

Community Economic Development Through Diversification and Pineapple Processed Product Packaging Technology

Peningkatan Ekonomi Masyarakat Melalui Diversifikasi dan Teknologi Pengemasan Produk Olahan Nenas

Vonny Indah Sari*¹, Hanifah Ulfa Azzahro², Desma Harmaidi³

^{1,2,3}Universitas Lancang Kuning

E-mail: yonny@unilak.ac.id¹ hanifahulfa@unilak.ac.id², desmaharmaidi@unilak.ac.id³

Abstract

Pineapples are a potential commodity in Kampar Regency, specifically in Kualu Nenas Village, Tambang District. This activity is based on the problems faced by pineapple SMEs who only sell fresh pineapples on the roadside and some of them are processed into pineapple chips. The solution offered by the service team is the diversification of processed pineapple products, packaging technology that packages processed pineapple products better, practically, safely from contaminants, and guaranteed quality. In addition, with digital marketing strategies through social media, the marketing of processed pineapple products can reach a wider area. The method of service used is a comprehensive presentation on the diversification of pineapple processing products, packaging technology, product quality assurance, and Good Manufacturing practices that ensure the processing complies with applicable standards, as well as effective and efficient marketing strategies through digital and social media. Next, the practice of making several pineapple processed products and utilizing pineapple peels. The evaluation results of the partners' knowledge improvement from the delivered activity materials reached 92.9%.

Keywords: product diversification, packaging technology, marketing strategy, GMP, Quality Assurance

Abstrak

Nenas merupakan komoditas yang potensial di Kabupaten Kampar tepatnya Desa Kualu Nenas Kecamatan Tambang. Kegiatan ini didasari oleh permasalahan yang dihadapi pengusaha UMKM Nenas yang hanya menjual nenas segar dipinggir jalan dan Sebagian diolah menjadi kripik nenas. Solusi yang ditawarkan oleh tim pengabdian adalah diversifikasi produk olahan nenas, teknologi pengemasan yang mengemas produk olahan nenas dengan lebih baik, praktis, aman dari kontaminan dan terjamin mutunya. Selain itu dengan strategi pemasaran digital melalui social media, pemasaran produk olahan nenas dapat menjangkau daerah yang lebih luas. Metode pengabdian yang dipakai adalah pemaparan menyeluruh tentang diversifikasi produk olahan nenas, teknologi pengemasan, penjaminan mutu produk dan Good Manufacturing yang menjamin proses pengolahan menurut standar yang berlaku serta strategi pemasaran yang efektif dan efisien melalui digital dan media social. Selanjutnya praktik pembuatan beberapa produk olahan nenas dan pemanfaatan kulit nenas. Hasil evaluasi peningkatan pengetahuan mitra dari materi kegiatan yang disampaikan mencapai 92,9%.

Kata kunci: diversifikasi produk, teknologi pengemasan, strategi pemasaran, GMP, Penjaminan mutu

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Kampar merupakan daerah di Propinsi Riau yang memiliki potensi besar dalam pengembangan usaha nanas karena merupakan kabupaten kedua terbanyak memproduksi nanas. Nanas Kabupaten Kampar dihasilkan dari Kecamatan Tambang dengan produksi nanas 9000 ton/tahun dan tertinggi pada Tahun 2021 yaitu sebesar 65.587,5 ton (Regency & Figures, 2021). Produksi nanas di Kabupaten Kampar khususnya Desa Kualu Nenas berpotensi untuk dikembangkan menjadi sentra produksi nanas di Kabupaten Kampar dan Propinsi Riau yang dapat menjadi sumber perekonomian lokal dan pendapatan masyarakat. Permasalahan yang terjadi adalah jumlah nanas yang melimpah terutama di musim panen raya tidak dapat dimanfaatkan secara maksimal dan menyebabkan nanas yang tidak terjual akan menumpuk dan busuk (Gambar1).

