



ANALISIS KETAHANAN NIRA AREN DENGAN PENAMBAHAN LARUTAN CaO DAN KAYU NANGKA

Ria Amelia

Pendidikan Fisika

Fakultas Sains Teknologi dan Terapan

UNDIKMA

Abstrak

Kapur merupakan bahan bersifat basa yang paling efektif sebagai pemurni yang mudah didapatkan dan memiliki harga yang murah. Kapur tohor (CaO) yang dihasilkan dari pembakaran batu kapur dinetralkan dengan menambahkan air sebanyak 3-4 kali beratnya. Penambahan kapur mampu menahan pH nira aren tetap tinggi, sehingga dapat menghambat terjadinya hidrolisa baik oleh jasad renik maupun pengaruh asam pH nira aren akan mempengaruhi kadar air, kadar abu dan gula pereduksi.

Kata Kunci

Nira aren, larutan CaO,
kayu nangka

Pendahuluan

KKN dilaksanakan di Desa Persiapan Longserang, Lingsar Lombok Barat (bersifat kolaborasi), dengan menggunakan pendekatan kualitatif atau *case study*. Desa Persiapan Longserang adalah salah satu desa di kecamatan Lingsar Lombok Barat Nusa Tenggara Barat. Posisi desa ini cukup strategis karena tidak terlalu jauh dari pusat kota Mataram yaitu sekitar 15 kilometer. Disamping sebagai penghasil Gula Aren dan buah seperti kelapa, mangga, duren, nenas, pisang, singkong dan lain-lain, desa Persiapan Longserang juga terkenal sebagai sayur antara lain kacang panjang, terong, pare, kangkung, sawi, bayam dan lain-lain yang dijual ke pasar Induk Mandalika maupun pasar tradisional desa Langko juga desa tetangganya yaitu pasar Desa Duman. Disamping potensi tersebut diatas terutama dusun Longserang barat utara dan dusun longserang barat selatan yang banyak ditumbuhi oleh pohon aren dan serbat longserang yang menjadi sebagai penghasil dan pemasukan utama untuk Kota Mataram. Hal ini yang perlu mendapat sorotan dan perhatian dari kami dari Universitas Pendidikan Mandalika mataram (Undikma) untuk segera memberi solusi yaitu solusi dibidang sosial dan ekonomi kemasyarakatan. Dari pantauan kami di lapangan jumlah air nira dari desa Longserang yang dikirim setiap hari ke kota Mataram berkisar antara ratusan liter bahkan ribuan liter, modusnya antara lain menggunakan kemasan yang sangat teratur untuk mengelabui aparat yaitu menggunakan sepeda motor bahkan dengan kendaraan roda empat atau mobil. Mahasiswa melakukan kegiatan observasi dan wawancara mitra dan masyarakat sekitar. Kegiatan ini dilakukan untuk mengamati secara langsung terhadap situasi, kondisi, sarana dan prasarana serta permasalahan-permasalahan yang ada di lokasi KKN. Desa Persiapan Longserang sendiri adalah desa pemekaran dari Desa Langko, Lingsar Lombok Barat yang wilayahnya banyak ditumbuhi oleh pohon aren. Air nira aren merupakan bahan baku utama dalam membuat gula aren yang dimanfaatkan masyarakat Desa Persiapan Longserang. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara diketahui bahwa permasalahan yang dihadapi oleh mitra adalah waktu simpan nira yang tidak lama sehingga nira mengalami kerusakan. Kerusakan nira terjadi pada saat nira tersebut disadap dari pohon dan disimpan untuk menunggu waktu pengolahan. Bila nira didiamkan beberapa waktu akan terjadi proses



fermentasi yaitu sukrosa akan berubah semakin asam dan menjadi alkohol sehingga tidak dapat diolah menjadi gula aren.

Metode Pengabdian

Nira adalah air yang keliar dari tandan buah aren. Sifat kimia nira pada pembuatan gula aren sangatlah penting. Sifat kimia nira yang penting adalah keasaman (pH) dan kadar gula (Muchtadi dkk., 2016). Dalam keadaan segar nira berasa manis, berbau khas nira dan jernih. Nira aren mengandung beberapa zat gizi antara lain karbohidrat, protein, lemak dan mineral. Rasa manis pada nira disebabkan kandungan karbohidrat mencapai 11,28%. Nira yang baru menetes dari tandan bunga mempunyai pH sekitar 7 (netral), akan tetapi pengaruh keadaan sekitarnya menyebabkan nira aren mudah terkontaminasi dan mengalami fermentasi (Lempang, 2012). Kegiatan dilakukan dengan cara penelitian eksperimen menganalisis ketahanan nira setelah dicampur dengan larutan yang telah dibuat dengan waktu 1 jam, 3 jam, 4 jam dan 5 jam

Bahan yang digunakan antara lain :

1. Nira aren 500 ml
2. Kayu Nangka 1,5 %
3. Kapur tohor (CaO) 2% b/v
4. Air bersih 1000 ml

Peralatan yang digunakan antara lain:

1. Parutan
2. Tisu
3. Timbangan
4. Stopwatch
5. Saringan

Prosedur penelitian

- a. Pembuatan konsentrasi larutan kayu nangka dan kapur dengan cara menghaluskan kayu Nangka yang sudah dikupas menggunakan parutan sehingga menjadi serbuk-serbuk kecil. Memasukkan serbuk kayu nangka dan kapur tohor yang telah ditimbang ke dalam wadah dan tambahkan air. Kemudian didiamkan selama 10-12 jam
- b. Setelah itu, disaring menggunakan saringan yang dilapisi tisu sehingga serbuk kayu Nangka dan kapur tohor dapat terpisah dengan air.
- c. Pencampuran nira aren dengan kayu Nangka dan kapur tohor dilakukan dengan cara mencampurkan larutan kayu Nangka dan kapur tohor sebanyak 2% b/v ke dalam 500 ml air nira

Dalam penelitian ini, parameter yang diamati adalah rasa, aroma dan buih.

