



Pelatihan Pengolahan Produk Lokal Buah Nanas Menjadi Nata de pina sebagai Upaya Inovasi Produk Unggulan Siswa SMK

Mar'atus Sholihah^{1*}, Eva Nurul Malahayati¹, dan Supriyono¹

¹Universitas Islam Balitar, Jl. Majapahit No.2- 4, Sananwetan, Kec. Sananwetan, Kota Blitar, Jawa Timur 66137

*Email koresponden: maratussholihah11292@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history

Received: 16 Nov 2021

Accepted: 14 Des 2021

Published: 31 Des 2021

Kata kunci:

Nata de pina;
Produk lokal;
Program kreatif
kewirausahaan;

Keyword:

Creative program of
entrepreneurship;
Local products;
Nata de pina;

A B S T R A K

Background: Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memiliki peranan penting dalam mencetak tenaga kerja yang dapat menghasilkan produk unggulan sekolah Namun terbatasnya sarana prasarana produksi dan kurangnya ahli yang mendampingi menjadi kendala dalam pelaksanaannya. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan memberikan pelatihan pengolahan produk lokal unggulan Blitar dan sekitarnya yaitu nanas dan air kelapa di SMKI An-Harul Ulum Kademangan sehingga dihasilkan produk berupa nata de pina yang berkualitas, layak dikonsumsi, dan memiliki nilai jual. **Metode:** Kegiatan pengabdian dilakukan dengan pembekalan materi dan pendampingan tentang teknik pengolahan produk lokal buah nanas dan entrepreneur. Lokasi pelatihan dipusatkan di laboratorium dengan peserta sebanyak 20 siswa. **Hasil:** Hasil pengabdian ini dapat meningkatkan keterampilan siswa dalam proses pengolahan produk lokal buah nanas sebagai nata de pina dan meningkatkan kemampuan siswa dalam berwirausaha yang ditunjukkan dengan hasil respon siswa terhadap kegiatan pelatihan pengolahan produk lokal nanas di SMKI Anharul Ulum Kademangan cukup bagus dengan indikator reaction level sebesar 83%, learning level 79%, behaviour level 80%, dan result level 80%. **Kesimpulan:** Kegiatan pelatihan pengolahan produk lokal nanas dan entrepreneur ini dapat meningkatkan keterampilan siswa dalam proses pengolahan produk lokal dalam hal ini pembuatan nata de pina dan meningkatkan kemampuan siswa dalam berwirausaha.

A B S T R A C T

Background: Vocational High School (SMK) has an essential role in printing a workforce that can produce superior products. The limited facilities of production infrastructure and the turtle of experts who accompany it become an obstacle in its implementation. This community service activity aims to provide training in processing local products superior to Blitar and its surroundings, namely pineapple and coconut water in SMKI An-Harul Ulum Kademangan so that products are produced in the form of nata de pina that are quality, worth consuming, and have selling value. **Method:** Devotional activities are carried out by debriefing materials and mentoring about local pineapple product processing techniques and entrepreneurs. The training site is centred in a laboratory with 20 students. **Results:** The results of this devotion can improve students' skills in the process of processing local pineapple products as nata de pina and improve students' ability to be entrepreneurial, as shown by the results of student response to local pineapple product processing training activities at SMKI Anharul Ulum Kademangan is quite good with reaction level indicators of 83%, learning level 79%, behaviour level 80%, and the resulting level is 80%. **Conclusion:** This pineapple and entrepreneur local product processing training activity can improve students' skills in the process of processing local products in this case the manufacture of nata de pina and improve students' ability in entrepreneurship.

© 2021 by authors. Lisensi Jurnal Solma, UHAMKA, Jakarta. Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan Creative Commons Attribution (CC-BY) license.



PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memegang peranan penting dalam pemenuhan kebutuhan sumber daya manusia yang terampil dan berdaya saing secara global, oleh karena itu siswa SMK harus berani menerima tantangan dan berkolaborasi lintas disiplin. Salah satu kompetensi yang diberikan di SMK untuk mendukung hal tersebut adalah diberikan mata pelajaran (mapel) Kewirausahaan (KWU) sebagai mapel kompetensi keahlian (C3). Mapel KWU pada kurikulum 2013 dinamakan mapel Prakarya dan Kewirausahaan (PKWU) dan pada Kurikulum 2013 Revisi 2016 berganti nama menjadi Program Kreatif dan Kewirausahaan (PKK). Mapel PKK termasuk dalam kelompok pelajaran produktif yang mengharuskan adanya luaran produk yang dihasilkan berdasarkan kreativitas siswa. Untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran mapel PKK tersebut, maka dalam pembelajaran harus merujuk pada empat karakter belajar abad 21 meliputi berpikir kritis dan pemecahan masalah, kreatif dan inovatif, kolaboratif, dan komunikatif. Guru dalam proses pembelajaran bertugas memfasilitasi siswa agar dapat berpikir kritis dan analitis dengan cara mengaitkan materi dengan permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Harapannya dengan dilatih berpikir kritis dan analitis nantinya mereka akan dapat menghasilkan produk inovatif yang dapat dijadikan sebagai produk unggulan sekolah dan diterima oleh konsumen (masyarakat umum).

SMKI Anharul Ulum Kademangan adalah SMK swasta yang berlokasi di Jl. Pondok No 17 Plumpungrejo, Kademangan, Kabupaten Blitar. SMKI Anharul Ulum memiliki tiga jurusan yaitu Farmasi, Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian, dan Teknik Kendaraan Ringan. Di SMK ini terdapat mapel PKK yang diberikan pada semua siswa kelas X, XI, dan XII. Pada mapel PKK siswa diharuskan membuat rencana usaha dan produk. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa program PKK di SMKI Anharul Ulum telah berjalan selama kurang lebih 2 tahun dengan produk olahan berupa kripik nanas, sari buah nanas, dan dodol nanas. Kompetensi kewirausahaan diberikan pada semua siswa SMK karena lulusan SMK tidak hanya didorong untuk siap masuk industri tetapi juga didorong untuk menjadi wirausaha kreatif.

Kendala yang dialami dalam pelaksanaan program PKK adalah kurangnya sarana dan prasarana untuk kegiatan produksi sehingga seringkali menghambat ide kreatif siswa dalam mewujudkannya. Selain itu, kurangnya ahli membuat kualitas produk siswa belum sesuai standar industri. Solusi yang telah dijalankan selama ini adalah dengan melakukan praktek lapangan dengan beberapa industri di sekitar, namun hasilnya dirasakan belum maksimal. Selain itu produk yang dihasilkan belum memiliki ciri khas sehingga bisa dijadikan produk unggulan. Memperhatikan kondisi dan peluang yang ada, maka diperlukan pengembangan produk lokal berbasis potensi daerah untuk dijadikan produk unggulan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik diketahui bahwa pada tahun 2019 produksi nanas secara nasional mencapai 2,1 juta ton atau naik 21,65% dibanding tahun sebelumnya, sedangkan ekspor nanas pada tahun 2019 mencapai 236 ribu ton atau senilai Rp 2,85 triliun, yang didominasi dalam bentuk olahan atau nanas kemasan kaleng (Arief, 2020). Hasil produksi nanas di Kabupaten Blitar pada tahun 2009 adalah sebesar 221.524 kw dengan rata-rata produksi sebesar 0,67 kg/pohon (Bappeda, 2015).

Siswa SMKI Anharul Ulum Kademangan yang dilatih mengolah produk lokal daerah akan memberikan berbagai manfaat diantaranya siswa dapat menghasilkan produk inovatif dari bahan yang tersedia secara melimpah dan murah dari daerahnya, sekolah memiliki produk unggulan dari hasil kreatif siswa, meningkatkan nilai fungsi dan nilai jual buah nanas di Blitar, serta produk yang dihasilkan akan dapat meningkatkan daya tarik masyarakat terhadap produk lokal. Daya tarik produk lokal akan terangkat dengan didahului beberapa hal seperti 1) meningkatnya pemahaman, pengetahuan dan keterampilan masyarakat terhadap penganekaragaman konsumsi produk lokal dan teknologi pengolahan produk lokal, 2) meningkatnya jumlah dan jenis pemanfaatan produk lokal sebagai bahan baku, produktivitas dan produksi produk lokal, jumlah

volume penjualan produk lokal, jumlah dan jenis usaha yang memanfaatkan produk lokal, jumlah dan produk akhir yang memanfaatkan produk lokal.

MASALAH

Kabupaten Blitar sebagai daerah penghasil nanas yang saat ini pemanfaatannya belum banyak dilakukan terutama pengembangan produk olahan. Pengolahan nanas di laboratorium Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian (APHP) SMKI Anharul Ulum Kademangan selama ini terbatas sebagai bahan dasar pembuatan minuman sari nanas dan dodol. Selama proses produksi minuman sari nanas terdapat limbah yang belum dimanfaatkan seperti kulit nanas. Padahal kulit nanas masih dapat digunakan sebagai bahan pembuatan nata de pina yang kaya akan serat. Informasi lebih lanjut, pemilihan pelatihan pengolahan produk lokal dan pelatihan kewirausahaan berdasarkan masukan dari siswa dan guru yang selama ini masih merasa kesulitan dalam mengolah potensi lokal sebagai makanan olahan. Mereka masih kurang percaya diri dan bingung dalam membuat dan memasarkan produk baru dengan sarana dan prasarana yang terbatas. Berdasarkan uraian masalah tersebut, maka diperlukan pendampingan pelatihan pengolahan produk lokal yaitu buah nanas mejadi produk olahan yang berkualitas dan bernilai jual sebagai produk unggulan jurusan APHP di SMKI Anharul Ulum Kademangan Blitar.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini diikuti oleh siswa di SMKI Anharul Ulum Kademangan. Tahapan kegiatan pengabdian masyarakat sebagai berikut.

1. Pembekalan materi pelatihan tentang pengolahan produk lokal nanas dan air kelapa menjadi nata & nilai gizi yang terkandung di dalamnya;
2. Demonstrasi teknik dan metode pembuatan nata berbahan air kelapa dan nanas hingga tahap pengolahan dan pengemasan produk;
3. Pelatihan mengolah produk lokal nanas menjadi makanan olahan nata de pina berbasis Product Based Learning
4. Evaluasi kegiatan sebagai tahap akhir dalam kegiatan pengabdian masyarakat.

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan menggunakan metode ceramah, diskusi, demonstrasi, dan pelatihan yang berlangsung selama dua hari. Rancangan evaluasi terdiri dari evaluasi pelaksanaan program dan evaluasi terhadap produk yang dihasilkan.

Tabel 1. Evaluasi pelaksanaan kegiatan

Indikator Kegiatan	Kriteria
Pelaksanaan pelatihan	Sesuai jadwal
Kehadiran peserta pelatihan	≥ 75% peserta hadir
Pemaparan materi pengolahan produk lokal nanas dan air kelapa menjadi nata & nilai gizi di dalamnya	Peserta secara berkelompok memperhatikan
Demonstrasi teknik dan metode pembuatan beberapa jenis produk olahan hingga pengemasan	Peserta secara berkelompok mampu membuat produk olahan
Pelatihan mengolah produk lokal menjadi makanan olahan berbasis <i>Product Based Learning</i> .	Peserta secara berkelompok mampu membuat dan mengemas produk olahan berbahan dasar produk lokal

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan dilakukan selama dua hari berturut-turut, yaitu tanggal 29-30 November 2020 mulai pukul 08.00-14.00 WIB. Jumlah peserta yang hadir pada hari pertama sebanyak 80% dari total 150 siswa, yaitu siswa kelas X, XI dan XII. Lokasi pelatihan dipusatkan di Aula SMKI