Nanas segar dijual disepanjang jalan rimbo panjang Desa Kualu Nenas. Tempat penjualan yang strategis karena berada dipinggir jalan lintas Riau-Sumatera Barat menjadikan kios-kios penjualan nanas segar sebagai tempat pemberhentian konsumen untuk membeli nanas segar dan dijadikan sebagai buah tangan bagi masyarakat yang akan berangkat ke daerah Sumatera Barat. Namun begitu ternyata tidak menjamin kios-kios tersebut ramai pembeli. Hal ini menjadi masalah saat nanas segar yang melimpah tapi tidak termanfaatkan dan tidak terjual, akhirnya menjadi busuk. Nanas yang tidak terjual segar umumnya dibuat untuk menjadi kripik nanas. Kripik Nanas RESTU berdiri dilahan seluas 200 m² berupa kios penjualan sekaligus tempat produksi kripik nanas yang dimiliki oleh bapak Rusdi dan ibu Arisna.

Hasil pemantauan ke lapangan dan wawancara yang dilakukan dengan mitra diperoleh bahwa mitra menginginkan solusi permasalahan yang berhubungan dengan diversifikasi produk olahan nanas, teknologi pengemasan yang tepat agar nanas bisa tahan lama dan tetap aman dikonsumsi serta bagaimana metode pemasaran yang efektif untuk produk olahan nanas. Yang terjadi saat ini nanas yang diolah menjadi kripik nanas dikemas sederhana dan dijual ke pusat oleh-oleh di Kota Pekanbaru yang nantinya akan dijual kembali menggunakan merk dagang dari pusat oleh-oleh tersebut. Sedangkan nanas segar dijual didepan kios. Kurangnya pembimbingan dan penyuluhan serta tidak adanya kelompok petani atau koperasi yang menampung olahan nanas di desa tersebut membuat mitra harus mencari sendiri tempat pemasaran produk mereka. Selain itu kondisi yang sepi pembeli mungkin juga disebabkan karena kurang beragamnya produk olahan dan minimnya teknologi yang mereka terima. Belum ada olahan turunan nanas lainnya yang dibuat selain kripik nanas (Gambar 1). Nanas dapat dibuat menjadi berbagai macam produk olahan turunan selain kripik nanas antara lain dapat berupa selai nanas, sirup nanas, leather fruit nanas, manisan nanas, saribuah nanas, slice pineapple (nanas kaleng), Tropical Fruit Salad (TFS), Pineapple Juice Concentrate (PJC). Berbagai olahan produk hilir nanas tersebut dapat memberikan nilai tambah terhadap nanas segar yang dihasilkan (Astoko, 2019; Epriyani et al., 2024; Mulyati, 2021; Enjellah et al., 2024)



