

**PENGARUH *TEAT DIPPING* MENGGUNAKAN DEKOK DAUN KERSEN
(*Muntingia calabura L.*) TERHADAP HASIL UJI REDUKTASE DAN UJI
BERAT JENISSUSU SAPI FH LAKTASI**

Ageng Hardi Primadani¹⁾, Sarwiyono²⁾ dan Puguh Surjowardojo²⁾

1) Mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

2) Dosen Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

RINGKASAN

Penelitian ini dilakukan di peternakan sapi perah desa Waturejo kecamatan Ngantang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh teat dipping menggunakan dekok daun kersen terhadap uji reduktase dan uji berat jenis pada sapi perah. Materi penelitian adalah 20 ekor sapi perah laktasi bulan ke 2-5, variasi konsentrasi dekok daun kersen, dan iodips, uji reduktase dan uji berat jenis. Metode penelitian adalah percobaan dengan Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dekok daun kersen konsentrasi 10 %, 30 % dan 50% memiliki kemampuan yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$) dengan iodips untuk menurunkan jumlah mikroba susu pada saat reduktase, sehingga dekok daun kersen dapat menjadi alternatif bahan alami untuk *teat dipping*. Perlakuan *teat dipping* tidak berpengaruh terhadap berat jenis.

Kata kunci : Dekok Daun Kersen, *Teat Dipping*, Antimikroba

**EFFECT OF *TEAT DIPPING* USING *Muntingia calabura L.* LEAF WATER
EXTRACT ON REDUCTATION TEST AND DENSITY OF FH MILK**

Ageng Hardi Primadani¹⁾, Sarwiyono²⁾ and Puguh Surjowardojo²⁾

1) Student in Animal Husbandry Faculty Brawijaya University

2) Lecture in Animal Husbandry Faculty Brawijaya University

ABSTRACT

This research was carried out in Waturejo Village, Ngantang Subdistric, Malang Regency from November - December 2013. This research aimed to study a *Muntingia calabura L.* leaf water extract that has an active substance in the teat dipping solution which has an antibacterial effect to reduce bacteria in milk using reductase test and it's effect on milk density. The materials used for this research were 20 heads Friesian Holstein lactating dairy cows, antiseptic chemical, *Muntingia calabura L.* leaf water extract 10%, 30% and 50%. Method used in this research was experiment using Randomized Block Design with 4 treatments and 5 replication. *Muntingia calabura* leaf water extract were not significantly different ($P>0.05$) with a iodips, teat dipping using *Muntingia calabura L.* leaf water extract has no influence on milk density, therefore *Muntingia calabura L.* leaf water extract can be used as an alternative to chemical antimicrobial substances.

Keywords : *Muntingia calabura L.*, leaf water extract, teat dipping, antimicrobial.

PENDAHULUAN

Seiring dengan berkembangnya kesadaran masyarakat Indonesia akan kebutuhan gizi dan bertambahnya tingkat pendapatan masyarakat, menyebabkan permintaan bahan pangan yang mempunyai nilai gizi tinggi meningkat. Pemenuhan tingkat gizi tersebut diantaranya berasal dari produk-produk peternakan. Sapi perah merupakan salah satu komoditi peternakan yang dapat mendukung pemenuhan kebutuhan akan bahan pangan bergizi tinggi. Pemeliharaan sapi perah beberapa tahun terakhir ini menunjukkan perkembangan yang sangat pesat. Produk utama dari usaha ternak sapi perah adalah susu, tetapi kenyataan yang terjadi sekarang adalah produksi susu dalam negeri masih belum mencukupi kebutuhan permintaan masyarakat. Direktorat Jenderal Peternakan tahun 2012 menyatakan bahwa populasi sapi perah pada masa produksi di Indonesia mencapai \pm 156 juta ekor. Diperkirakan kebutuhan susu untuk memenuhi konsumsi generasi usia wajib sekolah tersebut sebanyak 4,6 juta ton per tahun, sedangkan penyediaan susu baru dapat mencapai 2,1 juta ton. Hal ini merupakan indikasi bahwa peluang untuk mengembangkan industri persusuan di masa mendatang cukup baik.

Dalam pengambilan hasil ternak berupa susu harus diadakan program sanitasi agar mendapatkan hasil yang higienis. Salah satu cara untuk menerapkan sistem sanitasi yaitu dengan menjalankan prosedur pemerahan yang benar. Menurut

Sudono, Rosdiana dan Setiawan (2005) menyatakan bahwa pemerahan yang baik dilakukan dengan cara yang benar dan peralatan yang bersih. Tahapan-tahapan pemerahan harus dilakukan dengan baik agar sapi tetap sehat dan terhindar dari penyakit yang dapat menurunkan produksinya. Salah satu penyebab menurunnya jumlah produksi adalah mastitis.

Menurut Siregar (2010) pencegahan dapat dilakukan dengan *teat dipping* dengan bahan bakterisida seperti *iodine*, *chlorhexidine*, dan *chlorine* setelah pemerahan. Pemberian germisida sebagai antiseptik dapat menggunakan alternatif antiseptik lain yang berasal dari bahan alami, misalnya tanaman Kersen. Kersen (*Muntingia calabura L.*) adalah nama sejenis pohon dan buahnya yang kecil dan manis. Kersen berasal dari Amerika tropis (Meksiko Selatan, Karibia, Amerika Tengah sampai Peru dan Bolivia). Dibawa masuk melalui Filipina pada akhir abad-19 dan lalu dengan cepat menyebar diseluruh wilayah teropis Asia Tenggara. Komposisi kimia pada daun kersen adalah air, protein, lemak, karbohidrat, serat, abu, kalsium, fosfor, besi, karoten, tianin, ribofalin, niacin, tannin, saponin flavonoid dan kandungan vitamin C. Diduga aktivitas antibakteri dari daun kersen ini disebabkan oleh adanya kandungan senyawa tanin, flavonoids dan saponin yang dimilikinya.

MATERI DAN METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2013 sampai dengan

bulan Desember 2013 bertempat di peternakan rakyat Desa Waturejo, Kecamatan Ngantang, Kabupaten Malang.

Materi

Materi penelitian yang digunakan 20 ekor sapi perah laktasi bulan ke 3 dan 4. Alat dan bahan yang dipergunakan pada proses pembuatan dekok daun kersen antara lain panci, kompor, pengaduk, pisau, stopwatch atau jam, daun kersen, air dan botol. Alat dan bahan untuk *teat dipping* antara lain *dipper*, lap, antiseptik kimia dan dekok daun kersen. Alat dan bahan untuk uji berat jenis adalah lactoscan dan susu. Alat dan bahan yang digunakan untuk uji reduktase antarlain tabung reaksi, kapas steril, waterbath, pipet volume 11 ml, susu steril dan methylene blue.

Metode

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah percobaan. Dua puluh ekor sapi perah laktasi yang digunakan dalam penelitian ini selanjutnya dibagi menjadi empat kelompok masing-masing untuk perlakuan T₁ menggunakan dekok daun kersen 10%, T₂ menggunakan dekok daun kersen 30%, T₃ menggunakan dekok daun kersen 50% dan T_C menggunakan iodips. Semua ternak diperiksa kualitas susunya dengan menggunakan uji BJ dan reduktase untuk mengetahui keadaan sebelum dan setelah percobaan (*teat dipping*).

Prosedur Penelitian

Pembuatan Dekok Daun Kersen

Menurut Prawira, Sarwiyono dan Surjowardojo (2013), prosedur pembuatan dekok daun kersen adalah sebagai berikut:

1. Daun kersen yang telah dipersiapkan dicuci terlebih dahulu hingga bersih.
2. Daun kersen yang sudah dicuci kemudian ditiriskan hingga bebas air
3. Tahap selanjutnya daun kersen yang sudah ditiriskan tersebut dicincang melintang dan membujur
4. Kemudian irisan daun kersen dimasukkan ke dalam air mendidih selama 15 menit. Perbandingan daun kersen dan air pada konsentrasi 10% = 100 g daun + 900 ml air, pada konsentrasi 30% = 300 g daun + 700 ml air) dan pada konsentrasi 50% = 500g daun kersen + 500 ml air). Setelah 15 menit rebusan tersebut didinginkan.
5. Setelah dingin, dekok daun kersen tersebut dapat digunakan untuk *teat dipping* dan disimpan pada suhu ruangan (27°C).

Pelaksanaan Teat Dipping

Menurut Prawira, dkk (2013) pelaksanaan *teat dipping* dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Dekok daun kersen dan antiseptik kimia dimasukan ke dalam botol dipping yang berbeda.
2. Setelah proses pemerahan selesai, masing-masing puting

dicelupkan ke dalam dekok daun kersen dan antiseptik kimia selama ± 10 detik.

Uji Reduktase

Menurut Riyadh (2003) prosedur penentuan kualitas susu menggunakan uji reduktase antaralain:

1. Sampel susu sebanyak 10ml dimasukkan ke dalam tabung reaksi
2. Ditambah larutan methylene blue sebanyak 1 ml lalu dihomogenkan sampai berubah menjadi warna biru secara keseluruhan
3. Tabung reaksi ditutup menggunakan kapas steril selanjutnya dimasukkan ke dalam waterbath dengan suhu 30°C
4. Pemeriksaan dilakukan setiap 15 menit sampai warna susu tersebut berubah menjadi putih
5. Dilakukan pencatatan waktu terhadap perubahan warna biru menjadi putih.

Uji Berat Jenis

Uji berat jenis dilakukan dengan menggunakan alat lactoscan (Rata-rata B_j susu = 1,028). Menurut Riyadh (2003) cara penggunaan lactoscan adalah sebagai berikut:

1. Tekan tombol power lactoscan pada posisi ON
2. Masukkan pipa analisis ke dalam sampel demikian pula dengan probe pH meter
3. Menekan tombol enter dan memilih menu pada posisi susu yang akan diuji, missal yang

akan diuji susu sapi dipilih COW pada menu

4. Menunggu sesaat dan lactoscan akan menampilkan hasil analisa pada layar monitor
5. Mencatat hasil analisa
6. Setelah selesai untuk semua sampel maka menekan menu untuk kembali dan memilih posisi CLEANING
7. Melakukan pencucian alat dengan larutan Daily cleaner
8. Mematikan tombol power lactoscan pada posisi OFF untuk mematikan.

Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah:

- a) Variabel bebas : Presentase dekok daun kersen dan antiseptik kimia.
- b) Variabel terikat: data uji B_j (g/cm^3) susu dan lama uji Reduktase (menit).

Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Hasil penelitian dianalisis dengan Analisis Ragam dari Rancangan Acak Kelompok (RAK) (Raupong dan Anisa, 2011).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Reduktase

Hasil analisis ragam uji reduktase menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nyata pada setiap konsentrasi dekok daun kersen dengan iodips dalam menurunkan bakteri pada susu sehingga dapat memperpanjang

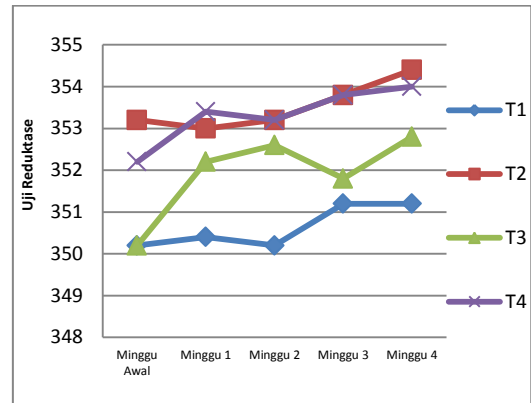
waktu uji reduktase susu. Rataan nilai uji reduktase dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Uji Reduktase

Perlakuan	Ulangan					Rata-Rata ± Sd
	MA (Menit)	M1 (Menit)	M2 (Menit)	M3 (Menit)	M4 (Menit)	
T ₁	350,2	350,4	350,2	351,2	351,2	350,64 ±1
T ₂	353,2	353	353,2	353,8	354,4	353,52 ±1,2
T ₃	350,2	352,2	352,6	351,8	352,8	351,92 ±2,6
T _c	352,2	353,4	353,2	353,8	354	353,32 ±1,8

Tabel 1 menunjukkan rata-rata nilai reduktase pada setiap perlakuan. Perlakuan T₁ menunjukkan rata-rata nilai awal sebesar 350,2 kemudian setelah diberikan perlakuan dan pada akhir tes nilai meningkat yaitu menunjukkan rata-rata nilai sebesar 351,2. Perlakuan T₂ menunjukkan rata-rata nilai awal sebesar 353,2 kemudian terus meningkat pada minggu berikutnya setelah diberikan perlakuan dan pada akhir tes menunjukkan rata-rata nilai sebesar 354,4. Perlakuan T₃ menunjukkan rata-rata nilai awal sebesar 350,2 kemudian terus meningkat pada minggu berikutnya setelah diberikan perlakuan dan pada akhir tes menunjukkan rata-rata nilai sebesar 352,6. Perlakuan T_c menunjukkan rata-rata nilai awal sebesar 352,2 kemudian terus meningkat pada minggu berikutnya setelah diberikan perlakuan dan pada akhir tes menunjukkan rata-rata nilai sebesar 354.

Grafik rata-rata nilai reduktase pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Rataan Reduktase

Gambar 1 menjelaskan bahwa dekok daun kersen memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri. Pada T₃ (50%) memiliki selisih sebesar 2,6 yang nilainya lebih tinggi dari pada T₁, T₂ dan T_c yang masing-masing memiliki selisih secara berturut-turut 1, 1,2 dan 1,8. Pada Gambar 1 menunjukkan pengaruh dekok daun kersen terhadap daya hambat pertumbuhan bakteri sedah cukup bagus.

Pada Gambar 1 umumnya semakin tinggi konsentrasi dekok daun kersen maka semakin tinggi pula pengaruhnya terhadap penurunan bakteri pada susu. Hal ini dikarenakan komponen zat-zat yang terkandung dalam tanaman obat dapat saling memperlemah, memperkuat, memperbaiki atau merubah sama sekali. Selain itu juga kualitas dan kuantitas zat-zat yang ada dalam tanaman obat ditentukan oleh faktor-faktor lingkungan tempat tumbuh seperti iklim, tanah, sinar matahari dan kondisi pertumbuhan sampai saat dipanen.

Hal tersebut juga membuktikan bahwa senyawa aktif pada daun kersen yaitu saponin dan flavonoid memiliki

kemampuan setara dengan senyawa aktif pada larutan dipping kimia yaitu iodine. Kemampuan tersebut disebabkan oleh adanya senyawa saponin dan flavonoid. Kandungan saponin dan flavonoid pada daun kersen sangat memiliki peranan penting dalam menurunkan tingkat kejadian reduktase. Kedua senyawa tersebut terbukti memiliki kandungan zat antibakteri. Antibakteri adalah zat yang menghambat pertumbuhan bakteri. Hal ini sesuai dengan pendapat Zakaria (2006) yang menyatakan bahwa aktivitas antibakteri yang dimiliki oleh daun kersen diduga berasal dari unsur-unsur yang terkandung didalamnya yaitu antara lain tannin, flavonoid dan saponin.

Flavonoid dalam daun kersen mempunyai aktivitas penghambatan lebih besar terhadap bakteri gram positif (*Staphylococcus aureus*). Aktivitas penghambatan dari dekok daun kersen pada bakteri gram positif menyebabkan terganggunya fungsi dinding sel sebagai pemberi bentuk sel dan melindungi sel dari lisis osmotik. Flavonoid dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan cara mengganggu permeabilitas dinding sel bakteri, dengan terganggunya dinding sel akan menyebabkan lisis pada sel (Dewi, 2010).

