



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA III

"Teori dan Aplikasi Sains dalam Isu Globalisasi Lingkungan, Profesionalisasi Pembelajaran dan Kewirausahaan"



Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan PMIPA FKIP UNS

Surakarta, 7 Mei 2011

MAKALAH PENDAMPING

KEWIRAUSAHAAN
(Kode : G-07)

ISBN : 978-979-1533-85-0

PERBAIKAN ALAT PROSES KRISTALISASI MENGGUNAKAN PENGADUK MEKANIS PADA INDUSTRI MINUMAN KESEHATAN TIGA DARA DI UNGARAN

Wahyuningsih , Nugraheni, dan Isti Pujihastuti

PSD III Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Abstrak

Industri minuman kesehatan tiga dara membuat terobosan baru memproduksi minuman kesehatan dari bahan-bahan tanaman obat yang diolah menjadi minuman kesehatan yang berupa bubuk kristal dalam kemasan dan sirop, Berbagai jenis tanaman obat yang diproduksi antara lain kunyit putih, kunyit kuning, jahe putih, jahe merah, temulawak, mahkota dewa, sirih, dll. Minuman kesehatan ini berpotensi sebagai penyembuh beberapa penyakit dan dapat sebagai antioksidan dan antimikroba, Secara umum proses pembuatan minuman kesehatan ini meliputi :penyiapan bahan baku, ekstraksi, penyaringan, pengendapan/ kristalisasi, pengayakan, produk bubuk. Teknologi tepat guna ini bertujuan untuk meningkatkan produksi minuman kesehatan Tiga dara (Mitra kerja) dengan pemanfaatan teknologi tepat guna sistem pengadukan menggunakan alat pengaduk mekanis, sebagai sistem kristalisasi. Dengan alat pengaduk mekanis ini diharapkan dapat meningkatkan kapasitas produksi mitra kerja. Bahan baku yang dibutuhkan di industri minuman kesehatan tiga dara rata-rata tiap hari adalah 500 kg untuk masing-masing jenis produk. Produksi rata-rata yang dihasilkan tiap hari adalah 200 kg. Waktu pengolahan untuk proses kristalisasi dengan alat konvensional dalam satu kali pengolahan kira-kira 4-6 jam. Pengaduk konvensional memerlukan tenaga manusia sehingga waktu kristalisasi tergantung dari energi manusia tersebut. Untuk meningkatkan jumlah produksi industri minuman kesehatan maka dilakukan modifikasi alat kristalisasi konvensional ini dengan alat pengaduk mekanis. Dengan adanya alat pengaduk ini akan memperpendek waktu pengkristalan. Waktu yang dibutuhkan pada proses kristalisasi ini adalah 2 jam. Hasil produksinya juga meningkat dari 200 kg/ hari, menjadi 250 kg/hari.

Kata kunci: Pengaduk mekanis, minuman kesehatan

PENDAHULUAN

Penggunaan bahan alami ,baik sebagai obat maupun tujuan lain,cenderung meningkat ,terlebih adanya isu **back to nature** serta krisis berkepanjangan yang mengakibatkan turunnya daya beli masyarakat. (1) . Obat tradisional atau tanaman obat relatif lebih aman dibandingkan obat sintesis.Walaupun demikian bukan berarti tanaman obat atau obat tradisional tidak memiliki efek samping yang merugikan ,bila penggunaannya kurang tepat. Agar penggunaannya optimal,perlu adanya informasi yang memadai tentang kelebihan dan kelemahan serta kemungkinan penyalahgunaan obat tradisional dan tanaman obat.(3)

Meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya pangan fungsional,merupakan peluang yang tak boleh dibiarkan termasuk minuman kesehatan,dimana produk minuman kesehatan banyak dijual dipasar,konsumen bingung memilih (5)