Anharul Ulum Kademangan. Kegiatan hari pertama berupa pemaparan materi dari ketiga narasumber. Materi yang disampaikan mengenai cara pembuatan *nata de pina* dan kandungan nilai gizi di dalamnya, cara pengolahan dan pengemasan *nata de pina*, serta cara pemasaran atau prinsip *entrepreneurship* produk lokal. Peserta sangat antusias mendengarkan, mencatat, memberikan pertanyaan, dan tanggapan yang sangat positif dalam kegiatan pemaparan materi tentang Nata dari air kelapa dan buah nenas. Namun, yang menjadi hambatan pada hari pertama ini adalah mengkondisikan siswa yang cukup banyak. Kegiatan pemaparan materi pada hari pertama dilaksanakan di aula dengan penayangan *power point* melalui satu LCD Proyektor di bagian depan. Kondisi ini menyebabkan tim pengabdian masyarakat kesulitan untuk mengkondisikan siswa terutama yang berada di belakang karena materi kurang terlihat jelas dari belakang akibatnya siswa ramai dan kurang memperhatikan.



Gambar 1. Penyampaian materi oleh para narasumber

Pada hari kedua, kegiatan dilanjutkan untuk praktek secara langsung membuat dan mengolah nata dari air kelapa dan buah nenas. Kegiatan praktek bertempat di Laboratorium SMKI Anharul Ulum Kademangan dengan peserta pelatihan sebanyak 20 siswa perwakilan kelas X, XI, dan XII dari jurusan Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian (APHP). Peserta antusias dalam mengikuti kegiatan praktik pembuatan *nata de coco* dan *nata de pina*. Pembuatan nata dapat dilakukan dengan menggunakan peralatan rumah tangga yang ada di rumah sehingga siswa tidak perlu menyediakan alat khusus untuk pembuatan nata. Semua alat yang digunakan harus dalam kondisi bersih dan steril. Sterilisasi peralatan, bahan dan lingkungan bertujuan mencegah terjadinya kontaminasi. Kontaminasi pada nata ditandai dengan tumbuh jamur dan terdapat benda asing pada media (Majesty et al., 2015).

Kegiatan praktik dimulai dengan pembuatan starter dari buah nenas. Peserta dilatih membuat starter supaya dapat menumbuhkan bibit nata sendiri tanpa harus membeli dari industri. Bibit nata merupakan bakteri *A. xylinum* yang dapat membentuk serat nata jika ditumbuhkan dalam medium yang diperkaya dengan karbon dan nitrogen melalui proses pengendalian yang baik (Aminarti et al., 2020). Pembuatan *nata de pina* diawali dengan menyiapkan sari buah nenas terlebih dahulu. Sari buah nenas dapat diperoleh dari hasil blender buah nenas atau kulit buah nenas. Jika sari buah nenas dibuat dari kulit buah nenas, siswa agak kesulitan saat proses blender. Hal ini dikarenakan tekstur dari kulit buah nenas yang keras sehingga perlu waktu lebih lama untuk memblender. Setelah diblender sari buah nenas di saring dan diperas menggunakan kain agar bersih dari kotoran yang terlarut. Selanjutnya buih perasaan sari buah nenas juga dihilangkan agar tidak mengganggu proses pembuatan nata dan nata yang dihasilkan bersih.

