



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-05)

ISBN : 978-979-1533-85-0

MODIFIKASII ALAT VIBRATING SCREEN PADA INDUSTRI MINUMAN KESEHATAN TIGA DARA DI UNGARAN KABUPATEN SEMARANG

R.TD. Wisnu Broto^{1*}, Isti Pudjihastuti² dan Edy Supriyo³

^{1,2,3} PSD. III Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang

Jl Prof Sudharto, Tembalang Semarang

*Email : vieshnoe@gmail.com

Abstrak

Industri minuman kesehatan Tiga Dara melakukan terobosan baru di dalam memproduksi minuman kesehatan dari bahan-bahan tanaman obat yang diolah menjadi minuman kesehatan 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 mempunyai khasiat sebagai penyembuh beberapa penyakit dan dapat sebagai anti oksidan dan anti mikroba. Secara umum proses pembuatan minuman kesehatan ini meliputi :penyiapan bahan baku, ekstraksi, penyaringan, pengendapan/ kristalisasi, pengayakan, produk bubuk. Bahan baku yang dibutuhkan di industri minuman kesehatan tiga dara setiap hari adalah 500 kg, sedangkan produk yang dihasilkan sejumlah 200 kg. Waktu untuk pengayakan dalam bentuk padatan ataupun bubuk dengan alat konvensional dalam satu kali pengolahan kira-kira 4-6 jam. Pengayakan masih dilakukan secara konvensional sehingga memerlukan tenaga manusia, lamanya waktu pengayakan sangat tergantung sekali dari energi manusia tersebut, sehingga perlu dilakukan modifikasi alat ayakan konvensional ini dengan alat pengayak dengan getaran atau lebih dikenal sebagai vibrating screen. Penggunaan alat pengayak ini akan memperpendek waktu pengayakan dari 4 jam menjadi 2 jam dan peningkatan produksi dari 15 kg/jam menjadi 25 kg/jam.

Kata kunci : industri minuman kesehatan, vibrating screen, waktu pengayakan.

PENDAHULUAN

Indonesia adalah salah satu Negara yang mempunyai kekayaan flora yang cukup besar, sehingga banyak dan mudah sekali dijumpai aneka jenis tanaman yaitu : tanaman hias, tanaman untuk industri obat-obatan atau jamu tradisional, tanaman yang dibudi dayakan untuk dihasilkan buahnya dan sebagainya. Salah satu jenis tanaman untuk pembuatan minuman kesehatan atau dalam bahasa Jawa sering disebut sebagai jamu tradisional yang banyak dibudi-dayakan dan ditanam oleh masyarakat adalah tanaman jenis empon-empon (1).

Pada tahun 1998 kondisi sosial ekonomi terpuruk, maka animo masyarakat akan obat-obatan mulai menurun. Hal ini disebabkan oleh harga obat semakin tidak terjangkau oleh lapisan masyarakat golongan ekonomi lemah, akibatnya mereka mulai berpaling pada obat-obatan tradisional (6). Kondisi ini akan membuka peluang bagi industri jamu tradisional untuk lebih mengembangkan usahanya, karena permintaan pasar yang semakin meningkat (5).

Empon-empon merupakan salah satu tanaman obat tradisional yang digunakan sebagai bahan pembuat minuman kesehatan baik dalam

industry rumah tangga maupun dalam skala industri besar (5).

Budidaya tanaman obat merupakan salah satu bagian dari sistem industri jamu atau obat-obatan merupakan salah satu peluang usaha yang cukup memberikan harapan mengingat budidaya tanaman empon-empon sangat mudah. Namun upaya memenuhi kuantitas dan kualitas dari bahan baku untuk industri minuman kesehatan dan obat-obatan masih mengalami banyak hambatan terutama dalam sistem pengadaannya. Salah satu penyebabnya adalah karena petani dan pengumpul tanaman obat masih banyak yang mengandalkan dalam bentuk segar. Selain itu budidaya yang digunakan pada saat ini masih belum intensif bahkan lebih mengandalkan ketersediaannya di alam. Keterbatasan pengetahuan, informasi pemasaran serta pengetahuan penanganan dan pengelolaan pasca panen menjadi salah satu faktor penghambat laju pengembangan tanaman obat tradisional. Rencana pengembangan tanaman obat sejalan dengan arah dari pembangunan di bidang kesehatan, khususnya menyangkut produksi minuman kesehatan (4).

Departemen Kesehatan menyatakan bahwa pemeliharaan dan pengembangan pengobatan tradisional sebagai warisan budaya bangsa perlu terus ditingkatkan dan didorong pengembangannya melalui penggalan, penelitian, pengujian, pengembangan dan penemuan obat-obatan termasuk budidaya tanaman obat tradisional yang secara medis dapat dipertanggung jawabkan (2).

Pada perkembangan dasawarsa terakhir ini produksi obat tradisional semakin meningkat. Produksi minuman kesehatan selain dikonsumsi oleh masyarakat di dalam negeri juga oleh konsumen luar negeri. Peningkatan produksi jamu olahan pabrik jamu disebabkan pesatnya jumlah industrinya, sehingga secara tidak langsung akan

meningkatkan kebutuhan bahan baku yaitu tanaman obat-obatan tradisional (7).