Melihat kondisi ini industri minuman kesehatan Tiga dara di desa ungaran membuat terobosan memproduksi minuman kesehatan dari bahan-bahan tanaman obat yang diolah menjadi minuman kesehatan yang berupa bubuk Kristal dalam kemasan dan sirup.Berbagai jenis tanaman obat yang diproduksi antara lain kunyit putih ,kunyit kuning,jahe putih,jahe merah, temulawak, mahkota dewa, sirih dll. Minuman kesehatan ini

berpotensi sebagai penyembuh beberapa penyakit dan dapat sebagai antioksidan dan antimikroba. Secara umum proses pembuatan minuman kesehatan ini meliputi: penyiapan bahan baku, ekstraksi, penyaringan, pengendapan / kristalisasi, pengayakan, produk bubuk.

Industri minuman kesehatan tiga dara rata-rata tiap hari membutuhkan bahan baku yang akan diolah sekitar 500 kg untuk masing-masing jenis, sedangkan produksinya 200 kg rata-rata per hari. Dengan pemasaran Jawa Tengah, Jawa Barat dan DKI, harga jual tiap bungkus rata-rata Rp5000,00, untuk yang berupa Rp 15 000,00 per botol. Jumlah karyawan yang ada 15 orang rata-rata ibu rumah tangga lulusan SD, SMP dan SMA. Manajemen minuman kesehatan tiga dara merasa kewalahan dengan banyaknya pesanan, karena dengan peralatan yang konvensional dan jumlah karyawan sedikit menyebabkan produksi tidak optimal. Contoh proses kristalisasi dilakukan dengan pengaduk konvensional yang digerakkan manusia, sehingga waktu yang dibutuhkan untuk proses pengkristalan lama. Teknologi tepat guna proses kristalisasi dengan bantuan pengaduk mekanis merupakan modifikasi alat kristalisasi dengan pengaduk konvensional. Pada pengadukan secara konvensional putaran pengadukan tidak dapat diatur rpm nya, sedangkan dengan pengaduk mekanis jumlah rpm bisa diatur, sehingga proses kristalisasi lebih cepat. Dengan waktu pengkristalan yang cepat maka produksi minuman kesehatan dapat ditingkatkan

Tim pengusul memilih mitra Tiga Dara, karena mitra kerja ini berpotensi meningkatkan produk dan pemasaran minuman kesehatan, karena pasar mereka sudah sampai Jawa Barat, bahkan sampai DKI. Sering mereka menolak pesanan partai besar disebabkan terbatasnya jumlah produksi

Diharapkan dengan proyek percontohan alat pengaduk mekanis pada proses kristalisasi ini dapat menambah jumlah produksi minuman kesehatan tersebut.

PROSEDURE PELAKSANAAN

A. METODE PEMBUATAN

Tahapan proses pengolahan minuman kesehatan yang dilakukan oleh pengrajin mitra tiga dara di Ungaran, adalah sebagai berikut:

Bahan baku minuman kesehatan



Penyotiran bahan baku



Perajangan/pemarutan



Pemerasan + Air + gula



Pengadukan + pengkristalan



Kristal minuman kesehatan

B. Kelompok sasaran

Dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yang menjadi khalayak sasaran adalah pengrajin pembuat minuman kesehatan di Kabupaten Ungaran dan sekitarnya. Oleh karena kegiatan ini merupakan suatu paket teknologi tepat guna tentang proses kristalisasi menggunakan pengaduk mekanis, sedangkan lokasi pelatihan ditetapkan ditempat usaha mitra Tiga dara Ungaran milik ibu Helin.

Para pengusaha pembuat minuman kesehatan yang menjadi khalayak sasaran dapat mengoperasikan alat pengaduk mekanis dengan

baik dan benar sehingga masing-masing pengusaha dapat mengaplikasikan alat pengaduk konvensional dan alat pengaduk mekanis

Kegiatan Pengabdian masyarakat ini merupakan penerapan paket teknologi tepat guna pembuatan minuman kesehatan, yang erat kaitannya dengan berbagai terkait seperti Dinas pertanian dan perkebunan di Kabupaten Ungaran.

