



PEMANFAATAN LIMBAH KULIT BUAH KAKAO MENJADI PEKTIN

Riwayat artikel:

Diterima: Februari 2020

Disetujui: Maret 2020

Tersedia secara daring: Mei 2020

*Penulis korespondensi

Surel: zuzisukasno@gmail.com

Susilowati^{1*}, Sani¹, Sintha Soraya Santi¹, Soemargono¹,
Minto Waluyo².

¹) Program Studi Teknik Kimia, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, 60294, Indonesia.

²) Program Studi Teknik Industri, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, 60294, Indonesia.

Abstrak

Kakao (cokelat) banyak diambil bijinya untuk di olah sebagai bahan makanan. Akan tetapi kulit dari buah kakao ini, kurang dimanfaatkan dan hanya dijadikan sebagai pakan ternak saja maka dampak negatif yang lainnya yaitu terjadi penumpukan limbah kulit buah kakao ini. Melalui pengabdian masyarakat dengan cara pembekalan pelatihan yang diadakan di Desa Plosorejo, Kecamatan Kademangan, Kabupaten Blitar, guna memanfaatkan limbah kulit buah kakao ini untuk diolah menjadi pektin. Pektin merupakan bahan pengisi komponen pembuatan kembang gula serta bahan pengental pada pembuatan selai dan *jelly*. Sentuhan penelitian pembuatan pektin dari kulit buah kakao, yang prosesnya secara ekstraksi dilakukan pada suhu 80°C dan dengan perbandingan pelarut 1:3, waktu ekstraksi 70 menit, kadar metoksil 5,28% dan pektin 45,31% dengan menggunakan asam sitrat sebagai pelarut.

Kata kunci: ekstraksi; limbah kulit kakao; pektin.

Abstract

Cacao (chocolate) beans or seeds are often extracted from a cacao fruit and processed as food materials. However, the cacao bean shell is still underutilized and only used for feeding animals. As a consequence, there was an accumulation of the cacao bean shell waste. A community service program was carried out in Plosorejo Village, Kademangan Sub-District, Blitar Regency to train villagers for the utilization of the cacao bean shell waste for pectin. Pectin is a filling material for making confectionery and thickening material in making jam and jelly. According to research on making pectin from cacao shells, the extraction process was carried out at a temperature of 80°C with a solvent ratio of 1:3, extraction time of 70 minutes, methoxyl content of 5.28% and pectin of 45.31% using citric acid as a solvent.

Keywords: cocoa bean shell waste; extraction; pectin.

© 2020 Penerbit Program Studi Teknik Kimia, UPN “Veteran” Jawa Timur

1. PENDAHULUAN

Di Kabupaten Blitar, mata pencaharian penduduk utamanya adalah pertanian. Yang meliputi tanaman pangan dan hortikultura, peternakan, kehutanan, perkebunan, dan perikanan. Oleh sebab itu, perlu dicarikan terobosan inovasi

untuk hasil – hasil pertanian tersebut tidak hanya di pasarkan dalam bentuk bahan mentah tetapi diolah sehingga dapat menambah nilai ekonomi bagi masyarakat Kabupaten Blitar. Untuk mencapai impian tersebut diharapkan bisa diraih melalui pemberdayaan sumber daya lokal dengan memanfaatkan kulit buah kakao.

Tepatnya di Desa Plosorejo, Kecamatan Kademangan, Kabupaten Blitar, terdapat perkebunan kakao. Petani kakao di Desa Plosorejo terhimpun dalam gabungan kelompok tani, yang mengelola tanaman kakao dengan lahan lebih dari 4000 hektar. Menurut ketua kelompok tani tersebut, saat ini produksi kakao setiap hari mencapai lebih dari 15 ton. Mulai dari kulit sampai buahnya, kakao sangat laku dijual. Khusus untuk kulit kakao, mereka menginginkan untuk dapat meningkatkan nilai tambah untuk kesejahteraan anggotanya.

Untuk itu kelompok tani ini menghendaki dapat diberi pelatihan tentang apa saja yang dapat dihasilkan dengan mengolah kulit kakao tersebut. Menurut penuturan salah satu ketua kelompok tani di Desa Plosorejo masih banyak membutuhkan pelatihan dan teknologi dalam memanfaatkan kulit kakao yang mereka miliki menjadi beragam jenis produk makanan dan minuman, atau produk derivat lainnya. Dengan memanfaatkan limbah kulit buah kakao untuk diolah menjadi pektin, supaya dapat menaikkan nilai jual kulit kakao (Soemargono, 2013).

Pektin masih merupakan barang impor yang belum begitu dikenal walaupun sudah banyak digunakan dalam bidang industri dan farmasi. Pektin didapat sebagai serbuk halus, putih kekuningan dan praktis tidak berbau dan biasanya di gunakan sebagai pembuatan kembang gula, serta sebagai pengental pada selai dan *jelly* (wikipedia.org). Pengambilan senyawa pektin dari limbah kulit kakao dilakukan dengan cara ekstraksi. Ekstraksi adalah proses pemisahan

satu atau beberapa bahan dari suatu padatan atau cairan, dengan menggunakan bahan pelarut. Pelarut yang digunakan adalah asam sitrat.