Hasil dan Pembahasan

Kerusakan nira aren disebabkan karena adanya mikroorganisme yang terdapat secara alami pada nira aren, antara lain *Saccharomyces spp*, dan *Acetobacter acetii*. *S. cerevisiae* merupakan jenis khamir yang dominan yang terdapat pada nira aren. Jenis khamir ini akan menyebabkan terjadinya fermentasi yang menurunkan mutu nira aren yang ditandai dengan



rasa yang asam, adanya buih dan lendir. Berdasarkan hasil penelitian campuran larutan kapur tohor dan kayu Nangka dapat menghambat fermentasi kerusakan nira aren selama 4 jam, lebih dari 4 jam nira mulai mengalami kerusakan. Pada 1 jam setelah penambahan larutan kapur tohor dan kayu Nangka, nira aren masih memiliki rasa yang manis, berbau khas nira dan tidak berbuih. Setelah 3 jam penambahan larutan CaO dan kayu Nangka nira aren mulai memiliki buih sedikit tapi tetap memiliki rasa yang manis dan beraroma khas nira layak konsumsi. Pada waktu 4 jam setelah penambahan larutan CaO dan kayu Nangka, nira aren masih memiliki kualitas yang baik untuk dikonsumsi ditandai dengan rasa yang manis dan aroma tidak berbau. Namun setelah lebih dari 4 jam penambahan larutan CaO dan kayu Nangka, nira mengalami kerusakan yang tidak layak untuk dikonsumsi lagi. Hal ini ditandai dari aroma nira yang mulai tidak harum (tidak berbau khas nira) dan rasa nira yang kecut. Rasa nira yang kecut menandakan nira sudah mengalami kerusakan dan kadar alkohol sudah semakin tinggi. Kapur akan mempertahankan pH nira tetap tinggi, sehingga dapat menghambat terjadinya hidrolisa baik oleh jasad renik maupun pengaruh asam. CaO atau kapur di dalam air membentuk $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Selanjutnya menghasilkan ion OH^- bebas yang membuat larutan alkalis. Pada prinsipnya, penambahan kapur dalam nira akan menyebabkan kenaikan pH nira akibat ion OH^- (Erwinda, 2014). Menurut Tjiptadi (1984), penambahan bubuk kapur akan mempertahankan pH nira aren tetap tinggi, sehingga dapat menghambat terjadinya hidrolisa baik oleh jasad renik maupun pengaruh asam. Hasil penelitian Naufalin (2012), menunjukkan pemberian kapur 2% diketahui dapat mempertahankan kualitas nira sampai 4 jam. Kandungan tannin pada kayu Nangka dapat mempertahankan kualitas nira aren selama 8 jam, namun dalam penelitian yang telah dilakukan nira aren hanya dapat bertahan selama 4 jam. Hal ini dapat disebabkan karena kurangnya formula kayu Nangka yang dilarutkan dalam larutan campuran CaO dan kayu Nangka sehingga nira terfermentasi atau mengalami kerusakan setelah 4 jam.

Kesimpulan

Pemberian CaO 2% diketahui dapat mempertahankan kualitas nira selama 4 jam, dibuktikan dengan nira yang masih memiliki rasa manis dan tidak berbau setelah 4 jam penambahan larutan kapur tohor dan kayu Nangka. Kurangnya formula kayu Nangka yang dilarutkan dalam larutan CaO dan kayu Nangka menyebabkan kurang lamanya nira aren bertahan mengalami kerusakan atau fermentasi.

Saran

Bagi peneliti selanjutnya perlu menambah formula kayu Nangka untuk dilarutkan ke dalam larutan CaO dan kayu Nangka sebagai penghambat fermentasi nira aren untuk mempertahankan kualitas nira aren.



Daftar Pustaka

- Cowan, M. M. 1999. *Plant Products As Antimicrobial Agents. Clinical Microbiology Reviews* : 564-582. American Society for Microbiology.
- Ersam, T. 2001. *Senyawa Kimia Makromolekul Beberapa Tumbuhan Artocarpus Hutan Tropika Sumatera Barat*. Disertasi. Intitut Teknologi Bandung, Bandung.
- Erwinda, M. D., dkk. 2014. *Pengaruh pH Nira Tebu (Saccharum officinarum) dan Konsentrasi Penambahan Kapur Terhadap Kualitas Gula Merah*. Universitas Brawijaya Malang. Volume 2 Nomor 3.
- Lempong, Mody. 2012. *Pohon Aren Dan Manfaat Produksinya*. Balai Penelitian Kehutanan Makassar. Info Teknis EBONI Vol. 9 No. 1 / Oktober 2012. Hal 37 54
- Muchtadi, Sugiyono, Ayustaningwarno. 2016. **Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan**. Alfabetha: Bandung. Observasi Lapangan.
- Naufalin Rifda, Tri Yanto, dan Abdulloh Goro Binardjo. 2012. *Penambahan Konsentrasi Ca(OH)₂ dan Bahan Pengawet Alami untuk Peningkatan Kualitas Nira Kelapa*. Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto. Volume 12 Nomor 2
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. ITB, Bandung.
- Tjiptadi. Gh. B. 1984. *Peranan Peralatan Proses dalam Pengembangan Industri Gula Kelapa*. Badan penelitian dan Pengembangan Industri. BBIHP. Bogor.