

# PENGARUH PERLAKUAN AWAL DAUN/RANTING TANAMAN GAMBIR (*UNCARIA GAMBIR* ROXB) TERHADAP KADAR TANNIN EKSTRAK YANG DIHASILKAN DAN KEMAMPUAN PENYAMAKANNYA PADA KULIT KAMBING

DENI NOVIA

Fakultas Peternakan Universitas Andalas

## ABSTRACT

Target of this research is to know influence of treatment early leaf/stick of gambir to rate of tannin yielded extract and ability tanning at leather goat. This research use mean analysis calculate average by 3 treatment and two restating that is A : leaf/stick of gambir fresh; B : materials heated above fire until wilting; C : materials soaked in salt condensation 2.25 %, 10 day, boiled 100°C, 5 minute. Perception of extract of gambir done to rate of tannin. Leather result tanning with gambir analysed by water contents, oil contents, dissolve rate in water, dusty rate do not be dissolve, raw husk rate, tanner and degree of check. Result of research of leaf/stick of gambir heated by fire until wilting which extracted have tannin 27.48 % and degree of check leather 151.51% is the best to tan goat.

*Keywords : gambir, extract, tannin, tanning.*

## PENDAHULUAN

Menurut Dinas Perkebunan Tingkat I Sumatera Barat, (2002) lebih dari 80% produksi gambir Indonesia berasal dari Sumatera Barat yang terkonsentrasi di Kabupaten 50 Kota, yaitu Kecamatan Pangkalan dengan luas areal 9.031 Ha, dengan total produksi 8.444 ton/tahun dan Kabupaten Pesisir Selatan yaitu Kecamatan Tarusan dengan luas areal perkebunan 3.600 Ha dengan produksi 1.697 ton/tahun. Gambir adalah ekstrak daun/ranting tanaman gambir (*Uncaria gambir* Roxb) dimana ekstrak tersebut diperoleh dengan cara memasak daun/ranting kemudian dilakukan beberapa proses, meliputi : ekstraksi, sedimentasi, pencetakan dan pengeringan.

Menurut Anonim (1997), tanaman gambir tumbuh baik pada lahan yang miring, sekitar 39,03% (1.650.918 Ha lahan) gambir ditanam pada kemiringan lebih dari 40%, penanaman tersebut tidak memperhatikan kaidah-kaidah konservasi lahan. Petani gambir biasanya mengekstrak gambir di sebuah rumah kempahan dengan luas lahan 20 Ha. Untuk 3-4 Ha lahan gambir diperlukan

1 Ha lahan hutan sebagai cadangan kayu bakar. Penggunaan bahan bakar lain belum bisa dianjurkan disamping biayanya lebih mahal dan perlu sarana/prasarana transportasi. Topografi lahan yang berbukit-bukit sangat menyulitkan menggunakan kempa hidrolik dan berat dalam pengangkutan, minimal untuk 100 Ha lahan gambir (50 petani dalam satu kelompok tani).

Daun/ranting gambir harus segera diolah, menurut Heyne (1987) dalam Suherdi dan Afdhal (1996) dan Dinas Perkebunan (2002), gambir yang terlantar/tertunda pengolahan daun segarnya selama 24 jam akan mengurangi bahan ekstraknya. Ditambahkan oleh Pantastico (1989), jika terlambat mengolah gambir akan menyebabkan proses respirasi yang menimbulkan panas.

Sejalan dengan berkembangnya jenis-jenis barang industri yang memerlukan bahan baku ataupun bahan penolong berupa gambir dibidang industri, maka kebutuhan gambir dalam industri semakin diperlukan. Gambir dengan senyawa utama tannin, digunakan dalam industri batik, industri cat, minuman dan industri penyamakan kulit.

# Pengaruh Perlakuan Awal Daun/Ranting Tanaman Gambir (*Uncaria gambir* Roxb) terhadap Kadar Tannin Ekstrak yang Dihasilkan dan Kemampuan Penyamakannya pada Kulit Kambing

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh beberapa perlakuan awal daun/ranting tanaman gambir terhadap kadar tannin ekstrak yang dihasilkan kemudian digunakan sebagai bahan penyamak kulit kambing.