Untuk memperoleh bubuk pektin yang banyak digunakan pelarut organik yaitu asam sitrat (Susilowati dkk, 2011). Dengan memproduksi atau membuat pektin ini akan meminimalisasi pencemaran lingkungan buah kakao ini yang semula hanya untuk pakan ternak. Kandungan metoksil tinggi pada pektin sekitar 7,12%, sedangkan kandungan metoksil rendah sekitar 2,3 hingga 4,5% (Djohan dan Mariaty, 2000). Hal ini disebabkan oleh limbah kulit buah kakao serta dapat menambah nilai jual kulit.

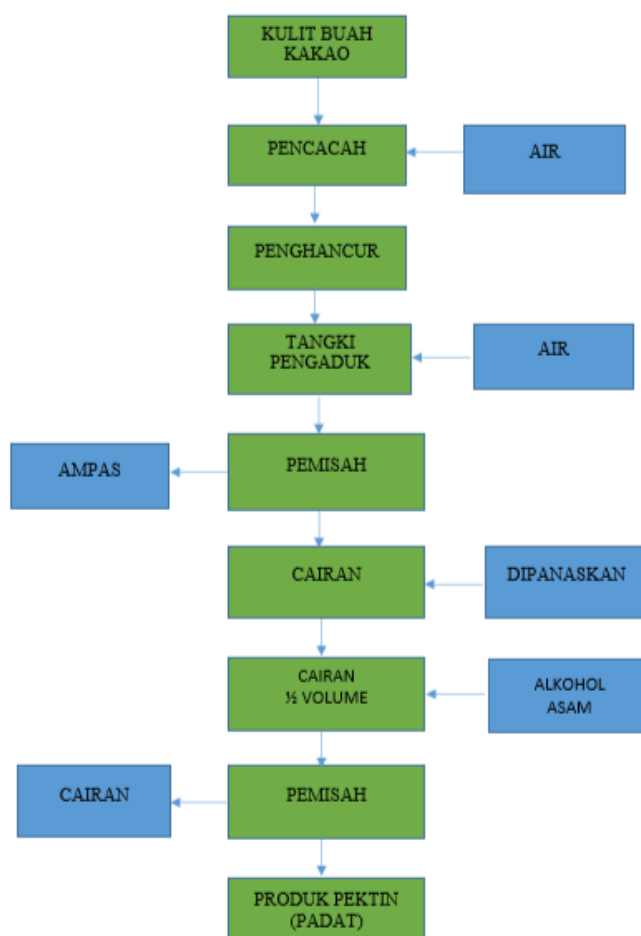
2. METODE KEGIATAN

Dalam implementasi di lapangan tentang pembuatan pektin, yang dipilih adalah pelatihan kelompok tani di Desa Plosorejo, Kecamatan Kademangan, Blitar. Dimana, pada proses pembuatan pektin yang telah dilakukan dalam pelatihan, memperoleh hasil terbaik dengan cara ekstraksi menggunakan pelarut asam sitrat. Perbandingan bahan pelarut terhadap kulit kakao adalah 1:3 dan ekstraksi dilakukan selama 70 menit, dengan pencucian menggunakan alkohol. Dari ekstraksi tersebut diperoleh kadar metoksil 5,28% dan pektin 45,31%.

Pembekalan melalui pelatihan pengolahan kulit kakao menjadi pektin sangat bermanfaat. Karena kegiatan tersebut dapat menambah pendapatan bagi anggota kelompok tani di Desa Plosorejo, Blitar. Di sisi lain, anggota kelompok



Gambar 1. Pelatihan pembuatan pektin di desa Plosorejo, Blitar



Gambar 2. Bagan pembuatan pektin

tani selain memperoleh pelatihan dan dapat menambah ilmu teknologi tepat guna pada proses pengolahan limbah kulit kakao menjadi pektin.

Langkah – langkah pembuatan Pektin dimulai dari persiapan bahan baku. Buah kakao segar dikupas dan dipisahkan kulit dari bijinya. Kulit buah kakao dibersihkan dari kotoran – kotoran, kemudian dicacah dan dihaluskan dengan *blender* dengan penambahan air 3 bagian dari kulit kakao. Asam sitrat yang digunakan adalah asam sitrat jenuh dalam air dengan kelarutan sebesar 133gram dalam 100ml air. Dan larutan NaOH dibuat dari padatan yang dilarutkan dalam air hingga membentuk larutan NaOH 2 N. Larutan NaOH ditambahkan tetes demi tetes ke dalam asam sitrat jenuh sampai mencapai pH 3.

