

Original Research Paper

Peningkatan Keterampilan mahasiswa Melalui Kegiatan Merdeka Belajar Kampus Merdeka Dalam Bentuk Magang Penyamakan Kulit

Bulkaini^{1*}, Aldian Maulana¹, Fatahullah¹, Djoko Kisworo¹, Elysa Mayori¹, Muhammad Haikal Fikri¹, Enny Yuliani¹, Lalu Ahmad Zainuri¹, dan Gde Bidura²

¹Fakultas Peternakan Universitas Mataram, Indonesia

²Fakultas Peternakan, Universitas Udayana Denpasar Bali, Indonesia

DOI : <https://doi.org/10.29303/jpmi.v8i2.11825>

Situsi: Bulkaini, Maulana, A., Fatahullah, Kisworo, D., Mayori, E., Fikri, M., H., Yuliani, E., Zainuri, L., A., & Bidura, G. (2025). Peningkatan Keterampilan mahasiswa Melalui Kegiatan Merdeka Belajar Kampus Merdeka Dalam Bentuk Magang Penyamakan Kulit. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 8(2)

Article history

Received: 17 Mei 2025

Revised: 27 Mei 2025

Accepted: 20 Juni 2025

*Corresponding Author:
Bulkaini, Universitas Mataram,
Indonesia,
Email: b_kaini@yahoo.com

Abstract: Kegiatan merdeka belajar kampus merdeka (MBKM) dalam bentuk magang penyamakan kulit bertujuan untuk meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam bidang penyamakan kulit dan untuk menumbuhkan semangat jiwa wirausaha dengan mengoptimalkan pemanfaat hasil samping pemotongan sapi berupa kulit. Magang MBKM dilaksanakan mulai dari tanggal 8 Agustus 2024 sampai dengan 6 Desember 2024 yang bertempat di PT. Garut Makmur Perkasa, Jawa Barat. **Metode pelaksanaan magang:** Magang dilakukan melalui beberapa pendekatan antara lain: wawancara, pengamatan lapangan dan diskusi. Bentuk kegiatan secara keseluruhan dari program magang terdiri atas: persiapan program, menjalin kerjasama antara Fakultas Peternakan Universitas Mataram dengan PT. Garut Makmur Perkasa Jawa Barat. Pelaksanaan program magang melibatkan 2 orang dosen sebagai pembimbing dan 2 orang karyawan PT. Garut Makmur Perkasa Jawa Barat sebagai inumerator, melakukan monitoring dan evaluasi. **Hasil kegiatan magang:** peserta magang memahami profil perusahaan, mengetahui sejarah singkat perusahaan termasuk visi dan misi perusahaan, mengenal fasilitas perusahaan, dan peserta magang dapat mengetahui proses penyamakan kulit mulai dari penyediaan bahan baku sampai menjadi kulit samak dan siap untuk dipasarkan. **Kesimpulan:** Proses penyamakan kulit adalah transformasi kulit mentah menjadi kulit tersamak yang stabil dan tahan lama, serta siap untuk berbagai aplikasi produk. Proses ini melibatkan serangkaian tahapan, termasuk pra-penyamakan (soaking, liming, deliming, bating, dan pickling), penyamakan (menggunakan bahan nabati atau mineral seperti krom), dan finishing untuk meningkatkan kualitas dan penampilan kulit.

Kata kunci: Penyamakan kulit; samak nabati; samak mineral/krom

Pendahuluan

Penyamakan adalah proses konversi protein kulit mentah menjadi kulit samak yang stabil, tidak mudah membusuk, dan cocok untuk beragam kegunaan (Suparno *et al.*, 2008). Selanjutnya dikatakan bahwa penyamakan merupakan tahap

paling penting dalam produksi kulit samak. Industri penyamakan kulit adalah industri yang mengelola kulit mentah (*hides* atau *skin*) sampai dengan berubah menjadi kulit tersamak (*leather*).

Bahan penyamak kulit yang umum digunakan adalah bahan yang mengandung krom. Proses ini melalui proses pengolahan kulit mentah dengan

garam, asam dan kemudian disamak dengan krom (Ardinal *et al.*, 2013). Dikatakan bahwa krom (Cr) dalam limbah cair industri penyamakan kulit berasal dari proses produksi penyamakan kulit, dimana dalam penyamakan kulit yang menggunakan senyawa kromium sulfat antara 60-70% dalam bentuk larutan kromium sulfat tidak semuanya dapat terserap oleh kulit pada saat proses penyamakan sehingga sisanya dikeluarkan dalam bentuk cairan sebagai limbah cair. Keberadaan krom dengan konsentrasi yang tinggi dalam limbah cair industri penyamakan kulit tentunya dapat menyebabkan pencemaran terhadap lingkungan. Oleh karena itu bahan penyamak berupa krom dapat diganti dengan bahan penyamak nabati seperti gambir dan kulit akasia.

Kulit tersamak memiliki kualitas yang berbeda sesuai dengan bahan penyamak yang digunakan. Menurut Kasim *et al.* (2012) bahan penyamak nabati akan menghasilkan karakteristik dan kualitas sesuai dengan zat samaknya. Dikatakan bahwa hasil analisis kimia kulit tersamak yang disamak menggunakan gambir pada perlakuan pH 8 menghasilkan kadar derajat penyamak yang lebih tinggi dibandingkan dengan kulit tersamak yang disamak pada kondisi pH 4. Kulit kayu *Acacia auriculiformis* dan *Acacia mangium* yang mengandung zat tanin dapat digunakan sebagai bahan penyamak nabati dan sangat cocok untuk penyamak kulit kambing (Mutiar *et al.*, 2019).

Penyamakan kulit ramah lingkungan ini dilaksanakan dengan menggunakan bahan penyamak biologis dalam bentuk enzim protease yang dihasilkan oleh bakteri *Bacillus megaterium* (Pawiropurwo, 2008). Proses penyamakan ini mencakup: perendaman (*soaking*), pengapur (*liming*), pencabutan / penghilangan bulu (*dehairing*), penghilangan kapur (*deliming*), buang protein (*bating*), penghilangan lemak (*degreasing*) dan pengasaman (*pickling*), dan penyerutan (*shaving*). Sebelum proses penyamakan, kulit dapat dilakukan *pre-treatment* lebih dahulu, yaitu dengan merendam dalam air. Pada proses perendaman ini kadang-kadang ditambahkan gula dengan maksud mempercepat pertumbuhan bakteri putrefaksi (pembusuk protein) guna mempermudah proses pencabutan rambut/ bulu. Waktu yang dibutuhkan untuk proses perendaman tergantung dari jenis kulit dan keadaan kulit sebelumnya. Proses ini dapat berlangsung sampai 24 - 36 jam (Dahlia dan Sembiring., 2023).

Selama proses penyamakan, senyawa non-kolagen harus dihilangkan, dan tingkat penghilangan senyawa non-kolagen ini menentukan kualitas kulit (Prihanto *et al.*, 2023). Penambahan enzim sangat diperlukan untuk mempermudah proses penyamakan dan disamping itu penambahan enzim dapat mengurangi bahan kimia yang digunakan, sehingga berdampak pula terhadap pengurangan limbah kimia yang dihasilkan. Penerapan penyamakan dengan menggunakan enzim sebenarnya sudah pula diterapkan, yaitu dengan menggunakan bahan-bahan tambahan kulit tumbuh tumbuhan bakau, namun hal ini berdampak pula terhadap kelestarian hutan bakau dan prosesnya kurang dapat dikendalikan (Mutiar *et al.*, 2024). Dalam upaya untuk meningkatkan keterampilan mahasiswa melalui kegiatan magang Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) dilakukan magang penyamakan kulit di PT. Garut Makmur Perkasa Jawa Barat.

Metode Pelaksanaan

Waktu dan Tempat

Magang MBKM dilaksanakan mulai dari tanggal 8 Agustus 2024 sampai dengan 6 Desember 2024, yang bertempat di PT. Garut Makmur Perkasa, Jawa Barat. Metode pelaksanaan magang di PT. Garut Makmur Perkasa dilakukan melalui beberapa pendekatan meliputi:

a. Wawancara

Wawancara dilaksanakan dengan melakukan tanya jawab secara langsung yang berkaitan dengan materi magang seperti: sejarah perusahaan, berapa luas area PT., jumlah tenaga kerja, dan asal bahan baku yang digunakan.

b. Pengamatan Lapangan dan Diskusi.

Pengamatan dilakukan secara langsung dengan ikut bekerja di PT.Garut Makmur Perkasa, mulai dari proses *Beam House* meliputi penggaraman kulit selama 4 hari sampai 1 minggu, perendaman, pengasaman, pengapur. Pada saat melakukan pengamatan dilakukan diskusi baik dengan operator pabrik maupun manajer tentang perusahaan.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka dengan membaca buku-buku panduan perusahaan yang disediakan, membaca literatur yang didukung oleh pendapat para ahli, membaca jurnal ilmiah, serta mencari informasi melalui buku dan internet.

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam kegiatan magang MBKM ini sepenuhnya merupakan peralatan yang ada pada perusahaan seperti: fasilitas mobil untuk pengangkutan material penyamakan kulit, bak perendam kulit, drum untuk proses pengapuran, meja tempat proses pelepasan epidermis, drum untuk proses buang kapur, alat proses pengasaman, alat proses sammying, alat proses shaving, alat proses buffing, alat proses snuffing, alat proses milling, alat proses pewarnaan, alat proses embosing plat; alat proses ironing ; alat auto spray, alat proses final inspection, sejumlah bahan kimia untuk proses pengapuran (Na_2S , $\text{Ca}(\text{OH})_2$); proses buang kapur (amonium sulfat); proses bating (oropon); proses pengasaman (NaCl ; HCOOH , H_2SO_4); proses pemberian warna dasar (*leveling agent*, cat dasar, asam format); dan sejumlah zat pewarna kulit.

Bentuk kegiatan

Bentuk kegiatan secara keseluruhan dari program magang mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Mataram di PT Garut Makmur Perkasa Jawa Barat terdiri atas: persiapan program, menjalin Kerjasama antara Fakultas Peternakan Universitas Mataram dengan PT. Garut Makmur Perkasa Jawa Barat, pelaksanaan program magang dengan melibatkan 2 orang dosen sebagai pembimbing dan 2 orang karyawan dari PT. Garut Makmur Perkasa Jawa Barat sebagai inumerator, melakukan monitoring dan evaluasi.

Kegiatan magang dilaksanakan selama 5 bulan mulai dari tanggal 8 Agustus 2024 sampai dengan 6 Desember 2024. Adapun jenis kegiatan yang dilakukan : survey tentang profil perusahaan, mempelajari sejarah singkat perusahaan termasuk visi dan misi perusahaan, pendataan fasilitas perusahaan, dan pelaksanaan program magang dengan mengikuti semua proses kegiatan penyamakan kulit, berkoordinasi dengan pihak pimpinan perusahaan, membuat laporan kegiatan , seminar hasil magang dan evaluasi kegiatan magang oleh Pimpinan Perusahaan dan Pihak Fakultas Peternakan Universitas Mataram.

Hasil dan Pembahasan

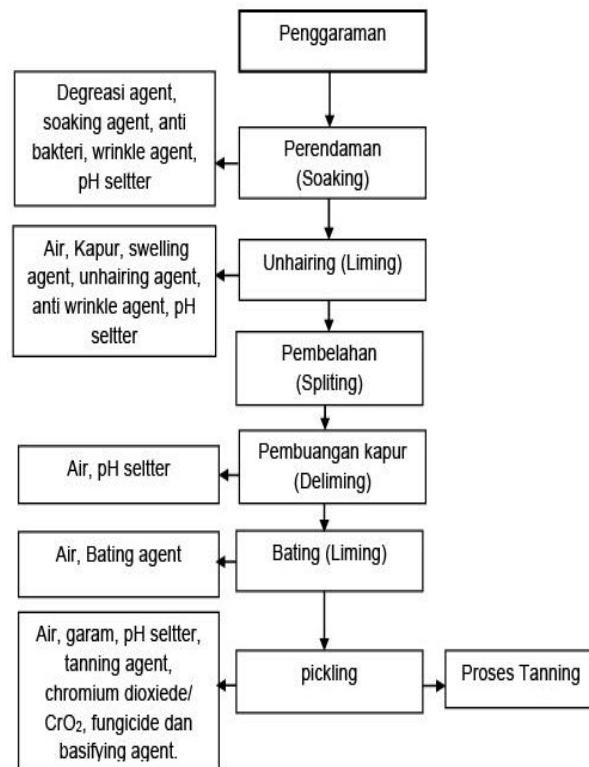
Proses penyamakan kulit

Proses penyamakan kulit yang dilakukan di PT.Garut Makmur Perkasa Jawa Barat meliputi

beberapa tahapan: Beam Hous Opration (BHO), pasca tanning, dan finishing

I. Proses Beam Hous (BHO)

Proses beam house merupakan proses rumah basah yang mempunyai tujuan untuk menghilangkan komponen yang tidak terpakai seperti bulu, lemak, protein tak pakai, kotoran, darah dan lainnya. Secara umum BHO meliputi: Soaking (perendaman), Liming-uhairing (pengapuran dan pembuangan bulu), Deliming-Bating (buang kapur dan bating), dan Pickling (pengasaman). Diagram alir proses BHO disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir proses BHO

Dalam proses BHO membutuhkan beberapa fasilitas dan peralatan seperti terlihat pada Gambar 2.

Perendaman

Perendaman bertujuan untuk mendapatkan kembali air yang hilang dalam kulit, akibat perlakuan pengawetan atau selama masa simpan, hingga keadaan air dalam kulit mendekati kadar air kulit segar. Bahan-bahan yang digunakan antara lain: Air bersih 400-500%, bakterisida (anti jarmur 0,1-0,2%) dan 0,5% wenting agent/agen pembasah sebagai bahan pembasah. Pemberian air ditambahkan bila kulit belum terendam seluruhnya. Biarkan selama satu malam (12 jam). Perendaman

dianggap selesai apabila beratnya sudah mencapai 2,5 kali dari berat kering.



Gambar 2. Fasilitas yang diperlukan dalam proses BHO

Keterangan : A= Fasilitas perendaman kulit; B=Fasilitas proses pengapuran dan buang kapur; C=Proses pembuangan daug (*Fleshing*); dan D=Fasilitas proses pengasaman (*Pickling*).

Proses Pengapuran (Liming)

Proses pengapuran bertujuan melonggarkan lapisan epidermis kulit, menghilangkan protein yang berada diantara serabut protein dan untuk menghilangkan lemak natural sehingga wama kulit menjadi rata atau sama. Peralatan yang digunakan berupa molen pengapuran. Bahan kimia yang digunakan untuk proses pengapuran antara lain: 2,5 % natrium sulfida (Na_2S) yang berfungsi untuk mempercepat proses perontokan bulu dan 5% kapur aktif ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) yang merupakan bahan kimia utama pada proses pengapuran. Persentase bahan kimia yang digunakan dihitung dari berat bahan baku. Chemical seperti enzim protase atau keratinase digunakan untuk memudahkan lepasnya bulu, *slipping agent* yang digunakan untuk mengurangi gesekan pada kulit dan surfaktan untuk menghilangkan minyak natural yang berada diantara serat kulit.

Proses pengjerjaannya dimulai dengan mengisi 300-400 %air dalam molen pengapuran atau sampai kira-kira seluruh kulit dapat terendam air. Kemudian ditambahkan natriun sulfida (Na_2S) 2,5% yang telah dilarutkan dalam air hangat dengan perbandingan 1 : 10, selanjutnya ditambahkan 5% kapur aktif ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) dan diaduk hingga terlarut semua bahan

yang telah dimasukkan. Kulit dibiarkan terendam dalam bak pengapuran selama 48 jam atau sampai bulunya dengan mudah dibersihkan. Apabila kulit belum bersih, maka kulit dikerok dengan pisau buang bulu dengan cara kulit direntangkan di lantai. Formula yang dipakai dalam proses perendaman dan pengapuran bisa berubah sesuai dengan keadaan kulit, yang meliputi: jenis garam yang dipakai untuk mengawetkan kulit, tebal tipisnya kulit dan permintaan customer.

Proses pembuangan subcutis (Fleshing)

Proses ini bertujuan untuk menghilangkan subcutis yang ada di permukaan bawah kulit. Hal ini karena subcutis tidak diperlukan untuk proses penyamakan. Proses ini dilakukan secara sederhana dengan pisau buang daging, bentuk dari pisauanya yaitu empat persegi panjang dengan kedua sudut pada mata pisauanya membulat sehingga tidak melukai kulit.

Cara pengjerjaannya yaitu kulit hasil pengapuran direntangkan pada lantai yang datar, bagian subcutis berada di atas dan bagian nerfnya (lapisan kulit paling atas atau identik dengan warna epidermis) di bawah. Pekerja duduk bertumpu pada kedua kakinya di atas kulit dan mulai menyayat daging yang ada di permukaan kulit. Pisau buang daging biasanya dipegang dengan tangan kanan dengan posisi pisau terhadap kulit miring sekitar 30 derajat. Perlahan-lahan dan berulang-ulang pisau disayat-sayatkan pada kulit hingga menimbulkan efek mengiris, hal ini dikerjakan terus menerus sampai kulit kelihatan bersih dari noda daging. Setelah proses buang daging, kulit dimasukkan lagi ke dalam bak pengapuran yang telah berisi 300 % air dan 0,75% kapur tohor dan dibiarkan selama 48 jam.

Proses pembelahan

Kulit setelah proses buang daging (*fleshing*) langsung dibelah (*split*). Proses ini dilaksanakan dengan mesin pembelah (*splitting machine*). Kulit-kulit yang tebal dan besar, pembelahan dapat dilakukan dalam beberapa tahapan, yaitu:

1. Tahap pertama untuk kulit yang paling atas atau disebut bagian nerf untuk kulit atasan full grain (*nerf asli*). Maksudnya adalah kulit yang paling atas merupakan epidermis asli.
2. Tahap kedua untuk kulit belahan di bawahnya disebut kulit *split*. Dapat pula digunakan untuk kulit atasan dengan dibuat *nerfiruan*.

3. Tahap ketiga atau belahan di bawahnya dapat dipergunakan untuk kulit sol dalam, kulit bludru. Adapun yang paling bawah dapat dibuat rambak atau krecek, gelatin dan lem.

Kulit yang keluar dari mesin ketebalannya sesuai dengan ketebalan yang diinginkan, yaitu berkisar antara 1,6 mm - 2,5 mm. Kulit hasil pembelahan (*split*) disebut *blotten*. Penimbangan *blotten* dilakukan setelah proses di atas. Penimbangan ini berguna untuk perhitungan bahan kimia yang digunakan pada proses berikutnya. Berat *blotten* berkisar kurang lebih 60% dari berat kulit garaman basah. *Blotten* selanjumnya dimasukkan ke dalam drum putar untuk mendapatkan perlakuan buang kapur (*deliming*).

Proses pembuangan kapur (Deliming)

Kapur dalam kulit harus dihilangkan karena bila tidak, maka akan terbawa sampai proses berikutnya dan nantinya dengan zat penyamak nabati akan bereaksi membentuk kalsium tannat sehingga kulit nantinya akan memiliki sifat yang kaku dan keras (Pawiroharsono, 2008). Alat yang digunakan untuk proses pembuangan kapur yaitu drum putar dengan mesin penggerak diesel. Bahan kimia yang digunakan dalam proses ini antara lain 2% amonium sulfat (ZA) yang merupakan garam asam yang penggunaannya cukup baik karena tidak menyebabkan kebengkakan kulit, selanjutnya 0,5% tepol sebagai bahan pembasah; 0,5% asam sulfat sebagai penurun pH atau penetral kapur pada kulit. Persentase bahan kimia yang digunakan berdasarkan berat *blotten*.

Proses pengjerajannya yaitu kulit dimasukkan ke dalam drum yang sudah berisi 400% air, ditambah 2% persen amonium sulfat atau lazimnya disebut ZA yang telah dilarutkan dalam air terlebih dahulu dan tambahkan 0,5% tepol. Kemudian drum diputar selama 30 menit. Setelah itu taruhlah 0,5 persen asam sulfat yang telah diencerkan dalam air dengan perbandingan 1:10 dan diputar selama 40 menit. Kesempurnaan proses dapat dilakukan dengan mengamati visual kulit dan berdasarkan waktu proses.

Proses pembuangan protein (Bating)

Proses ini bertujuan untuk melanjutkan proses pelarutan protein globular sehingga diharapkan kulit memiliki sifat yang lemas (Prihanto et al., 2023). Bahan kimia yang digunakan adalah 0,5% oropon. Cara mengerjakannya yaitu setelah

proses pembuangan kapur, kulit dicuci dengan air mengalir hingga bersih. Tambahkan 0,5% oropon ke dalam drum berisi kulit dan 100% air buang kapur. Kemudian drum diputar selama 45 menit. Uji untuk mengetahui kesempurnaan proses yaitu menekan kulit dengan ibu jari (*thumb test*), bila bekas tekanan lama kembali ke posisi semula maka proses ini dianggap sempurna.

Proses pengasaman (Pickling)

Ardinal et al. (2013) menyatakan bahwa proses terakhir pada tahap awal penyamakan adalah pengasaman (*pickle*). Proses ini dilakukan untuk mempersiapkan kulit guna disamak. Bahan kimia yang digunakan untuk pengasaman antara lain: 8% NaCl yang berfungsi sebagai buffer atau penahan terjadinya kebengkakan pada proses pengasaman; 0,75% asam format (HCOOH) yang telah diencerkan dalam air dengan perbandingan 1: 5, tambahkan secara perlahan-lahan dan drum diputar selama 30 menit. Tambahkan 0,75% asam sulfat (H₂S0₄) yang telah diencerkan dengan perbandingan 1 : 10, masukkan tiga kali secara perlahan-lahan dengan interval waktu tiap 15 menit. Tambahkan waktu putar selama satu jam. Proses ini disempurnakan dengan cara merendam kulit dalam cairan pickle selama 18 jam. Kulit hasil proses pengasaman disebut kulit pickle.

II. Pasca Tanning

Menurut Mutiar et al. (2019), pasca tanning meliputi beberapa kegiatan antara lain: *sammying*, *shaving*, *Neutralizing*, *Retanning*, *Dyeing*, *Fatliquorin*, dan *Fixing*. Sammying merupakan proses pemerahan dengan tujuan untuk mengurangi kadar air sampai tersisa 20-25% dari berat wet blue. Proses ini dilakukan untuk mempermudah proses shaving agar kulit tidak licin. Shaving merupakan proses untuk menipiskan kulit sesuai dengan standar ketebalan yang dipersyaratkan setiap artikel dan membuka permukaan *flesh* kulit sehingga bahan kimia mudah masuk. Proses ini menggunakan mesin shaving. Proses *neutralizing* bertujuan untuk menetralkan asam bebas yang berada pada kulit. Bahan-bahan yang dipakai untuk netralisasi yaitu bahan-bahan yang bersifat alkalis.

