

PENDAMPINGAN ISOLASI BAKTERI ACETOBAKTER XYLINUM PENGHASIL NATA DE COCO DI SMA 113 JAKARTA TIMUR

Mayarni¹, Husnin Nahry Yarza²

¹Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA
mayarni@uhamka.ac.id

²Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA
husnin_nahry@uhamka.ac.id

ABSTRAK

Nata de coco adalah sebuah campuran minuman yang sangat pavorit di masa rakat . semua orang menyukainya, dari golongan menengah kebawah sampai golongan menengah ke atas. Biasanya bagi masyarakat golongan menengah keatas dijadikan minuman bergensi. Bisa dijadikan minuman bergensi karena dicampur dengan bermacam macam bahan lain termasuk sirup yang banyak digemari. Nata de coco ini dijual di mini market dan supermarket. Biasanya yang memproduksi adalah sebuah perusahaan yang cukup besar. Padahal masyarakat umum bisa melakukannya namun itu tidak terjadi karena banyak masyarakat tidak tau cara membuatnya. Air kelapa dimana mana banyak terbuang begitu saja. Ini dapat dilihat dipasar pasar tempat penjualan kelapa parut. Pengajaran membuat Nata de coco ini sangat berguna, karena dengan membuat Nata de coco dalam rumah tangga dapat menambah penghasilan keluarga. Pengajaran dalam membuat Nata de coco kali ini di berikan pada siswa SMA 113. tujuannya agar mereka setelah taman sekolah salah satu usaha sampingan bisa dilakukan dalam membuat Nata de coco

Kata kunci: Nata de Coco, Air kelapa, Siswa SMA, *Acetobacter xylinum*

ABSTRACT

Nata de coco is a very popular drink mixture in the past. everyone likes it, from the middle to lower classes to the middle to upper class. Usually for the middle class and above people are made into prestigious drinks. Can be used as a prestigious drink because it is mixed with various kinds of other ingredients including sirup which is popular. This nata de coco is sold in mini markets and supermarkets. Usually the producer is a fairly large company. Even though the general public can do it, it doesn't happen because many people don't know how to make it. Coconut water is wasted everywhere. This can be seen in the market place where the sale of grated coconut is sold. Teaching makes this Nata de coco very useful, because by making Nata de coco in the household it can increase family income. Teaching in making Nata de coco this time is given to 113 high school students. the aim is that after graduating from school one of the side businesses can be done in making Nata de coco.

Keywords: nata de Coco, air kelapa, siswa SMA, *Acetobacter xylinum*

PENDAHULUAN

Air kelapa (*Cocos nucifera*) seringkali terbuang dan menimbulkan masalah karena aromanya yang kuat setelah beberapa waktu dibuang ke lingkungan. Jumlah limbah air kelapa lebih banyak dibandingkan yang digunakan. Pengolahan limbah air kelapa dapat digunakan secara sederhana dengan pembuatan nata de coco (Nurdyansyah dan Widyastuti, 2017). Nata de coco merupakan makanan dietary fiber. Nata merupakan polisakarida yang dihasilkan oleh *Acetobacter xylinum*. Di dalam pembuatannya nata deco memerlukan sumber nutrisi yaitu sumber C,N dan H (Hamad dan Kristianto). Jadi pengabdian ini memiliki tujuan untuk memberikan keterampilan untuk Siswa SMA 113 Jakarta.

Sekolah SMA 113 Jakarta Timur merupakan sebuah sekolah yang cukup bagus dalam berbagai hal. Adanya salah satu anak penulis yang bersekolah disana membuat hubungan penulis dengan sekolah makin baik. Salah seorang guru KWH berharap agar penulis mengajarkan keterampilan yang berkaitan dengan usaha meningkatkan penghasilan. Ungkapan ini sering penulis terima dari anak penulis mulai dari SMP namun waktu jualan yang menghalangi proses kegiatan disekolah tersebut tidak terlaksana. Baru kali ini penulis punya kesempatan untuk mengajarkan membuat nata de coco disekolah tersebut. Salah satu ungkapan yang disampaikan oleh guru KWH” Bagaimana mendapat durian Runtuh” ketika penulis menyampaikan kesanggupan penulis untuk mengajarkan murid mereka membuat Nata de coco. Disamping itu tim pengabdian masyarakat berharap kegiatan ini menjadi ajang promosi jurusan Pendidikan biologi. Hal ini sangat penting untuk dilakukan karena ternyata tidak banyak sekolah SMA terdekat dari kampus UHAMKA yang mengetahui bahwa di UHAMKA ada program studi pendidikan biologi. Ini penulis ketahui saat kunjungan kesekolah sekolah yang ada di sekitar kampus dalam rangka memberikan buku, saat melaksanakan promosi bersama para pimpinan kampus.