1. Dinas perindustrian, perdagangan dan koperasi, selaku Pembinateknis pengusaha
2. Camat, lurah selaku penguasa wilayah
3. Bupati kepala daerah penguasa wilayah

C. METODOLOGI

1. Mengidentifikasi kebutuhan Mitra Kerja untuk menyelesaikan masalah
2. Mengaplikasikan alat pengaduk mekanis dengan alat kristalisasi yang ada
3. Menguji coba alat pengaduk mekanis untuk proses kristalisasi
4. Memberikan paket pengolahan kristalisasi lengkap dengan pengaduk mekanis
5. Melatih dan mensosialisasikan kepada produsen, produksi minuman kesehatan
Pola kerja sama TIM pengusul dengan kelompok produsen minuman kesehatan:
Tim pengusul membantu menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh kelompok produsen minuman kesehatan dengan memberi contoh pemakaian alat pengaduk mekanis. Diharapkan kelompok pengusaha minuman kesehatan dapat memperbanyak dan menambah alat pengaduk mekanis

HASIL KEGIATAN PROGRAM

Spesifikasi alat yang dihasilkan adalah sebagai berikut :

Sistem pengadukan dengan pengaduk mekanis adalah menggunakan impeller yang dapat diatur

rpm , alat pengaduk dilengkapi dengan reducer, motor listrik, dimana system pengadukan ini akan bekerja lebih efektif untuk proses kristalisasi

Dimensi dari peralatan adalah sebagai berikut:

1. Diameter Wajan
2. Panjang impeller pengaduk
3. Tinggi Penyangga
4. Berat
5. Kecepatan putaran
6. Daya listrik
7. kapasitas

Gambar detail dari alat pengaduk mekanis ini dapat dilihat pada gambaran di lampiran

Hasil percobaan di laboratorium dan lapangan menunjukkan waktu pengadukan yang diperlukan kira-kira 2-3 jam dengan waktu putaran 50-100 rpm

KESIMPULAN

Dari hasil pengamatan selama pengoperasian peralatan pengaduk mekanis, adalah sebagai berikut:

1. Waktu pengadukan 2-3 jam
2. Penghematan energi dari tenaga manusia
3. Hasil kristalisasi lebih kering dan kristal yang terbentuk lebih uniform

DAFTAR PUSTAKA

1. Anonim, 2002, Potensi obat-obatan Tradisional perlu digali, Harian Umum, Suara Merdeka, Semarang, 26 Januari 2002.
2. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, "Tanaman Obat Indonesia (Jakarta), Departemen Kesehatan RI, 1985.
3. Dzulkarnain, B., 1989, "Obat Tradisional tidak tanpa bahaya", Cermin kedokteran no 59 Hal 3-6.
4. Lisdawati, V., Efek farmakologis tanaman obat, suara pembaharuan, 2 April 2003.

5. Maheshwari,H.,2002,"Pemanfaatan Obat Alami,Potensi dan Prospek Pengembangan http://rudct.tripod.com./sem2/012/hera_maheshwari.htm.
6. Pramono,S.,2002,"Reformasi obat Tradisional",seminar sehari Reevalulasi dan reformulasi Obat Tradisional Indonesia, Majalah obat tradisional & Fak.Farmasi UGM,Yogya.
7. Santosa.O.S.,1989,"Penggunaan Obat Tradisional secara Rasional",Cermin Dunia Kedokteran No 59 ,hal 7-10.
8. Saptorini,E.,2000,"Efek Samping Tanaman Obat,Sisipan (Mudah, Murah,Manjur) Senior,no 58 (11-17),Agustus 2000.
9. Suyatno,F.D.,dan S.K.T Handoko, Hipolipidemik,Farmakologi dan Terapi,Edisi 4,Jakart gaya baru,1995

LAMPIRAN:

