

HASIL PENELITIAN YANG TIDAK DIPUBLIKASIKAN

**PENINGKATAN MUTU SUSU SAPI
DENGAN MENGGUNAKAN ALAT
PEMERAH SAPI**

Bidang Kajian : Teknologi



Rheza Wildan Pahlevi

POLITEKNIK MANUFAKTUR NEGERI BANDUNG

JL. Kanayakan No. 21 Bandung 40135-Tlp. (022) 2500241

Faksimile : (022) 2502649, Email : sekretariat@polman-bandung.ac.id

Diprakarsai oleh :

**Kelompok Bidang Keahlian Sistem Manufaktur Jurusan Teknik Perancangan
Manufaktur
POLMAN Bandung**

**Diedarkan melalui perpustakaan POLMAN Bandung untuk referensi
Mata Kuliah Pengantar Sistem Manufaktur**

Februari 2012

PENINGKATAN MUTU SUSU SAPI DENGAN MENGGUNAKAN ALAT PEMERAH SAPI

**Iwan Harianton, B.Sc, M.Eng
Rheza Wildan Pahlevi**

Program Studi Teknik Perancangan Perkakas Presisi
Jurusan Teknik Perancangan Manufaktur, Politeknik Manufaktur Negeri Bandung
Jl. Kanayakan No. 21, Bandung 40135
Telp : (022) 2500241, Fax : (022) 2502649
situs : www.polman-bandung.ac.id

ABSTRAK

Sekitar 20% penduduk Indonesia berprofesi sebagai petani dan peternak. Cara pemerahan yang populer di Indonesia adalah dengan cara manual/tradisional, dimana si pemerah langsung menggunakan tangan nya sendiri untuk pemerah sapi. Dengan cara ini, sebetulnya kurang efektif jika ingin menghasilkan hasil perahan yang maksimal. Karena banyak faktor yang menghambat agar susu hasil perahan bagus dan jumlahnya maksimal. Seperti tangan si pemerah, dan mood si pemerah. Karena itu, alat bantu dalam pemerah susu sapi sangat dibutuhkan. Mesin pemerah ini tentunya akan meningkatkan kualitas dan kuantitas susu sapi yang dihasilkan. Mesin pemerah susu adalah suatu mesin semi otomatis untuk pemerah susu pada sapi. Mesin ini tidak dibuat hanya untuk satu ekor sapi, tapi kebanyakan satu rangkaian komponen alat itu dibuat untuk pemerah 200 ekor sapi per jam. Sistem dari rangkaian alat tersebut adalah terdiri dari pompa vacum, regulator (alat pengukur), dan pulsator. Bersama-sama sistem tersebut bekerja untuk mengalirkan susu ke dalam suatu saluran untuk yang selanjutnya akan diolah menjadi banyak produk.

Kata kunci : susu, ternak, mesin, perah.

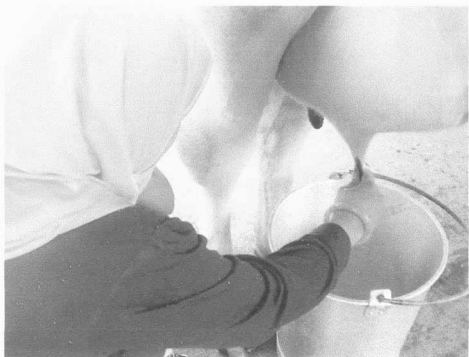
ABSTRACT

Approximately 20% of Indonesia's population worked as farmers and ranchers. Milking a popular way in Indonesia are by way of manual / traditional, where the milker directly using its own hands for milking cows. In this way, is actually less effective if it is to produce a maximum milking. Because so many factors that hamper good dairy cow and the maximum amount. Like the hands of the milker, and the mood of the milker. Therefore, an invaluable tool in milking cows is needed. Milking machine is certainly going to improve the quality and quantity of cow's milk produced. Milking machine is a semi-automatic machines for milking the cows. These machines are not made only for one cow, but most of the circuit components of the tool was made to flush 200 cows per hour. System of a series of tools is comprised of vacuum pump, regulator (gauge), and pulsator. Together these systems work to drain the milk into a channel to which would then be processed into many products.

Key words: dairy, livestock, machinery.

PENDAHULUAN

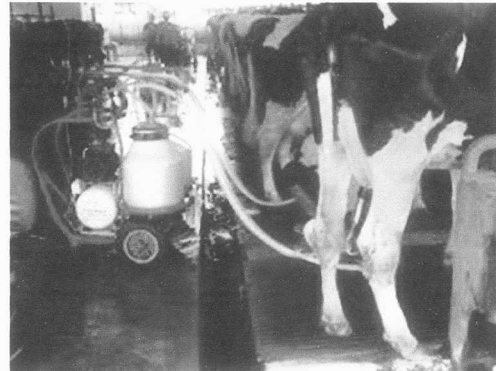
Indonesia adalah negara agraris, yang artinya sebagian besar mata pencaharian penduduknya adalah bertani dan beternak. Usaha peternakan yang populer adalah peternakan sapi. Karena selain dagingnya merupakan pangan favorit orang banyak, susu sapi juga merupakan sumber makanan dan protein yang tinggi. Di Indonesia sendiri, dengan iklim tropis dan didukung dengan banyaknya dataran tinggi dan pegunungan, menjadikan tempat yang sempurna untuk habitat sapi yang akan ditenakan. Dalam hal ini sapi perah. Dengan didukung oleh iklim Indonesia, peternak dituntut untuk menghasilkan kualitas susu sapi hasil ternakan yang bagus. Kualitas susu yang rendah juga menyebabkan harga dari susu tersebut cenderung rendah. Karena nilai jual susu hasil perah adalah dilihat dari kualitas Kandungan bakterinya (total plate count/TPC). Semakin banyak kandungan bakteri, semakin murah pula harga jual susu tersebut.



Gambar 1. Pemerahan sapi secara manual/tradisional

Rendahnya kondisi kualitas susu hasil pemerahan ini disebabkan karena proses yang dilakukan oleh pengolah mengikuti proses yang masih bersifat tradisional dan kondisi tersebut dianggap tidak ada masalah. Pada umumnya, para peternak juga tidak mau menggunakan alat pemerah karena tidak mau mengeluarkan kocek lebih untuk melakukan produksi. Padahal jika menggunakan alat pemerah sapi,

kualitas susu akan bertambah yang menyebabkan nilai jual susu tersebut ikut naik dan tentunya pekerjaan menjadi lebih cepat. Akibatnya, para peternak akan mendapat untung lebih.



Gambar 1. Pemerahan sapi menggunakan alat perah

Menurut Sprenger (1991), yang harus diperhatikan dalam sanitasi dan higiene yang efektif adalah rancangan tempat proses pengolahan, konstruksi bangunan, peralatan dan wadah yang digunakan, tata letak sarana dan prasarana, dan kesehatan pekerja.

TUJUAN

Tujuan kegiatan ini adalah sebagai berikut.

Penerapan peralatan dan perlengkapan yang menunjang pengolahan dan pemerahan susu sapi.

Penyuluhan tentang praktek cara memproduksi susu sapi menggunakan alat pemerah.

Pengujian sampel susu sapi yang diperah manual dan oleh mesin berdasarkan uji mutu secara sensorik jumlah bakteri.

HIPOTESIS

Dengan penggunaan alat perah sapi ini oleh perah pemerah, diduga produk susu sapi akan naik kualitasnya dan produktifitas nya yang mengakibatkan naiknya harga jual susu tersebut. Karena nilai harga jual susu tergantung pada kualitas jumlah bakteri yang ada pada susu.

BAHAN DAN METODA

Dalam upaya meningkatkan mutu susu sapi perah, dilakukan peralatan pendukung pemerahan secara higienis.

BAHAN

Bahan yang digunakan pada program ini adalah:

Sapi perah. Alat pemerah sapi yang terdiri dari: motor pembangkit vakum, pipa vakum, selang karet vakum, pulsator, ember penampung susu, pengatur pulsasi, tabung perah yang terbuat dari logam tahan karat dan karet.

Bahan-bahan kimia dan peralatan laboratorium untuk uji mikrobiologi dan organoleptik. *Score sheet* organoleptik susu sapi.

METODE

Pendekatan persuasif dan kaji tindak dengan peternak sapi meliputi hal-hal berikut ini.

Surveri, observasi, dan wawancara di lapangan yaitu melakukan kunjungan ke peternak dan melakukan diskusi untuk mengetahui kesulitan peternak dan menyamakan persepsi tentang tujuan program.

Pelaksanaan kegiatan antara lain meliputi: pembuatan dan pengadaan peralatan, serta

perlengkapan untuk menunjang sanitasi dan higiene proses pengolahan susu sapi.

Pengujian mutu susu sapi berdasarkan uji sensorik (uji organoleptik), uji mikrobiologis berupa uji jumlah bakteri pada produk sebelum dan sesudah program.

Sosialisasi penerapan peralatan dan pelatihan tentang teknik pengolahan susu sapi yang higienis bagi para peternak.

LOKASI

Mitra kerja sasaran peternak sapi bernama Hj. Fina Rosdiana, peternak di Goalpara, Sukabumi, Provinsi Jawa barat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pelaksanaan program adalah sebagai berikut. Pembuatan dan pengadaan peralatan serta perlengkapan meliputi: motor pembangkit vakum, pipa vakum, selang karet vakum, pulsator, ember penampung susu, pengatur pulsasi, tabung perah yang terbuat dari logam tahan karat dan karet.