Diawal kegiatan ini direncanakan di SMA uswatun hasanah dan SMA muhammadiyah 9 Bekasi namun karena sesuatu hal yang kegiatan tersebut di pindahkan ke SMA 113 Jakarta Timr. Kegiatan ini diberikan kepada guru dan siswa diharapkan kegiatan ini mampu menarik perhatian masyarakat sekoalh bahwa kuliah di pendidikan biologi kita bisa mendapat keterampilan yang mengisolasi bakteri *Acetobacter xylinum* yang jika dipakai untuk

memfermentasi air kelapa dapat menghasilkan nata de coco yang nantinya dapat digunakan sebagai modal keterampilan berwirausaha.

Permasalahan Mitra

Berdasarkan hasil observasi di beberapa sekolah SMA saat kunjungan ke beberapa SMA ketika PPL dan saat pengabdian masyarakat atau di SMA _SMA tempat putra putri penulis sekolah, para guru belum ditemukan yang mengajarkan cara isolasi bakteri apalagi isolasi bakteri penghasil Nata de coco. Padahal ini merupakan bagian dari materi fermentasi di SMA. Dan ini juga bisa digunakan sebagai bahan wirausaha yang sangat baik untuk pendukung mata kuliah kewirausahaan di SMA. Hal tersebut disadari oleh para guru di SMA. ini terbukti dari beberapa guru yang mempunyai hubungan emosi dengan penulis, mereka berharap penulis mengajarkan cara isolasi dan cara pembuatan nata de coco di sekolah mereka. Namun apa yang terjadi sampai sekarang belum pernah dilakukan hal tersebut. Ini dikarenakan pekerjaannya yang cukup rumit dan memakan waktu yang cukup lama.

Solusi

Tim pengabdian masyarakat dari program studi pendidikan biologi akan mengajar kan bagaimana cara mengisolasi bakteri yang nantinya dapat digunakan untuk pembuatan nata de coco. Nata de coco merupakan campuran minuman bergensi dan jika kita mampu membuatnya maka merupakan kegiatan yang nantinya bernilai ekonomi.

Target luaran

Target luaran dari pengabdian ini adalah dihasilkannya suatu produk yaitu berupa bibit atau plain bakteri *Acetobacter xylinum* sebagai bakteri utama untuk menghasilkan produksi nata de coco. dan untuk dipublikasikan dalam sebuah prosiding. Rincian target luaran ada beberapa tahap diantaranya

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan ini adalah metode demonstrasi. Namun sebelum melaksanakan metode ini ada beberapa langkah pendahuluan yang harus dilaksanakan:

1. Kegiatan diawali dengan presentasi, kegiatan presentasi disampaikan urutan-urutan kegiatan sampai menghasilkan Nata de Coco.
2. Siswa dibagi kedalam enam kelompok belajar. Keenam kelompok belajar ditugasi membawa botol steril, air kelapa serta kapas dan kain kasa.
3. Demonstrasi mengisolasi bakteri *Acetobacter xylinum* Penghasil Nata De Coco. Selanjutnya kegiatan dilanjutkan dengan isolasi bakteri kedalam media agar miring. Perlakuan isolasi ini dilakukan dalam kondisi steril.
4. Pratikum pengisolasian bakteri dilakukan oleh masing masing kelompok belajar. Diperkirakan ada 6-8 kelompok belajar di masing masing sekolah mitra.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang utama yang diinginkan dalam kegiatan ini berupa keterampilan dalam membuat Nata de Coco. Diawali dengan mengisolasi Nata de Coco, Selanjutnya membuat starter Nata de coco. Dan hasil akhir dari kegiatan ini adalah menghasilkan Nata de coco



Gambar 1. Sedang mensterilisasi media Nata de coco.