Pembuatan *nata de pina* tidak hanya dari sari buah nanas saja tetapi juga dicampur dengan air kelapa dengan perbandingan 1:1. Karena nata dapat terbentuk dari cairan yang mengandung galaktosa, sukrosa, dekstrosa, laktosa maupun maltosa yang difermentasi. Hasil fermentasi maltosa, laktosa dan galaktosa menghasilkan nata yang tipis dan lunak. Untuk menghasilkan nata yang tebal dan kenyal cairan fermentasi harus mengandung dekstrosa dan sukrosa dengan konsentrasi optimum sebesar 10%. Kandungan glukosa dan sukrosa sebagai sumber karbon terbaik dengan konsentrasi optimum sebesar 5-10% (Anggawijaya, Mayantya, Kenichi, 2017). Dalam 100 cc sari buah nanas mengandung asam sitrat 0,90 gram, gula reduksi 2,60 gram, sukrosa 9,70 gram total gula 12,07 gram (Yustinah, 2012). Penambahan air kelapa bertujuan untuk menambah jumlah glukosa dan sukrosa pada medium. Bakteri *A. xylinum* secara efektif menggunakan sukrosa satu-satunya sebagai sumber karbon pada media air kelapa (Jagannath et al., 2008).

Pembuatan *nata de coco* dan *nata de pina* diawali dengan menyaring air kelapa dan sari buah nanas untuk menghilangkan kotoran yang terlarut dan buih pada air perasan sari buah nanas. Selanjutnya air kelapa dan sari buah nanas direbus sampai mendidih untuk mensterilisasi cairan medium, mengurangi terjadinya kontaminasi yang dapat mengganggu proses berikutnya sehingga dapat dipastikan hanya *A. xylinum* yang tumbuh dalam media pembuatan nata tersebut. Air kelapa dan sari buah nanas yang direbus ditambahkan gula sebagai sumber karbon, ZA food grade sebagai sumber nitrogen bagi pertumbuhan *A. xylinum*, dan asam asetat glasial (air cuka) ditambahkan untuk mencapai pH optimal yang dibutuhkan dalam pertumbuhan *A. xylinum*. Bakteri *A. xylinum* akan dapat tumbuh dengan baik apabila rasio antara karbon dan nitrogen dalam medium diatur secara optimal (Yanti et al., 2017). Tanda *A. xylinum* tumbuh secara optimal yaitu apabila semua cairan medium berubah menjadi nata tanpa ada residu yang tersisa. Oleh karena itu penambahan gula sebagai sumber karbon dan ZA food grade sebagai sumber nitrogen dalam medium sangat penting dilakukan. Pemberian ZA food grade pada medium nata juga terbukti dapat meningkatkan produktivitas *A. xylinum* dalam mengubah gula menjadi serat nata (Bethan dan Fadillah 2018).

Selanjutnya medium yang telah mendidih dituangkan ke dalam baki plastik dan botol kaca ditutup dengan kertas koran yang sudah disterilkan kemudian diikat dengan karet gelang agar kertas tidak terbuka dan tidak ada hewan yang masuk. Medium perlu ditutup karena *A. xylinum* merupakan bakteri mikroaerofil, dimana jumlah oksigen bebas yang dibutuhkan hanya sekitar 20% dalam atmosfer (Budiyanto, 2010). Medium yang telah dingin selanjutnya ditambah starter bakteri *A. xylinum* (proses inokulasi). Medium harus dipastikan dingin supaya starter yang ditambahkan tidak mati sehingga dapat berkembangbiak

Medium tersebut kemudian disimpan ditempat yang kering, terbebas dari serangga, guncangan, dan permukaan yang rata. Medium tersebut diinkubasi pada suhu ruang supaya terjadi proses fermentasi. Sutarminingsih (2004) menyatakan bahwa sebaiknya selama proses fermentasi ditempatkan pada ruangan khusus yang bersih, terhindar dari kontaminasi mikroorganisme lain yang dapat menggagalkan produksi nata. Selama kondisi demikian, bakteri *A. xylinum* akan menghasilkan enzim yang dapat memecah zat gula menjadi serat selulosa. Bakteri *A. xylinum* yang tumbuh pada medium mengandung gula, akan menghasilkan benang-benang

selulosa padat berwarna putih hingga transparan, hasil tersebut disebut sebagai nata (Nurdyansyah & Widyastuti, 2017; Tari, Handayani, Hartati, 2010).