Mesin perah sistem ember ini bekerja atas dasar perbedaan tekanan udara yang dibangkitkan oleh motor pembangkit vakum atau pompa vakum. Perbedaan tekanan udara ini menyebabkan karet inflasi di dalam tabung perah kembang kempis memijat puting. Pada waktu udara masuk ke dalam tabung perah, yaitu diantara tabung perah dan karet inflasi, karet inflasi mengempis. Peristiwa ini disebut fase istirahat.

Selanjutnya udara di dalam tabung menjadi hampa udara. Oleh karena itu di dalam tabung dan karet inflasi kompa (tidak ada tekanan) sedangkan di dalam ambing bertekanan, maka susu terdorong

keluar/tersedot. Peristiwa ini disebut fase perah. Demikian seterusnya, fase perah dan fase istirahat datang silih berganti.

Supaya fase perah dan fase istirahat dapat berlangsung secara bergantian, maka mesin perah dilengkapi dengan pulsator yang berfungsi mengatur tekanan udara antara keadaan bertekanan dan hampa udara. Dengan kala lain, pulsator mengatur fase istirahat dan fase perah. Bila klep atau tombol vakum ditutup maka udara dari luar masuk dan berhentilah kegiatan pemerahan dan karet inflasi kembali berbentuk semula.

Pelatihan penggunaan peralatan, dan sarana pengolahan, serta cara memproduksi susu sapi yang higienis untuk mitra kerja yang diikuti oleh 8 orang anggota.

Pengujian sampel susu sapi yang diperah secara manual dan produk susu sapi yang diperah menggunakan alat pemerah. Hasil uji jumlah bakteri tersaji pada Tabel 1. Data pada tabel 1 menunjukkan bahwa data jumlah bakteri produk setelah menggunakan alat pemerah susu sapi lebih rendah dari pada data jumlah bakteri sebelum program.

Produk susu sapi (setelah menggunakan alat) nilai jumlah bakteri rata-rata nya $2,5 \times 10^5 \pm 0,63$. sedangkan nilai jumlah bakteri untuk produk susu sapi yang tidak menggunakan alat pemerah adalah $1,1 \times 10^6 \pm 0,63$.

Tabel 1. Data jumlah bakteri

Sapi	Tahapan (CFU/ml)	
	Secara Manual	Menggunakan Alat
1	$1,1 \times 10^6$	$2,5 \times 10^5$
2	1×10^6	$2,6 \times 10^5$
3	$1,2 \times 10^6$	$2,4 \times 10^5$
4	$1,1 \times 10^6$	$2,5 \times 10^5$
5	1×10^6	$2,5 \times 10^5$
Rata-rata	$1,1 \times 10^6 \pm 0,63$	$2,5 \times 10^5 \pm 0,63$

Data merupakan hasil dari 5 ekor sapi.

Kegiatan penyuluhan, pelatihan, dan praktek bagi anggota kelompok dipandu oleh ketua kelompok dan tim di tempat pengolahan milik ketua kelompok untuk sosialisasi pengetahuan yang telah didapat oleh ketua kelompok, sehingga pengetahuan tersebut bisa diketahui oleh para anggota kelompok.

Beberapa hambatan kecil yaitu: untuk pembangunan sarana dan peralatan membutuhkan waktu negosiasi karena pola pemikiran mitra tidak bisa langsung diubah. Dengan beberapa diskusi akhirnya tercapai kesepakatan.

KESIMPULAN

Penerapan peralatan dan perlengkapan yang higienis di tempat peternakan sapi perah. Pengolahan susu sapi mampu meningkatkan kualitas produk susu sapi. Dari penurunan jumlah bakteri sebanyak 75%.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih saya sampaikan kepada Bapak Iwan Harianton selaku dosen mata kuliah Pengantar Sistem Manufaktur, serta teman-teman Design

Engineer POLMAN, Ibu Hj. Fina Rosdiana selaku peternak sapi perah, dan semua pihak yang telah membantu kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

Ratna Ibrahim, & Romadhon, Peningkatan Mutu Ikan Asap Melalui Pemanfaatan Peralatan dan Pengaturannya secara Saniter dan Higienis. Jurnal P & PT, VII (1), 09.

Rahadian. A. (2005). Perbandingan Kualitas Gizi Antara Susu Segar Dengan Susu Pasteurisasi. Diakses 08 Februari 2012 pada World Wide Web: <http://www.docstoc.com/docs/66991620/P-ERBANDINGAN-KUALITAS-GIZI-ANTARA-SUSU-SEGAR-DENGAN-SUSU-PASTEURISASI>.