Uji Berat Janis

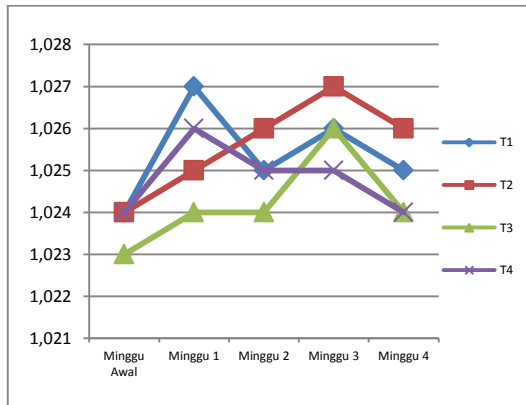
Hasil analisis ragam uji BJ menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nyata sehingga perlakuan *teat dipping* tidak mempengaruhi uji

BJ. Rataan nilai uji BJ dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Uji Berat Jenis

Perlakuan	Awal	Minggu				Rata-rata ± Sd
		1	2	3	4	
T ₁	1,024	1,027	1,025	1,026	1,025	1,0258 ± 0,001
T ₂	1,024	1,025	1,026	1,027	1,026	1,026 ± 0,002
T ₃	1,023	1,024	1,024	1,026	1,024	1,0247 ± 0,001
T _C	1,024	1,026	1,025	1,025	1,024	1,0251 ± 0,001

Tabel 2 menunjukkan rata-rata nilai berat jenis pada setiap perlakuan. Perlakuan T₁ menunjukkan rata-rata nilai awal sebesar 1,024 kemudian tetap pada minggu berikutnya setelah diberikan perlakuan dan pada akhir tes skor meningkat yaitu menunjukkan rata-rata nilai sebesar 1,025. Perlakuan T₂ menunjukkan rata-rata nilai awal sebesar 1,024 kemudian terus meningkat pada minggu berikutnya setelah diberikan perlakuan dan pada akhir tes menunjukkan rata-rata nilai sebesar 1,026. Perlakuan T₃ menunjukkan rata-rata nilai awal sebesar 1,023 kemudian terus meningkat pada minggu berikutnya setelah diberikan perlakuan dan pada akhir tes menunjukkan rata-rata nilai sebesar 1,024. Perlakuan T_C menunjukkan rata-rata nilai awal sebesar 1,024 kemudian terus meningkat pada minggu berikutnya setelah diberikan perlakuan dan pada akhir tes menunjukkan rata-rata nilai sebesar 1,025. Grafik rata-rata nilai berat jenis susu pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Rataan Berat Jenis

Gambar 2 menunjukkan rata-rata nilai kejadian mastitis pada masing-masing perlakuan, nilai uji berat jenis untuk T₁ sebesar 1,0242, T₂ sebesar 1,0244, T₃ sebesar 1,0238 dan T_C sebesar 1,0242. nilai di akhir pengujian berat jenis untuk T₁ sebesar 1,0256, T₂ sebesar 1,026, T₃ sebesar 1,0244, T_C sebesar 1,0246. Berdasarkan nilai tersebut, maka dapat diketahui selisih dari masing-masing perlakuan. T₁ memiliki selisih antara awal dan akhir tes sebesar 0,001, untuk T₂ sebesar 0,002 dan T₃ sebesar 0,001 dan T_C sebesar 0,001.

Sapi perah FH merupakan jenis sapi yang menghasilkan susu melebihi kebutuhan untuk anaknya maka dari itu produksi susu sapi perah dapat dijadikan tempat lapangan kerja bagi peternak sehingga susu sapi perah dapat dijual dan menghasilkan uang untuk peternak, tetapi memelihara sapi perah FH tidak mudah, hal tersebut dikarenakan produksi susu sapi perah sangat dipengaruhi beberapa faktor yaitu manajemen pemberian pakan, umur, tingkat laktasi, lingkungan dan penyakit. Hal tersebut sesuai pendapat dari Sarwiyono, Surjowardojo dan Susilorini (1990) menambahkan bahwa

produksi susu sapi perah dipengaruhi oleh faktor antara lain: bangsa dan individu, tingkat laktasi, kecepatan sekresi susu, pemerahan, umur, siklus birahi, periode kering, pakan, lingkungan serta penyakit.