## MATERI DAN METODA

Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Andalas pada bulan September 2006 sampai dengan Januari 2007 dengan menggunakan 2.400 g daun/ranting gambir segar, kulit kambing, air untuk perebusan, larutan kapur, natrium sulfida, larutan amonium sulfat, aquadest, alkohol, larutan ferrous tartrate, buffer phosphate, larutan etil galat, petroleum ether, air suling, natrium sulfat, asam sulfat pekat, cupri sulfat, indikator methyl orange dan natrium hidroksida.

Peralatan yang digunakan adalah gunting, pisau, periuk, kompor, baskom, timbangan, blender, stop watch, termometer, oven, desikator, erlenmeyer, gelas piala, kain saring, cawan porselin, oven listrik, tanur, timbangan analitis, lumpang dan alu, eksikator, gelas piala, batang pengaduk, gelas, tang krus, kertas saring, spectronic 20D, mikroskop, labu koch, labu kjedahl, vakum rotary evaporator dan baumometer.

Analisis statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah rata-rata atau rata-rata hitung dengan 3 perlakuan dan 2 ulangan, yaitu :

$$X = \frac{\sum xi}{n}$$

Dimana :

- X : rata-rata untuk sampel
- $\sum xi$  : jumlah semua harga x yang ada dalam kumpulan itu
- n : banyaknya ulangan, yaitu 2.

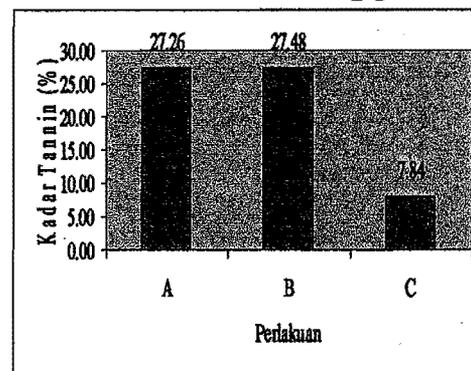
Penelitian pengaruh perlakuan awal daun/ranting tanaman gambir, terhadap kadar tannin ekstrak yang dihasilkan dan kemampuan penyamakannya pada kulit kambing dapat dilihat pada Gambar 1.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Kadar Tannin