Tahapan berikutnya adalah ekstraksi. Asam sitrat jenuh ditambahkan ke dalam pasta kulit kakao dengan perbandingan yang telah ditentukan. Bahan yang sudah tercampur diekstraksi pada suhu 80°C dalam tangki berpengaduk selama

waktu tertentu. Setelah proses ekstraksi selesai, larutan dipisahkan antara padatan dan cairannya dan proses dilanjutkan dengan proses pengentalan terhadap cairannya. Cairan dipanaskan pada suhu 95 – 97°C sambil diaduk sampai volumenya tinggal setengah. Hasil yang diperoleh disebut dengan filtrat pekat dan dilakukan proses pengendapan.

Proses pengendapan pektin dilakukan dengan penambahan alkohol asam, yaitu setiap 100ml alkohol 96% diasamkan dengan menambahkan asam sitrat pekat 1ml. Penambahan alkohol asam ke dalam cairan filtrat sebanyak 1,5 kali dari bahan yang ada. Kemudian larutan didiamkan selama 10 sampai 14 jam (semalam) untuk mendapatkan endapan pektin. Setelah itu endapan pektin yang terbentuk dipisahkan dari cairannya dengan saringan penghisap. Hasil yang diperoleh disebut dengan pektin masam.

Kemudian, alkohol 96% ditambahkan ke dalam pektin masam dengan secukupnya sambil diaduk. Selanjutnya, dilakukan penyaringan

dengan saringan penghisap. Hal ini dilakukan beberapa kali sampai pektin berwarna putih. Pektin yang telah dicuci dikeringkan pada suhu 60°C selama 6-10 jam. Hasil yang diperoleh disebut dengan pektin kering ditimbang dan dianalisis kadar pektin dan metoksilnya.

3. PEMBAHASAN DAN MANFAAT

Melalui proses pelatihan yang telah disampaikan di Desa Plosorejo, Kecamatan Kademangan, Blitar, kegiatan ini sangat mengena dan banyak manfaatnya. Karena petani dapat langsung mendapatkan ilmu atau sentuhan teknologi yang nantinya dapat diterapkan untuk berswastambada sendiri dalam proses penanganan limbah kulit kakao untuk di jadikan pektin. Sehingga, hal tersebut dapat menambah nilai jual bagi limbah kulit kakao yang selama ini hanya dijadikan makanan ternak. Dan, adanya penyuluhan yang telah diajarkan pada petani kakao maka petani akan dapat membuat pektin itu sendiri.

Pelatihan bagi petani kakao di Desa Plosorejo, Kecamatan Kademangan, Kabupaten Blitar berupa pembuatan pektin dari kulit buah kakao segar yang proses ekstraksinya dilakukan pada suhu 80°C memperoleh hasil terbaik pada perbandingan bahan dengan pelarut 1:3, waktu ekstraksi selama 70 menit dengan kadar metoksil 5,28%, pektin 45,31%.



Gambar 3. Pektin dari limbah kulit buah kakao

Pelatihan pada petani kakao yang telah dilakukan berupa pelatihan cara-cara tentang pembuatan pektin dan peralatan yang digunakan merupakan Teknologi Tepat Guna pencacah kulit kakao. Pelatihan pembuatan pektin sangat bermanfaat sekali karena selain menambah *income* bagi petani kakao, juga dapat menambah

pengetahuan untuk memanfaatkan kulit kakao yang semula hanya untuk pakan ternak.



Gambar 4. Hasil produk pektin dari berbagai variabel ekstraksi

Tabel 1. Pelatihan di desa Plosorejo, kecamatan Kademangan, Blitar

No	Kegiatan Pelatihan	Hasil Pelatihan
1	Memberi penjelasan kepada petani kakao tentang memanfaatkan limbah kulit buah kakao untuk dijadikan pektin.	Petani kakao dapat membuat pektin dari limbah kakao.
2	Melakukan pelatihan langsung bagi petani di Desa Plosorejo, Kecamatan Kademangan tentang cara membuat pektin	Petani kakao dapat membuat pektin dengan hasil yang baik.

4. KESIMPULAN

Pektin dari limbah kakao telah berhasil disintesa dan menjadi produk turunan bagi petani kakao. Pelatihan pembuatan pektin dari limbah kakao juga telah dilakukan di Desa Plosorejo, Kabupaten Kademangan, Blitar. Teknologi Tepat Guna yang diberikan kepada petani kakao di desa tersebut diharapkan dapat menambah penghasilan serta kesejahteraan.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2020. *Pektin*. Wikipedia. dilihat pada tanggal 5 Februari 2020. <https://id.wikipedia.org/wiki/Pektin>.

Djohan dan Mariaty. 2000. *Pektin dan Pemanfaatannya dalam Industri Pangan*.

Susilowati dkk, 2011. Pemanfaatan kulit buah kakao menuju Green Industrial. *Laporan hasil hibah kompetitif penelitian strategis nasional*.

Soemargono, 2013, Pengelolaan limbah kakao berbasis teknologi ramah lingkungan di Kabupaten Blitar. *Laporan program Hi-Link*.