Gambar kegiatan presentasi di hari pertama pertemuan dengan anak SMA 113 dalam rangka pembuatan Nata de coco. Kegiatan hari pertama berlangsung hari Senin Tanggal 23 Juli 2018. Dibawah ini diperlihatkan gambar gambar kegiatan :



Gambar 2. Kegiatan di Hari pertama sedang menyampaikan materi

Gambar di bawah ini adalah kegiatan di hari kedua pertemuan. Kegiatan dihari kedua ini berlangsung di hari Jumat. Yaitu empat hari setelah hari pertama. Hari pertama di hari senin tanggal 23 Juli 2018



Gambar 3. Kegiatan sedang mensterilkan air kelapa

Gambar di bawah ini adalah kegiatan hari ke tiga. Hari ketiga berlangsung tanggal 24 Agustus 2018.



Gambar 4. Dalam botol starter yang terlihat lembaran putih tebal adalah nata de coco yang terbentuk

Selanjutnya menyiapkan tempat steril untuk inkubasi fermentasi dalam membuat Nata de coco. Tempat yang digunakan sebelumnya disterilkan. Komposisi bahan yang diperlukan adalah air kelapa 2,5 liter, ditambahkan ZA 12,5 gr dan gula 250 gr asam cuka 25 ml, semua disterilkan namun ZA dimasukkan terakhir. Fermentasi berlangsung dari tanggal 24 Agustus 2018 sampai dengan 7 September 2018. Wadah plastic yang diatas meja merupakan tempat fermentai Nata de Coco begiti juga yang ada pada botol botol fermentasi diatas. Hasil fermentasi mencapai ketebalan yang cukup bagus yaitu mencapai lebih dari dua cm, bahkan untuk yang didalam botol sampai 5 cm tergantung tersedianya air kelapa.

PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh berupa produk nata de Coco skala pratikum. Hasil yang diperoleh untuk starter tidak bagus karena ketika membuat starter adanya kesalahan, bibit diambil dengan mengisolasi dari starter juga seharusnya dari sebotol starter dibagi kedalam beberapa botol starter baru. Namun pelaksana memiliki solusi untuk mengatasi ini karena tim pelaksana sudah membuat duplikat kegiatan yang sama di laboratorium Biologi Uhamka. Duplikat kegiatan ini dapat digunakan untuk membuat Nata de coco sampai contoh produksi yang siap di konsumsi. Karena dari starter akan dipakai untuk membuat Nata de Coco sungguhan yang siap panen dan diolah untuk dikonsumsi.

KESIMPULAN

Kegiatan ini sangat berguna bagi siswa, kegiatan ini cukup sulit melaksanakannya dan memakan waktu satu setengah bulan. Namun jika sudah benar benar dan paham maka kegiatan ini dapat dijadikan untuk wirausaha. Guru pemegang pelajaran kewirausahaan sangat senang dengan adanya kegiatan ini. Mereka juga ikut belajar untuk ditransfer ke siswa lainnya.

REKOMENDASI

Sebaiknya semua kita yang punya kesempatan dalam melaksanakan kegiatan disarankan memberikan kegiatan yang menghasilkan produk. Kegiatan yang menghasilkan produk dapat digunakan sebagai bekal berwira usaha.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Lembaga LPPM - UHAMKA yang telah memberikan dana hingga kegiatan ini dapat terlaksana. Semoga kegiatan ini dapat bermanfaat bagi banyak orang.

DAFTAR PUSTAKA

Hamad, Alwani dan Kristiono. 2013. Pengaruh Penambahan Sumber Nitrogen Terhadap Hasil Fermentasi Nata de Coco. *Momentum*. Vol. 9 No. 1.p. 62-65

Mayarni. 2015. Penuntun Pratikum Biokimia.Mitra Wacana Media. Jakarta.

Nurdyansyah, Fafa. Dan Widyaastuti Dyah Ayu. 2013. Pengolahan Limbah Air Kelapa Menjadi Nata de Coco Oleh Ibu Kelompok Tani di Kabupaten Kudus. *JKB*. Vol. 21 No. XI.

<https://medium.com/@skiphendri6661/cara-membuat-nata-de-coco-3dd468bb7a2e>

<https://www.rumahmesin.com/membuat-nata-de-coco-ala-rumahan>