh pemberian beberapa jenis gula dan sumber nitrogen terhadap produksi *nata de pina*. *SAGU*, 3(1), 20-27.