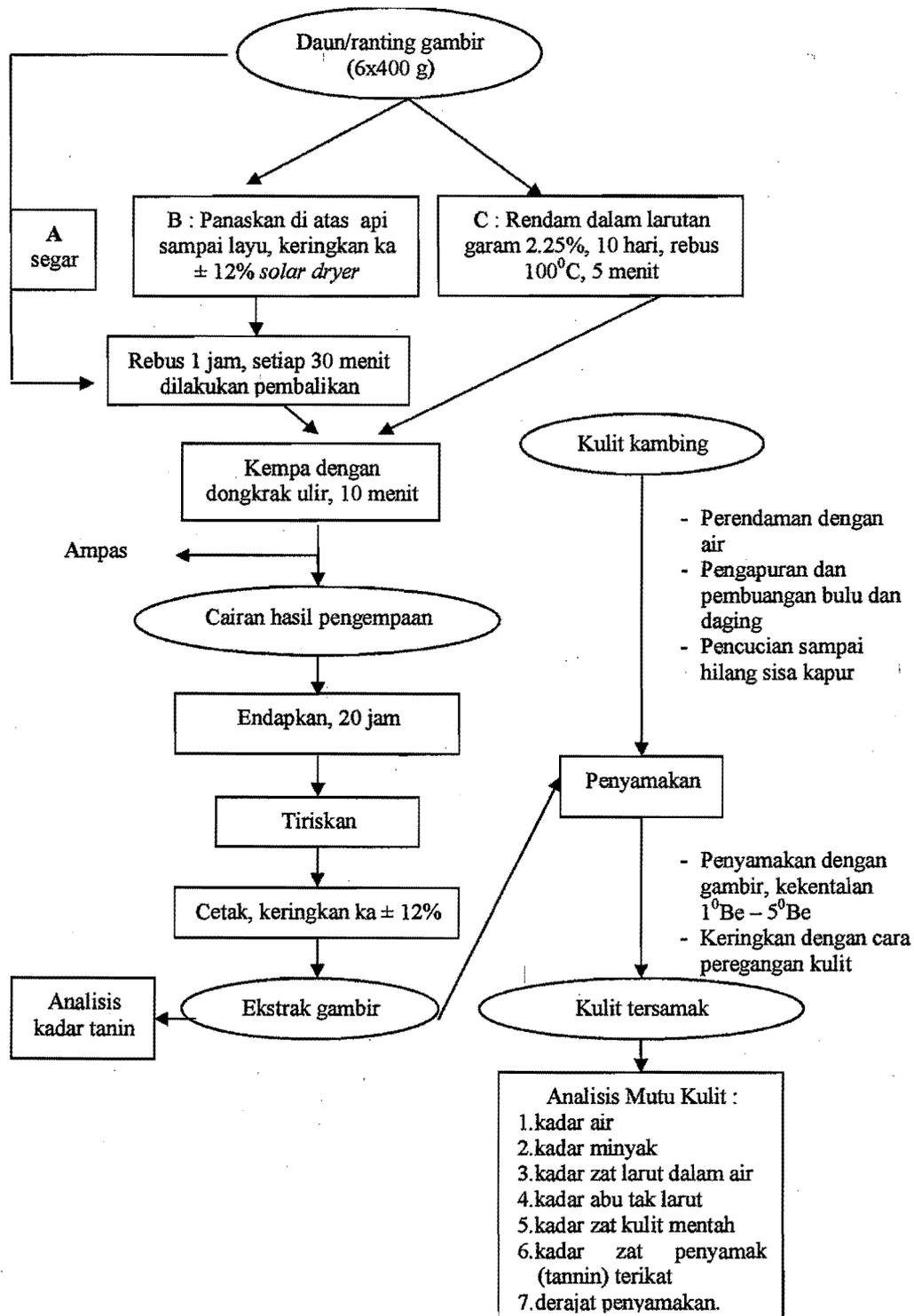
Kadar tannin ekstrak gambir kering hasil ekstraksi daun/ranting gambir dengan air panas didapat rata-rata yang berbeda pada masing-masing perlakuan seperti pada Gambar 2.

Gambar 2. Histogram rata-rata kadar tannin ekstrak daun/ranting gambir



- Ket : A : Daun/ranting gambir yang masih segar langsung direbus  
B : Daun/ranting gambir dipanaskan di atas api sampai layu, dikeringkan  
C : Daun/ranting gambir direndam dalam larutan garam 2.25%, 10 hari, direbus 100°C, 5 menit

*Pengaruh Perlakuan Awal Daun/Ranting Tanaman Gambir (Uncaria gambir Roxb) terhadap Kadar Tannin Ekstrak yang Dihasilkan dan Kemampuan Penyamakannya pada Kulit Kambing*



Gambar 1. Diagram alir pelaksanaan penelitian

Rata-rata kadar tannin perlakuan B dan A masing-masing adalah 27.48% dan 27.26%. Menurut Thorpe, Whiteley, (1921) cit Nazir (2000), kadar tannin gambir berkisar antara 20 - 55%. Sedangkan perlakuan C dengan kadar tannin terendah yaitu 7.84%. Perlakuan C diduga tannin banyak terlarut dalam air perendaman garam., hal ini sejalan dengan pendapat Nazir (2000), tannin atau *asam catechu tannat* larut dalam air dingin.

## 2. Penyamakan pada kulit kambing

Kadar air kulit kambing yang telah disamak dengan ekstrak gambir kering (penyamak nabati) dari daun/ranting gambir yang telah diekstraksi dengan air panas dapat dilihat pada Tabel 1.

### 2.1 Kadar air

Kadar air kulit hasil samak dengan gambir terendah pada perlakuan B yaitu 9.68%, menyusul perlakuan A 10.01% dan perlakuan C 11.34%. Hasil kadar air kulit memenuhi syarat menurut SNI. 06-0994-1989, karena batas maksimum kadar air menurut SNI adalah 18%. Tingginya kadar air perlakuan C dari perlakuan lainnya diduga disebabkan oleh sifat higroskopis dari garam yang masih ada pada bahan penyamak. Menurut Buckle, dkk (1987), bahwa perbedaan kadar air pada bahan dapat disebabkan oleh sifat fisik dan kimia produk, pengaturan geometri produk. Proses pengeringan terhadap kulit dilakukan dengan cara pementangan dan dihindarkan dari panas matahari langsung.