Meningkatnya berat jenis susu disebabkan karena pemberian pakan dengan karbohidrat yang tinggi yaitu tebon jagung beserta tongkolnya yang masih muda dan juga leguminosa berupa kaliandra dan gamal. Hal ini sesuai dengan pendapat Tawaf (2011) yang menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi berat jenis susu segar diantaranya pemberian pakan pada sapi tersebut. Pemberian pakan yang baik pada sapi perah akan berpengaruh besar terhadap kandungan-kandungan dalam susu tersebut begitu pula sebaliknya.

Sudono, dkk (2005) juga menambahkan bahwa peningkatan produksi susu tergantung dari bangsa, lama bunting, masa laktasi, bobot badan, estrus atau birahi, umur, selang beranak (*calving interval*), masa kering, frekuensi pemerahan, pakan yang diberikan, dan manajemen yang dilakukan peternak.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penggunaan dekok daun kersen dengan konsentrasi 10%, 30% dan 50% menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata dengan antiseptik kimia yang artinya konsentrasi dekok daun kersen T₁ sampai T₃ sama baiknya dengan T_C yaitu dapat menurunkan

bakteri pada susu dan memperpanjang waktu uji reduktase.

Perlakuan *teat dipping* tidak berpengaruh terhadap berat jenis susu. Faktor yang mempengaruhi perubahan berat jenis adalah pakan. Dekok daun kersen (*Muntingia calabura L.*) dapat dijadikan sebagai bahan antiseptik alami pengganti antiseptik kimia.

Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang kualitas susu yang dihasilkan dari perlakuan *teat dipping* menggunakan dekok daun kersen (*Muntingia calabura L.*). Peternak dapat mengimplementasikan dekok daun kersen sebagai alternatif *teat dipping* apabila harga larutan kimia mahal atau sulit didapatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, B.K. 2010. **Efektivitas *Teat Dipping* Dengan Sari Buah Mengkudu (*Moringa citrifolia L.*) Pada Sapi Perah Penderita Mastitis Subklinis Terhadap Uji Katalase dan Uji Reduktase.** <http://fkh.unair.ac.id/artikel%20ilmiah%1.pdf>.
- Direktorat Jenderal Peternakan. 2012. **Kebutuhan Susu Nasional.** Tabloid Sinar Tani, Edisi 4 – 10 Juni 2012, hal 18, PT. Yudhagama Corp. Jakarta.
- Prawira, M.H., Sarwiyono dan P. Surjowardojo. 2013. **Daya Hambat Dekok Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Penyebab Penyakit Mastitis Pada Sapi Perah.** Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang.
- Raupong dan Anisa. 2011. **Bahan Ajar Mata Kuliah Perancangan Percobaan.** Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hassanudin. Makassar.
- Riyadh, S. 2003. **Menyingkapi Tabir Susu Kuda "Liar" Sumbawa (Studi Kasus di Kabupaten Sumbawa NTB).** Makalah Pribadi program Pasca Sarjana S3 Institut Pertanian Bogor.
- Sarwiyono, P, Surjowardojo dan T.E. Susilorini.1990. **Manajemen Produksi Ternak Perah.** Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.

- Siregar, A.Z. 2010. **Pengaruh Teat Dipping Sari Buah Mengkudu (*Moringa citrifolia* L) Terhadap Kasus Mastitis Subklinis Pada Sapi Perah Berdasarkan Pemeriksaan Total Plate Count.** <http://www.fkh.unair.ac.id/artikel1/2010/ARTIKEL%20ILMIAH%20A.pdf>.
- Sudono, A., Rosdiana dan Setiawan. 2005. **Beternak Sapi Perah Secara Intensif.** Direktorat Jendral Peternakan, Jakarta.
- Sugandi, D., Hermawan dan H. Supratman. 2005. **Perbaikan Mutu Pakan Untuk Peningkatan Kualitas Dan Kuantitas Susu Sapi Perah.** Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Tawaf, 2011. **Sifat Fisik dan Kimia Susu Segar.** Fakultas Peternakan. Universitas Padjadjaran. Bandung
- Zakaria, Z.A. 2006. **The *in vitro* Antibacterial Activity of *Corchorus olitorius* and *Muntingia calabura* L Extracts.** <http://uwex.edu/attachment/download/123450/info.pdf>.