Gambar 1. Gambaran Umum Mitra

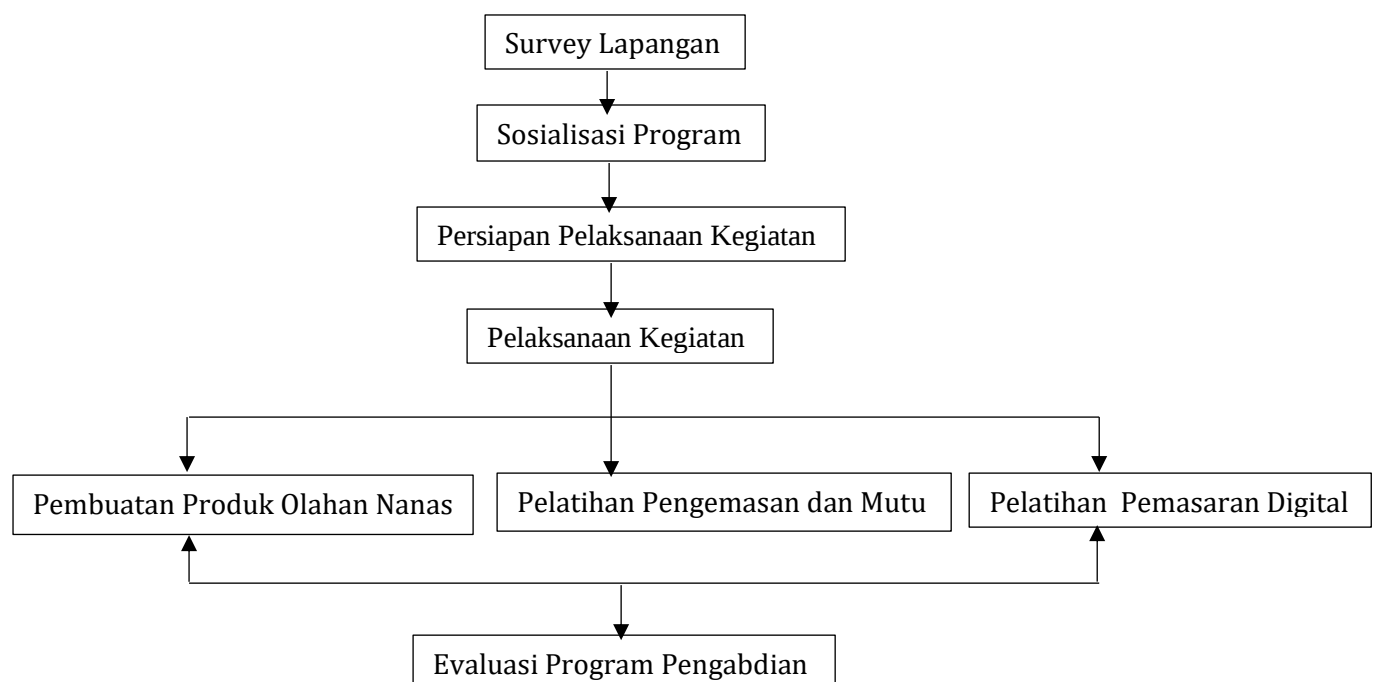
Buah nanas memiliki rasa yang manis dan sedikit asam. Nanas segar mengandung zat gizi tinggi. Kandungan gizi yang terdapat didalam nanas antara lain, vitamin B6, B1 dan vit C serta asam folat dengan kadar 81,72 % air; 20,87 % serat kasar; 17,53 % karbohidrat; 13,65 % gula reduksi dan 4,41 % protein. Berdasarkan sifat kimianya buah nanas mengandung beberapa senyawa, diantaranya Vitamin A, C, B12, E, Kalsium, Fosfor, Magnesium, Besi, Kalium, Natrium, Dekstrosa, Sukrosa, Enzim bromelin, Zat phitochemical, Sulfur, Khlor, Asam, Selulose, Senyawa sterosapon (Hamad et.al, 2019; Ramadhan, 2019; Yulianti et.al., 2014; Rizal, et.al., 2013). Nilai gizi yang tinggi dari buah nanas segar menjadi suatu hal yang baik apabila nanas dapat dikonsumsi dalam bentuk segar dan masih mempertahankan nilai gizinya. Disisi lain, nanas merupakan buah yang memiliki kecenderungan cepat rusak dan mempunyai daya simpan rendah. Pengolahan nanas menjadi beragam produk turunan dengan daya simpan lebih lama serta kecenderungan masyarakat akan produk yang praktis dan sehat tentunya menjadi alasan kuat untuk menjawab permasalahan terbuangnya nanas segar yang tidak terjual, ditambah dengan pengenalan teknologi pengemasan bagi produsen olahan nanas. Pengemasan bertujuan untuk pengawetan, tampilan yang menarik juga memberi kemudahan dalam mengkonsumsi produk olahan nanas (Kaushani, 2022). Optimalisasi produk olahan nanas seperti pengemasan kripik nanas (KRINAS), pembuatan sari buah nanas (SARBUNAS) dan nanas segar botolan (NASLAN)

menjadi alternatif menghasilkan produk olahan nenas guna memenuhi kebutuhan akan olahan nenas yang bernilai gizi tinggi dan daya simpan lebih lama. Hasil samping dari pembuatan SABUNAS dapat juga dijadikan selai nanas (SENAS) sebagai pengisi kue nenas (nastar) dan pie nenas. Diversifikasi produk dan pengembangan teknologi pengemasan pada produk olahan nenas diharapkan dapat meningkatkan perekonomian keluarga petani atau pengusaha rumah tangga di Desa Kualu nenas menuju industri kecil yang berkelanjutan.