Ditambahkan oleh Anonim (1980), nilai kadar air kulit juga dipengaruhi oleh sifat penetrasi (daya tembus) bahan penyamak ke dalam kulit, dimana kandungan zat penyamak (tannin) semakin tinggi dengan semakin rendahnya kadar air kulit. Dalam proses

penyamakan, pada saat larutan zat penyamak (tannin) mulai berdifusi ke dalam kulit, zat penyamak tannin merekatkan diri pada serat-serat dan pada waktu yang sama melepaskan sejumlah air.

### 2.2 Kadar minyak

Hasil analisis kadar minyak kulit hasil samak dengan ekstrak gambir kering dari daun/ranting dapat dilihat pada Tabel 1. Kadar minyak kulit perlakuan C 0.45%, lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan B 1.18% dan A 1.59%. Jika dibandingkan dengan SNI. 06-0994-1989 dengan batas maksimum 8%, untuk semua kulit hasil perlakuan memenuhi syarat mutu. Rendahnya kadar lemak perlakuan C diduga karena pengaruh perlakuan yang diberikan pada daun dan ranting gambir.

Dalam proses penyamakan memiliki batasan terhadap kadar minyak kulit yang akan disamak. Jumlah kandungan minyak kurang 3% pada kulit akan sukar dibasahkan lagi sehingga keadaannya menjadi kaku dan untuk kadar minyak yang terlalu tinggi yaitu lebih dari 8%, proses penyamakan berlangsung tidak sempurna. Hal ini disebabkan karena dengan kadar minyak yang tinggi akan menghambat penetrasi bahan penyamak ke dalam kulit dan menyebabkan kulit yang disamak terlihat seperti noda-noda dan jika diperlakukan proses tambahan menggunakan cat, cat tidak melekat baik (Anonim, 1992).

*Pengaruh Perlakuan Awal Daun/Ranting Tanaman Gambir (Uncaria gambir Roxb) terhadap Kadar Tannin Ekstrak yang Dihadirkan dan Kemampuan Penyamakannya pada Kulit Kambing*

Tabel 1. Data Hasil Analisis Penyamakan Kulit Dibandingkan dengan Syarat Mutu Derajat Penyamakan Kulit Tersamak (SNI. 06-0994-1989).

Parameter	Persyaratan SNI 06-994-1989	Perlakuan A	Perlakuan B	Perlakuan C
Kadar air	Maks. 18%	10,01%	9,68%	11,23%
Kadar minyak	Maks. 8%	1,59%	1,18%	0,45%
Kadar zat larut dalam air	Maks. 6%	0,46%	1,86%	3,19%
Kadar abu tak larut	Maks. 5%	0,52%	1,19%	0,90%
Kadar zat kulit mentah	Maks. 0,1%	33,67%	31,86%	33,85%
Kadar penyamak (tannin terikat)	Maks. 1,5%	54,27%	55,41%	51,28%
Derajat penyamakan	Min. 25%	161,18%	173,93%	151,51

### 2.3 Kadar zat larut dalam air

Kadar zat larut dalam air pada kulit hasil samak dengan ekstrak gambir kering dari daun/ranting gambir yang diekstraksi dengan air panas memberikan hasil yang berbeda pada masing-masing perlakuan seperti terlihat pada Tabel 1. Perlakuan C mempunyai kadar zat larut dalam air paling tinggi yaitu 3.19% disusul oleh perlakuan B 1.86% dan A 0.46%. Jika dibandingkan dengan kadar zat larut dalam air berdasarkan SNI. 06-0994.1989 untuk semua kulit hasil samak masih di bawah standar batas maksimal yaitu 6%. Kadar zat larut dalam air menunjukkan jumlah zat padat dalam kulit tersamak yang dapat larut dalam air.

### 2.4 Kadar abu tak larut

Kulit hasil samak dengan ekstrak gambir kering dari daun/ranting gambir, setelah dianalisis kadar abu tak larutnya memenuhi syarat menurut SNI. 06-0994-1989, karena berada di bawah batas maksimal 5%, terlihat pada Tabel 1.