Terbentuknya lapisan nata di permukaan media cair mulai dapat dilihat setelah 24 jam inkubasi, bersamaan dengan terjadinya proses penjernihan cairan di bawahnya (Anggawijaya, Mayantya, Kenichi, 2017). Pada Gambar 2 dapat dilihat tahapan pertumbuhan bakteri mulai dari fase lag terjadi pada waktu ke 0-6 jam, fase log/ eksponensial terjadi pada waktu ke 6-14 jam, fase stationer mulai terjadi pada waktu ke 14-20 jam, dimana pertumbuhan bakteri *A. xylinum* mulai menurun. Maka dapat disimpulkan bahwa proses terbentuknya nata mulai dijalankan pada waktu ke 24 jam karena bakteri telah mencapai keadaan *steady state* yang berkaitan dengan proses fermentasi sistem kontinu (Malvianie et al., 2014).



Gambar 2. Kurva pertumbuhan bakteri *A. xylinum*

Pemanenan dilakukan setelah masa inkubasi selama 7 hari untuk pembuatan starter, sehingga bibit yang diperoleh dapat digunakan dalam pembuatan nata lembaran. Selanjutnya, untuk pemanenan nata yang berasal dari air kelapa dan sari buah nenas dilakukan setelah inkubasi 15 hari dan berhasil terbentuk lapisan selulosa berupa lembaran putih dalam medium pertumbuhan. Lapisan nata yang lebih tebal dapat terbentuk pada pH optimal 3,5-4, sedangkan pada pH netral nata yang akan terbentuk cenderung tipis dan baru terbentuk setelah waktu inkubasi minimal 10 hari (Nurdyansyah & Widyastuti, 2017).



Gambar 3. Proses pemanenan nata de coco dan nata de pina

Nata yang terbentuk dalam nampan diambil dan dibersihkan, dihilangkan lendir dan bagian yang rusak serta selaput yang menempel pada permukaan bawah nata. Untuk membersihkan lapisan tipis pada lembaran nata dapat dilakukan dengan mengerok atau menggosok (Setyowati & Mulyani, 2018). Kemudian nata dipotong-potong dadu dengan ukuran sesuai selera dan direndam dalam air bersih selama 24 jam. Pada hari kedua, air rendaman diganti dan direndam kembali

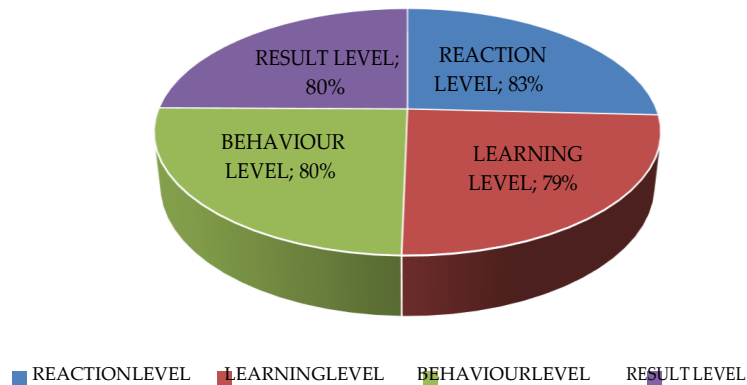
selama 24 jam. Pada hari ketiga, nata dicuci bersih kemudian direbus hingga mendidih dan air rebusan pertama dibuang. Nata yang telah dibuang airnya kemudian direbus lagi dan ditambahkan dsatu sendok makan baking soda. Selanjutnya nata yang sudah hilang rasa asam sisa residu nitrogen dan asam direbus dengan air gula. Nata yang direbus dengan air gula merupakan nata yang siap untuk dikonsumsi dan dapat diperjualbelikan. Nata tergolong sebagai makanan berkalori rendah, dengan kandungan kadar serat 2,5 %, dan kadar air 98 %. Serat yang terkandung dalam nata berperan sangat penting dalam proses fisiologis tubuh dan memperlancar pencernaan makanan (Sihmawati et al., 2016).