2. METODE

Pelaksanaan kegiatan PKM dilakukan di Desa Kualu Nenas Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar, dengan mitra adalah beberapa usaha yang bergerak dibidang pengolahan buah nenas menjadi nenas segar yang dijual dipinggir jalan raya maupun nenas olahan menjadi kripik nenas. Kegiatan PKM ini dilaksanakan pada bulan September-November 2024. Permasalahan yang dihadapi berupa masalah produksi dimana olahan yang dipasarkan hanya berupa olahan nenas menjadi kripik nenas, kemasan yang digunakan masih sederhana, dan pemasaran yang kurang berkembang. Solusi yang ditawarkan adalah berupa diversifikasi produk olahan nenas, teknologi pengemasan yang aman, praktis, dan dapat memperpanjang masa simpan produk, kemudian masalah pemasaran solusi yang ditawarkan adalah strategi pemasaran digital melalui social media yang lebih efektif menjangkau ke semua lapisan Masyarakat dan dapat menjangkau daerah atau wilayah yang lebih luas.

Tahapan pelaksanaan PKM dilakukan mulai dari survey lapangan, sosialisasi program pengabdian kepada masyarakat, persiapan pelaksanaan kegiatan, pelatihan mutu, strategi pemasaran, pembuatan produk olahan nenas dan kulit nenas, pelatihan pengemasan dan labeling, pengujian laboratorium hingga terbentuknya tim pengawasan mutu produk olahan nenas dari Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning (Gambar 2). Keterlibatan mitra dari awal pengumpulan peserta, mengikuti proses pelatihan dari awal hingga diskusi dan evaluasi pelaksanaan pengabdian. Evaluasi peningkatan pengetahuan mitra terhadap materi pengabdian yang diberikan berupa penyebaran kuisioner pre test dan post test yang kemudian dianalisis menggunakan *N-Gain Score* (Antika, 2019).



Gambar 2. Diagram Alir Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Mitra industri kecil usaha dagang RESTU bapak Rusdi dan Ibu Arisna merupakan bagian dari masyarakat produktif secara ekonomi. Permasalahan prioritas terkait dengan bidang fokus diversifikasi produk olahan nenas, teknologi pengemasan dan pemasaran dengan bidang kegiatan yang ditangani adalah bidang produksi, manajemen mutu dan manajemen pemasaran. Penerapan teknologi pengolahan nenas dan teknologi pengemasan produk olahan serta metode pemasaran yang efektif menjadi solusi dalam menjawab permasalahan yang dihadapi mitra. Hal ini diharapkan menjadi alternatif strategi dalam menangani masalah produksi nenas yang cukup melimpah di Kabupaten Kampar dan menjadi jalan dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat terkhusus desa kualu nenas menuju industri kecil yang berkelanjutan.

Konsep Diversifikasi Produk Olahan Nenas

Pemberian materi mengenai diversifikasi produk olahan nenas bertujuan memberikan perluasan wawasan bagi mitra sebagai pengusaha kecil dibidang olahan nenas tentang potensi nenas untuk dijadikan bahan olahan yang bervariasi dimana hal tersebut dapat dijadikan salah satu strategi pemasaran produk olahan agar tidak bergantung pada satu jenis olahan saja. Mitra juga diberikan materi tentang berbagai macam alternatif produk olahan nenas yang dapat dibuat dan dikembangkan menjadi produk yang bernilai dan dapat dijual ke pasaran. Produk olahan nenas yang dapat dikembangkan antara kripik nenas (KRINAS), sari buah nenas (SARBUNAS), nenas segar potongan dalam kemasan (NASLAN), dan selai nenas. Sementara itu selain buah nenas, kulit nenas juga dapat diolah menjadi produk dengan nilai jual tinggi, seperti sabun cair kulit nenas (SAKULNAS), minuman fermentasi kulit nenas, nata de pinna, sirup kulit nenas. Nara sumber juga menjelaskan manfaat dari buah nenas yang mengandung nilai gizi tinggi serta bagaimana produk olahan tidak mengurangi nilai gizi dari nenas. Pemberian materi diversifikasi produk olahan nenas dan materi yang disampaikan ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Pemberian Materi Konsep Diversifikasi Produk Olahan Nenas