Nilai terendah kadar abu tak larut adalah pada perlakuan A sebesar 0.52%, disusul perlakuan C 0.90% dan B 1.19%. Abu tak larut adalah sisa pembakaran dari kulit tersamak setelah diambil minyak dan atau lemak serta zat larut dalam air. Kadar abu tak larut menunjukkan tingkat

keberihan (kualitas) dari kulit yang digunakan pada saat mulai menyamak atau disebabkan proses pencucian sesudah netralisasi tidak sempurna sehingga garam-garam anorganik masih banyak terdapat dalam kulit.

### 2.5 Kadar zat kulit mentah

Kadar zat kulit mentah kulit hasil samak dengan ekstrak gambir kering dari daun/ranting gambir, memberikan hasil yang sangat tinggi seperti terlihat pada Tabel 1. Nilai tertinggi dari kadar zat kulit mentah kulit hasil samak dengan gambir, pada perlakuan C yaitu 33.85% menyusul perlakuan A 33.67% dan perlakuan B 31.86%. Batas minimal zat kulit mentah menurut SNI. 06-0994-1989 adalah 1%. Menurut Anonim (1980), perbandingan zat penyamak yang dapat bereaksi dengan serat kolagen tergantung pada sifat dan kandungan bahan penyamak yang digunakan.

Prinsip dari penyamakan yaitu memasukkan bahan tertentu yang disebut bahan penyamak ke dalam anyaman atau jaringan serat kolagen sehingga terjadi ikatan kimia. Terjadinya ikatan ini ditentukan oleh struktur fisik dan kimiawi kulit yang akan disamak (perlakuan awal seperti pengapuran dan pembuangan kulit), serta bahan penyamak yang digunakan. Zat penyamak (tannin) pekat

memiliki daya tembus yang cepat ke dalam kulit (Anonim, 1980 dan Purnomo, 1991). Zat kulit mentah adalah protein yang terdapat dalam kulit tersamak.

## 2.6 Kadar zat penyamak (tannin) terikat

Kulit hasil samak dengan ekstrak gambir kering dianalisis kadar zat penyamak (tannin) terikat terlihat pada Tabel 1. Kadar zat penyamak (tannin) terikat tertinggi pada perlakuan B yaitu 55.41%, terjadi penurunan pada perlakuan A 54.27% dan perlakuan C 51.28%.

Kadar zat penyamak (tannin) terikat merupakan bagian komponen yang tersisa dari pengurangan komponen air, minyak, zat larut dalam air, abu tak larut dan zat kulit mentah yang terdapat dalam kulit hasil samak. Kadar zat penyamak (tannin) terikat hasil samak dengan gambir jika dibandingkan dengan standar mutu SNI. 06-0994-1989 dengan batas minimal 1.5% memberikan hasil yang cukup tinggi. Hal ini menunjukkan dengan semakin tinggi kadar tannin (Gambar 2), semakin banyak bahan penyamak (tannin) yang dapat berpenetrasi ke dalam kulit dan tetap tinggal dalam kulit. Menurut Anonim (1980), kadar zat penyamak (tannin) terikat dipengaruhi oleh sifat dan kandungan zat penyamak yang digunakan. Penurunan nilai kadar zat penyamak (tannin) terikat disebabkan oleh zat penyamak (tannin) gambir merupakan bahan penyamak yang mudah berpenetrasi ke dalam kulit, tetapi tidak bersenyawa dengan baik.

## 2.7 Derajat Penyamakan

Derajat penyamakan kulit hasil samak dengan ekstrak gambir kering dari daun/ranting gambir, nilai tertinggi didapatkan pada perlakuan B 173.93%, terendah pada perlakuan C 151.51%, sedangkan perlakuan A 161.18%. Jika dibandingkan dengan standar mutu SNI. 06-0994-1989 dengan syarat minimal

derajat penyamakan yaitu 25% (Gambar 2).