Dalam mekanisme tersebut, peningkatan kebutuhan tumbuhan obat harus diikuti oleh peningkatan penggunaan dari segi kualitas dan kuantitas bahan itu. Peluang pemasaran minuman kesehatan saat ini khususnya di daerah Jawa Tengah, Jawa Barat, Jakarta cukup tinggi, sedang kemampuan produksi khususnya industri di Ungaran ini hanya sekitar 100 kg per hari.

Pada saat ini bahan baku empon-empon didistribusikan pada konsumen dalam keadaan basah. Perbaikan teknologi proses pembuatan minuman kesehatan dengan menggunakan peralatan mesin ayakan getar diharapkan dapat meningkatkan kapasitas produksi dari pengrajin dalam rangka memenuhi kebutuhan pasar dan memenuhi persyaratan ukuran kehalusan dari produk minuman kesehatan tersebut.

Kendala yang dihadapi oleh pengusaha jamu tradisional adalah pada peralatan proses yang belum lengkap, khususnya bagi pengusaha kecil, yang mengakibatkan kualitas jamu kurang sempurna. Hal ini dapat dilihat pada hasil jamu yang pada umumnya ukurannya tidak seragam dan kadar air masih cukup tinggi akibat pemakaian ayakan yang masih sederhana dan masih dioperasikan secara *manual*. Adanya perbaikan proses pengayakan dengan menggunakan vibrating screen diharapkan kendala tersebut dapat teratasi..

PROSEDUR PERCOBAAN

Pada awalnya dilakukan identifikasi kebutuhan mitra kerja (industri minuman kesehatan) untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan mitra kerja membutuhkan peralatan *vibrating screen*. Selanjutnya dilakukan pembuatan alat vibrating screen yang diikuti

dengan petunjuk cara pengoperasian peralatan dan pelatihan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengayakan atau screening adalah salah satu metode untuk memisahkan partikel berdasarkan perbedaan ukuran. Dalam proses pengayakan titik sampel dimasukkan dalam ayakan standard sehingga akan terpisahkan partikel dengan ukuran kehalusan tertentu (6).

Vibrating screen ataupun ayakan getar yang digunakan dilengkapi dengan motor listrik sehingga proses pengayakan akan berlangsung lebih efektif. Hasil pengabdian berupa peralatan *vibrating screen* dengan data sebagai berikut :

1. Screen mesh : 50
2. Panjang : 90 cm
3. Tinggi : 80 cm
4. Lebar : 40 cm
5. Kecepatan putaran : 1480 rpm
6. Daya listrik : 0,25 Hp
7. Kapasitas : 25 kg/jam
8. Waktu : 2 – 2,25 jam

Pengayakan secara sederhana dan manual membutuhkan waktu 4 – 5 jam, sedangkan dengan menggunakan vibrating sceen waktu pengayakan dapat dipersingkat menjadi 2 – 2,25 jam dengan ukuran partikel lebih homogen.

KESIMPULAN

Hasil pengamatan berdasarkan data dilapangan, setelah dilakukan pelatihan pengoperasian peralatan terhadap mitra kerja sebagai berikut :

1. Waktu pengayakan lebih singkat dari 4 – 5 jam menjadi 2 – 2,25 jam.
2. Penghematan penggunaan energi manusia.
3. Hasil pengayakan llebih kering dan homogen.
4. Peningkatan produksi dari 15 kg/jam menjadi 25 kg/jam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Propinsi Jawa Tengah yang telah membiayai kegiatan ini melalui program fasilitasi Penerapan dan Pengembangan Teknologi Tepat Guna.

DAFTAR RUJUKAN

1. Anonim, 2002, *Potensi Obat-Obatan Tradisional Perlu Digali*, Harian Suara Merdeka Semarang, 26 Januari 2002.
2. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, 1985, *Tanaman Obat Indonesia*.
3. Dzulkarnain,B.,1989, *Obat Tradisional Tidak Tanpa Bahaya*, Cermin kedokteran, No 59, Halaman 3 – 6.
4. Lisdawati,V., 2003, *Efek Farmokologis 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](http://rudct.tripod.com./sem2/012/hera%20maheshwari.htm) .
6. Perry,Robert H.,1997, *Chemical Engineers Handbook*, 7th edition, International Edition, Mc GrawHill Companies.
7. Pramono,S., 2002, *Reformasi Obat Tradisional*, ,Seminar Sehari Reevaluasi dan Reformulasi Obat Tradisional Indonesia, Majalah Obat Tradisional,,Yogyakarta,.

TANYA JAWAB

Nama Penanya : **A.Ig Kristiyanto**

Nama Pemakalah : **Wisnu Broto**

Pertanyaan :

Pada piranti vibrating yang bapak buat ada 2 sceen/ayakan. Apakah mesh size k-2 screen tersebut sama? Kalau sama mengapa tidak di gunakan mesh size yang berbeda.

Jawaban :

Mesh ke2 screen tidak sama pada bagian atas
100 mesh dan pada bagian bawah 50 mesh.

LAMPIRAN



Gambar : Alat Vibrating Screen