Teknologi Pengemasan

Materi mengenai teknologi pengemasan disampaikan saat pelaksanaan pengabdian. Materi pengemasan mencakup bagaimana kemasan yang baik, aman dan dapat menyimpan produk sehingga tahan lama di pasaran (Kaushani, 2022). Nara sumber juga memberikan materi bagaimana disain yang baik untuk pengemasan produk pangan, serta syarat-syarat yang harus dipenuhi dalam disain produk makanan yang baik. Materi tentang pengemasan yang baik ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Pemberian Materi mengenai Teknologi Pengemasan

Pengemasan merupakan bagian penting di dalam proses produksi. Hal ini dikarenakan pengemasan berfungsi untuk dapat meningkatkan kualitas dan juga keamanan, khususnya di dalam produk pangan. Fungsi utama pengemasan makanan adalah untuk melindungi produk

makanan dari faktor lingkungan dan industri seperti polusi mikroba dan kimia, oksigen, uap air dan cahaya (Khan et al., 2020). Kemudian fungsi lainnya adalah untuk memberikan informasi nutrisi dan komponennya kepada konsumen; dengan pendidikan yang memadai dan untuk memastikan kesesuaian produk dengan pelanggan. Perkembangan teknologi food packaging dapat berperan efektif dalam pembuatan produk, dan untuk menjaga kualitas makanan, perkembangan tersebut tercatat sebagai kemasan yang efektif (Gonçalves et al., 2020). Selain itu labelling atau disain kemasan produk juga tidak kalah penting dari fungsi kemasan itu sendiri dimana disain kemasan mencirikan produk yang ada didalamnya, menjadi daya tarik tersendiri bagi konsumen dalam menentukan pilihan produk yang akan dibeli dan menjadi identitas produk. Disain kemasan produk juga menjadi jaminan legalitas produk yang dijual karena terdapat informasi jaminan hukum maupun mutu produk didalamnya (Said, 2016; Pujiyanto, 2016).

Mutu Produk dan GMP

Materi mengenai mutu produk disampaikan oleh nara sumber yaitu Hanifah Ulfa Azzahro. Materi yang diberikan mencakup definisi apa itu standar mutu pangan, tujuan mengetahui standar mutu pangan yang baik bagi produk olahan, jaminan keamanan pangan dan mutu pangan olahan serta kriteria-kriteria mutu pangan olahan yang sebaiknya ada pada label kemasan pangan sehingga dapat menjamin kewanitaan dan mutu pangan yang ada didalam kemasan tersebut, misalnya nama dagang, nama produk, diproduksi oleh, logo halal, izin edar, komposisi bahan, nutrisi, keterangan kadaluarsa, berat bersih, dan kode produksi. Narasumber juga menyampaikan materi mengenai pentingnya sanitasi dalam mendukung sertifikasi mutu produk olahan yang terkandung dalam Good Manufacturing Practices (GMP).

Good Manufacturing Practice (GMP) adalah cara berproduksi yang baik dan benar untuk menghasilkan produk yang memenuhi persyaratan mutu dan Keamanan pangan yang aman dan sehat. GMP meliputi sanitasi lingkungan dan lokasi produksi, sanitasi bangunan dan fasilitas produksi, disain bangunan dan tata letak, kebersihan karyawan, pengendalian proses dan peralatan produksi, sanitasi ruang produksi dan ruang penyimpanan (Dewi et al., 2019). Materi mengenai jaminan mutu produk olahan pangan dan GMP dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Materi Penjaminan mutu produk olahan pangan dan GMP

Strategi Pemasaran

Pemaparan mengenai strategi pemasaran disampaikan oleh nara sumber yang merupakan tenaga pendidik pada program studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning yaitu Bapak Desma Harmaidi, S.E., M.Si. Narasumber menyampaikan bahwa strategi pemasaran konvensional saat ini tidak membantu dalam meningkatkan jumlah produk terjual terutama produk UMKM. Hal ini terbukti bahwa produk UMKM kita tidak banyak yang bisa menembus supermarket atau minimal gerai-gerai mini market berskala nasional. Untuk itu solusi yang diberikan oleh narasumber adalah para penggiat UMKM lebih aktif dalam pemasaran