Pada kegiatan pelatihan ini, *nata de coco* dan *nata de pina* diolah menjadi es sirup nata dan puding nata. Bahan yang dibutuhkan untuk membuat es sirup nata antara lain: nata de coco, *nata de pina*, sirup rasa cocopandan, rasa nanas, gula putih, biji selasih, pewarna makanan, dan air. Sedangkan untuk alat yang dibutuhkan adalah panci, pengaduk, gelas ukur. Es sirup dikemas dalam cup gelas ukuran 300 ml. Dari 5liter air kelapa dan 8 buah nanas ukuran sedang dihasilkan kurang lebih 1,5 kg nata. Ketika dikemas menjadi es sirup didapatkan 50 cup dengan isi 8 buah potongan nata ukuran 1 cm. Untuk membuat puding nata dibutuhkan alat seperti proses pembuatan es sirup nata. Sedangkan untuk puding dibutuhkan bahan antara lain: 200 gram *nata de coco*, 4 bungkus bubuk agar, 1 kaleng susu kental manis, 2 sachet susu bubuk, 0,25 gram gula, pewarna makanan secukupnya, essence secukupnya, dan air 4,5liter. Dari bahan tersebut dikemas dalam cup ukuran 50 ml menjadi 80 cup.

Berdasarkan hasil angket evaluasi kegiatan diketahui bahwa respon siswa untuk indikator *reaction level* sebesar 83%. Hasil ini menunjukkan bahwa materi yang disampaikan oleh narasumber saat pelatihan relevan dengan kebutuhan siswa SMKI Anharul Ulum Kademangan tentang pengolahan produk lokal unggulan sehingga memberikan kontribusi dalam peningkatan pengetahuan siswa SMKI dalam mengolah produk lokal khususnya nanas. Hasil respon siswa untuk indikator *learning level* sebesar 79%. Hasil ini menunjukkan bahwa adanya kegiatan pelatihan pengolahan produk lokal ini dapat membuat pemahaman peserta terhadap proses pembuatan nata menjadi lebih baik. Sehingga dengan adanya pelatihan ini dapat meningkatkan kemampuan peserta dalam menerapkan konsep kewirausahaan serta mengolah produk lokal nanas.

Kegiatan ini juga telah memberikan stimulus positif pada siswa untuk mengimplementasikan proses pengolahan produk lokal nanas yaitu pembuatan *nata de pina* dan memberikan motivasi pada siswa untuk mulai berwirausaha dari hasil produk olahan yang telah dibuat yang ditunjukkan dari hasil respon siswa pada indikator *behaviour level* sebesar 80%. Respon siswa pada indikator *result level* juga cukup baik yaitu sebesar 80%. Secara keseluruhan, berdasarkan respon tersebut diketahui bahwa kegiatan pelatihan dapat menambah wawasan dan pengetahuan siswa tentang pengolahan produk lokal dan kewirausahaan. Kegiatan ini juga meningkatkan keterampilan siswa dalam proses pengolahan produk lokal dalam hal ini pembuatan *nata de pina* dan meningkatkan kemampuan siswa dalam berwirausaha. Selain itu kegiatan ini juga meningkatkan penguasaan siswa tentang teknik dan keterampilan baru dalam mengolah produk lokal nanas serta meningkatkan penguasaan siswa dalam menentukan jenis usaha dan produk usaha untuk berwirausaha. Respon siswa terhadap kegiatan pelatihan ini tergambar dalam diagram lingkaran yang dapat dilihat pada Gambar 4.

Respon Siswa Terhadap Kegiatan Pelatihan



Gambar 4. Respon Siswa Terhadap Kegiatan Pelatihan

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian rata-rata dihadiri oleh 80% peserta dengan antusias yang sangat baik. Metode pelatihan pengolahan air kelapa dan buah nanas sebagai produk unggulan Blitar menjadi nata dengan cara penyampaian materi dan praktek langsung. Praktek pengolahan air kelapa dan buah nanas terdiri dari tahapan pembuatan starter, penyediaan medium, sterilisasi wadah, inokulasi, fermentasi, dan pemanenan serta pengemasan. Respon siswa terhadap kegiatan pelatihan pengolahan produk lokal nanas di SMKI Anharul Ulum Kademangan cukup bagus dengan indikator reaction level sebesar 83%, learning level 79%, behaviour level 80%, dan result level 80%. Kegiatan pelatihan pengolahan produk lokal nanas ini dapat meningkatkan keterampilan siswa dalam proses pengolahan produk lokal dalam hal ini pembuatan nata de pina dan meningkatkan kemampuan siswa dalam berwirausaha.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminarti, S., Ajizah, A., & Kaspul, K. (2020). Pelatihan Pembuatan Nata de Coco kepada Siswa SMA Negeri 1 Jorong. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 66. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v1i2.1786>
- Anggawijaya, B. I., Mayantya, K. H., Kenichi, J. R. (2017). *Pengaruh Jenis Penutup, Sumber Gula dan Penambahan MgSO₄ Pada Pembuatan Nata de coco dengan Proses Fermentasi Oleh Acetobacter xylinum.*
- Bethan, M. S., & Fadillah, H. N. (2018). *Pembuatan Nata de Pina dari Limbah Kulit Nanas (Ananas comusus L. Merr) dengan Proses Fermentasi Menggunakan Bakteri Acetobacter xylinum.*
- Jagannath, A., Kalaiselvan, A., Manjunatha, S. S., Raju, P. S., & Bawa, A. S. (2008). The effect of pH, sucrose and ammonium sulphate concentrations on the production of bacterial cellulose (Nata-de-coco) by *Acetobacter xylinum*. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, 24(11), 2593–2599. <https://doi.org/10.1007/s11274-008-9781-8>
- Majesty, J., Dwi Argo, B., & Agung Nugroho, W. (2015). Pengaruh penambahan sukrosa dan lama fermentasi terhadap kadar serat nata dari sari nanas (Nata de pina). *J. Keteknikan Pertanian Tropis Dan Biostem*, 3(1), 80–85.
- Malvianie, E., Pratama, Y., & Salafudin, S. (2014). Fermentasi Sampah Buah Nanas menggunakan Sistem Kontinu dengan bantuan Bakteri *Acetobacter Xylinum*. *Reka Lingkungan*, 2(1), 1–11.

- Nurdyansyah, F., & Widyastuti, D. A. (2017). Pengolahan Limbah Air Kelapa Menjadi Nata De Coco Oleh Ibu Kelompok Tani Di Kabupaten Kudus. *Jurnal Kewirausahaan Dan Bisnis*, 21(11), 22–30.
- Setyowati, W. A. E., & Mulyani, S. (2018). Nata de coco, nata de soya dan nata de pina Sebagai Peluang Wirausaha Baru bagi Anak Panti Asuhan Yatim Puteri di Surakarta. *SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni Bagi Masyarakat)*, 7(2), 79. <https://doi.org/10.20961/semar.v7i2.43162>
- Sihmawati, R. R., Oktoviani, D., & Untag, W. (2016). Aspek Mutu Produk Nata De Coco Dengan Penambahan Sari Buah Mangga. *Heuristic*, 11(02), 63–74. <https://doi.org/10.30996/he.v11i02.619>
- Tari, A.I.N., Handayani, C. B., Hartati, S. (2010). Pembuatan Nata de Coco: Tinjauan Sumber Nitrogen terhadap Sifat Fisiko-Kimianya. *Widyatama*, 2(19), 107–121.
- Yanti, N. A., Ahmad, S. W., Tryaswaty, D., & Nurhana, A. (2017). Pengaruh Penambahan Gula Dan Nitrogen Pada Produksi Nata De Coco. *Biowallacea*, 4(1), 541–546.