Derajat penyamakan (tingkat kemasakan kulit tersamak) merupakan jumlah zat penyamak (tannin) yang dapat terikat pada kulit dibandingkan dengan kulit yang tidak tersamak (zat kulit mentah) dari kulit hasil samak dengan gambir. Besarnya derajat penyamakan akan mempengaruhi sifat fisik kulit seperti tekstur (lunak, lemas), sifat mengembang dan ketahanan kulit terhadap perlakuan tambahan, dimana semakin tinggi derajat penyamakan semakin baik kualitas kulit. Hasil kulit yang telah disamak dengan gambir masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar 2. Produk kulit hasil penyamakan dengan gambir memperlihatkan hasil yang berbeda-beda. Kulit hasil penyamakan dengan perlakuan B mempunyai warna yang lebih baik yaitu kuning kecoklatan merata. Kulit hasil penyamakan dengan perlakuan A berwarna kuning kecoklatan dan coklat di beberapa tempat. Sedangkan kulit hasil penyamakan dengan perlakuan C berwarna coklat kehitaman. Menurut Purnomo (1991), kulit yang disamak nabati umumnya berwarna coklat muda atau kemerahan sesuai dengan warna bahan penyamakannya.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian pengaruh perlakuan awal daun/ranting tanaman gambir (*Uncaria gambir* Roxb) terhadap kadar tannin ekstrak yang dihasilkan dan kemampuan penyamakannya pada kulit kambing hasil kulit yang didapatkan sudah sesuai dengan SNI. 06-0994-1989. Daun/ranting gambir yang dipanaskan di atas api (didiang) sampai layu dengan kadar tannin 27.48% dan derajat penyamakan 151.51% adalah yang terbaik untuk menyamak kulit kambing. Besarnya

*Pengaruh Perlakuan Awal Daun/Ranting Tanaman Gambir (Uncaria gambir Roxb) terhadap Kadar Tannin Ekstrak yang Dihasilkan dan Kemampuan Penyamakannya pada Kulit Kambing*

derajat penyamakan kulit menunjukkan kualitas kulit secara keseluruhan.

Penelitian ini diharapkan dapat sebagai alternatif mengatasi keterlambatan mengekstrak daun/ranting gambir melalui ekstraksi daun/ranting gambir dipanaskan di atas api sampai layu, dikeringkan dengan kadar tannin tertinggi dan akan menghasilkan kulit kambing samak yang lebih baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 1980. Teknik penyamakan kulit sol. Balai Kulit Yogyakarta. Indonesia.

\_\_\_\_\_ 1992. Survei mutu kulit di beberapa lokasi pengrajin di Yogyakarta. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Kerajinan dan Batik. Yogyakarta.

\_\_\_\_\_ 1997. Promosi, peluang usaha agribisnis Sumbar. Profil Agribisnis Gambir Propinsi Daerah Tingkat I Sumatera Barat.

Buckle, K.A., R.A. Edward, G.H Fleet and M. Wooton. 1987. Ilmu Pangan. Penerjemah Hari Purnomo dan Adioto. UI Press. Jakarta.

Dinas Perkebunan Tk. I Sumatera Barat. 2002.

Fengel, D. Dan G. Wegener. 1995. Kayu : Kimia, Ultrastruktur, Rekasi-reaksi. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

Pantastico, ER. B. 1989. Fisiologi pasca panen, penanganan dan pemanfaatan buah-buahan dan sayur-sayuran tropika dan sub tropika. Cet-2. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

Purnomo, E. 1991. Penyamakan kulit reptil. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

Nazir, N. 2000. Gambir : Budidaya, pengolahan dan prospek diversifikasinya. Yayasan hutanku. Padang.

Standar Nasional Indonesia. 1989. SNI. 06-0994-1989. Cara uji Derajat Penyamakan (DP) kulit tersamak. Dewan Standarisasi Nasional.

Standar Nasional Indonesia. 1989. SNI.01.3391-2000. Gambir. Departemen Perindustrian dan Perdagangan RI. Balai Penelitian dan Pengembangan Industri Perdagangan. Balitbang Industri Padang. Padang

Suherdi, T dan J.P. Afdhal. 1996. Panen dan pengolahan gambir di Sumatera Barat serta usaha perbaikannya. Makalah pada Seminar Nasional Kontribusi Teknik Pertanian untuk memacu pembangunan dalam era globalisasi. Padang 22 - 23 Juli 1996.