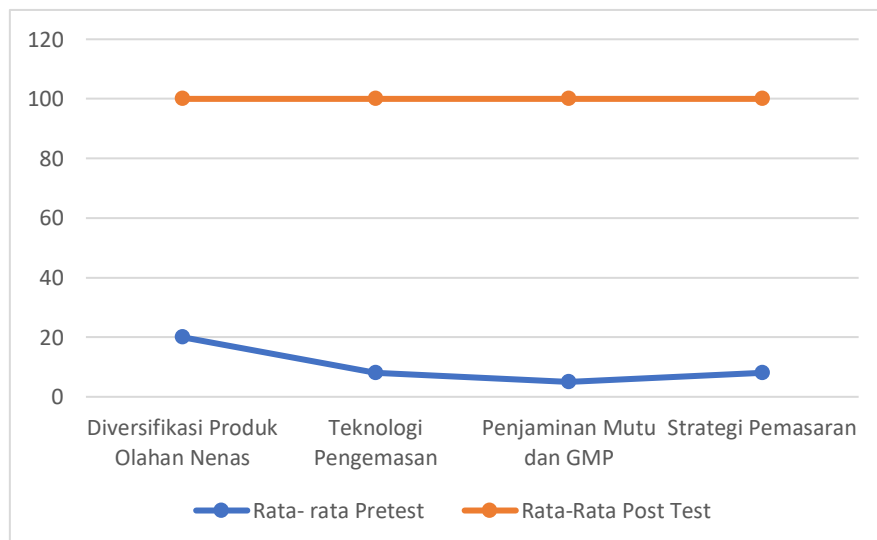
produk-produk olahan pangan terutama mitra yang bergerak pada UMKM olahan nenas untuk melakukan strategi pemasaran digital yaitu menggunakan social media. Keberadaan industri 4.0 menuju industri 5.0 memudahkan para pengusaha kecil dan menengah untuk memasarkan produk olahan nenas melalui media online. Ada banyak keuntungan yang bisa diperoleh dengan menggunakan strategi pemasaran digital antara lain, murah dan efektif, interaktif, merespon isu dengan cepat, target pasar yang lebih spesifik, lebih terukur, kaya akan data dan informasi terupdate, dan tidak ada Batasan geografis. Saat ini di Indonesia sudah banyak aplikasi penjualan online seperti Shopee, Blibli, Tokopedia dll (Rofiki & Muhimmah, 2021). Materi mengenai strategi pemasaran dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Pemberian Materi Strategi Pengemasan

Evaluasi

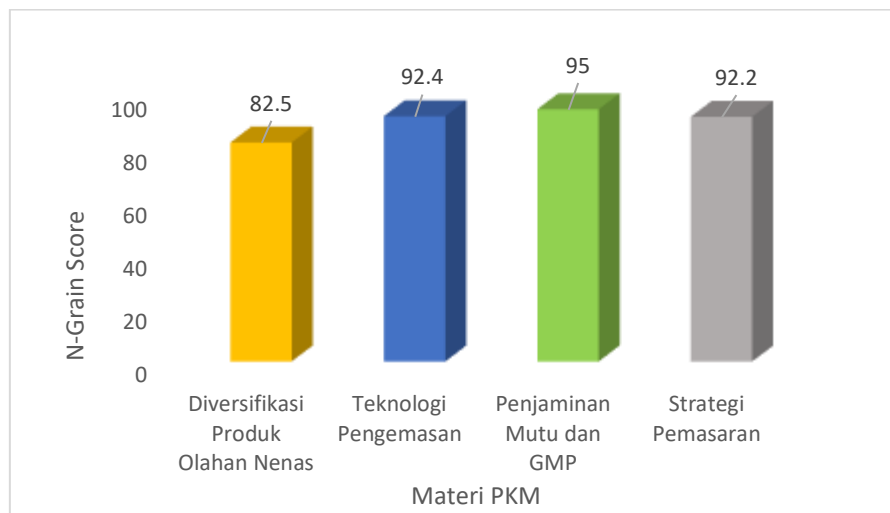
Evaluasi meliputi pengujian teori dan praktik pada keempat bidang materi pelatihan yang disajikan dalam kegiatan PKM dengan menggunakan indikator N-Gain. Skor N-Gain merupakan selisih antara skor post-test dan pre-test yang menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan atau pemahaman peserta setelah pembelajaran yang dilakukan oleh tim PKM. Rata-rata hasil pre test dan post test peserta terhadap materi yang diberikan ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Rata-rata Hasil Pre Test dan Post Test Peserta Pelatihan Terhadap Materi Pelatihan

Gambar 7 menunjukkan peningkatan rata-rata pengetahuan peserta terhadap materi pelatihan yang diberikan. Peningkatan yang signifikan terdapat pada materi mengenai penjaminan mutu dan Good Manufacturing Practices (GMP), materi selanjutnya yang cukup significant juga pada materi strategi pemasaran dan teknologi pengemasan, sedangkan materi mengenai diversifikasi produk olahan nenas rata-rata para peserta telah banyak mengetahuinya sehingga peningkatan tidak cukup tajam. Hasil indeks N-Gain diperoleh untuk mengetahui efektivitas pelatihan (Antika, 2019). Peningkatan pengetahuan mitra dalam N-Gain score tentang konsep diversifikasi produk olahan nenas, teknologi pengemasan, penjaminan mutu dan Good Manufacturing Practices dan Strategi Pemasaran digital ditunjukkan pada Gambar 8. Dari hasil capaian yang dianalisis menggunakan N-Gain score terlihat bahwa kegiatan pelatihan yang

dilakukan tim pengabdian kepada masyarakat dinilai efektif dengan capaian nilai rata-rata untuk analisis N-Gain Score yaitu 92,2%.



Gambar 8. Rerata Peningkatan Pengetahuan Mitra pada *Transfer Knowledge* Kegiatan PKM

4. KESIMPULAN

Mitra dalam hal ini beberapa pengusaha industri skala rumah tangga yang menjual kripik nenas, dengan adanya kegiatan ini telah memiliki wawasan paradigma baru bahwa nenas tidak semata hanya dapat dijual segar dan diolah jadi kripik nenas saja, masih banyak produk olahan nenas yang dapat dibuat dari nanas maupun limbah kulit nanas. Dengan sentuhan teknologi dalam bidang kemasan produk olahan nenas dapat dikemas dengan lebih baik, menarik, praktis, dan aman serta dapat disimpan lebih lama. GMP perlu untuk memberikan jaminan terhadap produk olahan pangan yang dikonsumsi Masyarakat. Selain itu dengan strategi pemasaran yang serba digital saat ini pemasaran produk olahan nenas dapat menjangkau daerah yang lebih luas. Dari hasil evaluasi diperoleh peningkatan pengetahuan mitra setelah mengikuti pemaparan dan praktik langsung di lapangan sebesar 92,9%.

5. SARAN

Mitra dan beberapa UMKM sejenis di Desa Kualu Nenas saat ini belum memiliki wadah yang dapat mengayomi dan memberikan solusi bagi mereka terutama masalah yang terkait dengan bahan baku dan pemasaran produk olahan nenas mereka. Perlu dukungan dan kerjasama yang baik dari pemerintah setempat maupun pihak eksternal lainnya sehingga produk olahan nenas dari Desa Kualu Nenas dapat dikenal lebih luas dan menjadi brand lokal unggulan di Propinsi Riau.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset, Teknologi, Dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, Dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi yang telah mendanai kegiatan PKM ini. Ucapan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Lancang Kuning. Ucapan terima kasih juga bagi mitra UMKM Restu dan kawan-kawan serta Kepala Desa Kualu Nenas beserta Jajarannya atas Kerjasama dan jalinan silaturahmi.

DAFTAR PUSTAKA

Antika, R. (2019). N-Gain Algorithm for Analysis of Basic Reading. *Proceedings of the 2nd*

- International Conference on Language, Literature and Education*.
<https://doi.org/10.4108/eai.19-7-2019.2289527>
- Astoko, E. P. (2019). *Konsep Pengembangan Agribisnis Nanas (Ananas Comosus L . Merr .) Di Kabupaten Kediri Provinsi Jawa Timur Concept Pineapple (Annas Comusus L . Merr .) Agribusiness Development In Kediri Regency of East Java Province*. 30(3), 111–122.
<https://doi.org/10.21776/ub.habitat.2019.030.3.14>
- Dewi, A. R. R., Hubeis, M., & Cahyadi, E. R. (2019). Strategi Peningkatan Mutu dan Keamanan Pangan Olahan Pertanian Melalui Penerapan Good Manufacturing Practices pada UMKM Berdaya Saing di Kota Bandung. *Jurnal Manajemen Pengembangan Industri Kecil Menengah*, 14(2), 127–133.
- Elga Malviani, Yulianti Pratama, S. (2014). Fermentasi Sampah Buah Nanas menggunakan Sistem Kontinu dengan bantuan Bakteri *Acetobacter Xylinum*. *Lingkungan, Jurusan Teknik Teknik, Fakultas*, 2(1), 1–11. doi.org/10.26760/rekalingkungan.v2i1.%25p
- Enjellah, Mh, N. A., Nastiar, P. R., & Hidayatullah, S. (2024). Strategi Pengembangan UMKM dalam Pemanfaatan Hasil Perkebunan Buah Nanas di Desa Tanjung Baru. *Jurnal Abdinus*, 8(3), 835–842. <https://doi.org/10.29407/ja.v8i3.23635>
- Epriyani, J., Chaisarani, ; Fadia, Putri, ; Melia Sari Onika, Utami, ; Sherly Adithia Putri, Anugra, D., Setiawan, ; Budi, & Meirisari, ; Vhika. (2024). Strategi Pemanfaatan Nanas Lokal Melalui Diversifikasi Sirup dalam Pemberdayaan UMKM di Desa Ranjung Raya. *Abdimas Universal*, 7(1), 46–52. <https://doi.org/10.36277/abdimasuniversal.v7i1.542>
- Hamad, Hamad, A, Hidayah, Betty Ika, Solekhah, Amiratus, Septhea, Andi Ghina. (2019). Potensi Kulit Nanas Sebagai Substrat Dalam Pembuatan Nata De Pina. *Jurnal Riset Sains Dan Teknologi*, 1(1), 49–52.
- Hardi Mey Rizal, Dewi Masria Pandiangan, A. S. (2013). Pengaruh penambahan gula, asam asetat dan waktu fermentasi terhadap kualitas nata de corn. *Jurnal Teknik Kimia*, 19(1), 34–39.
- Kaushani, K. G. (2022). *Trends in Smart Packaging Technologies for Sustainable Monitoring of Food Quality and Safety*. VIII(July 2022), 7–30. <https://doi.org/10.51584/IJRIAS.2022.7702>
- Mulyati, S. (2021). Pengolahan Cemilan Dari Nanas Guna Meningkatkan Nilai Tambah Produk Pada Ukm Mawar Merah. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SEHATI ABDIMAS)*, 4(1), 206–213.
- Pujiyanto. (2016). Desain Kemasan Produk Persuasif. *Universitas Negeri Malang*, 4(1), 1–195.
- Ramadhan (2019). Pengaruh Penggunaan Jenis Sumber Gula Dan Urea Terhadap Hasil Fermentasi Nata De Pina. *Journal of Nutrition Colledge*, 8(1), 49–52.
- Regency, K., & Figures, I. N. (2021). *KABUPATEN KAMPAR* (BPS Kabupaten Kampar (ed.)). BPS Kabupaten Kampar.
- Rofiki, M., & Muhimmah, K. (2021). Strategi Pemasaran Online Shop: Upaya untuk Meningkatkan Volume Penjualan. *Jurnal Hukum Islam, Ekonomi Dan Bisnis*, 7(2), 203–219. <https://doi.org/10.30739/istiqro.v7i2.981>
- Said, A. A. (2016). Desain Kemasan. *Desain Kemasan*, 1–201. http://eprints.unm.ac.id/4214/%0Ahttp://eprints.unm.ac.id/4214/1/Tentang_Kemasan.pdf