Proses retanning atau penyamakan ulang dimaksudkan untuk memberikan sifat unggul yang lebih dimiliki bahan penyamak lain. Bahan yang digunakan dalam proses ini pada umumnya adalah bahan penyamak jenis sintesis, naabati atau mineral.

Tujuan utama dari proses retanning ini yaitu untuk menciptakan karakter khusus pada setiap artikel yang berbeda seperti kelemasan, kepadatan, elongasi, dan fleksibilitas. *Dyeing* merupakan proses untuk memberikan warna dasar pada kulit tersamak agar dapat memperindah penampakan kulit jadi. Bahan yang digunakan antara lain: air, *leveling agent*, cat dasar, asam format. *Fatliquoring* merupakan proses peminyakan yang bertujuan untuk mendapatkan kulit samak yang lebih tahan terhadap gaya tarikan atau gaya mekanik lainnya, disamping itu, untuk menjaga serat kulit agar tidak lengket satu sama lain sehingga kulit lebih lunak dan lemas. Proses *fixing* bertujuan untuk menurunkan pH kulit sehingga muatan kulit berubah menjadi positif dan kemudian berikatan dengan bahan kimia yang ditambahkan. Selain itu *fixing* juga berfungsi untuk memecah emulsi minyak dan air sehingga airnya mudah menguap pada saat dikeringkan.

III. Finishing

Proses *finishing* memiliki 3 tujuan utama yaitu: 1. *Protecting* untuk melapisi atau memberikan lapisan tipis (*film*) pada permukaan kulit untuk melindungi pengaruh bahan-bahan kimia, panas, gosokan, air, benturan yang dapat merusak kulit; 2. *Upgrading* untuk memperbaiki (*upgrading*) cacat, defek-defek pada permukaan kulit sehingga permukaan (*grain*) tampak lebih natural; dan 3. *Decorating* untuk memperindah, menghias (*decorating*) agar tampak lebih indah dan *fashionable*. Proses *finishing* ini terdiri proses: *buffing*, *snuffing*, *milling*, *color preparation*, *roller coating*, *embossing plat*, *ironing*, *auto spray*, dan *final inspection*. Dalam proses *finishing* diperlukan sejumlah alat-alat seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Alat -alat untuk proses *finishing*

Keterangan:

- A= Alat proses proses buffing dan snuffing;
- B= Alat proses milling;
- C= Proses pewarnaan;
- D= Alat Embossing Plat;
- E= Alat proses ironing dan
- F= Auto spray

Buffing merupakan proses meratakan permukaan kulit bagian *flesh side* dengan menggunakan kertas *buffing* ukuran tertentu dalam waktu tertentu. *Snuffing* merupakan proses meratakan permukaan kulit bagian *grain side* dengan menggunakan kertas *buffing* ukuran 240,320,400,600 grit dalam waktu tertentu. *Milling* merupakan proses melemaskan kulit secara mekanik dalam molen yang berputar dalam waktu 10-14 jam, hanya untuk kulit dengan karakteristik soft. *Color preparation* merupakan proses pencampuran warna dengan menggunakan *compound solution* dan pigmen warna dengan cara, dosis, dan waktu tertentu. *Roller coating* merupakan proses melapisi warna dasar dan lanjutan pada kulit menggunakan larutan pewarna dengan roll berpori yang berputar, dan mengeringkannya melalui *conveyor* dalam chamber pemanas dengan waktu tertentu. *Embossing plat* merupakan proses pemberian tekstur pada permukaan kulit menggunakan plat bertekstur tertentu dengan temperatur 80-100°C, tekanan 150-200 Psi dan waktu 2-5 detik. *Ironing* proses mengkilapkan permukaan kulit dengan menggunakan roll pemanas yang berputar dengan temperatur 80-100°C, tekanan 20-100 Psi dan waktu 2-10 detik. *Auto spray* merupakan proses melapisi warna lanjutan dan top coat pada kulit menggunakan larutan pewarna dan larutan top coat dengan mesin spray dan mengeringkannya melalui conveyor dalam chamber pemanas dengan waktu tertentu. *Final inspection* merupakan proses mengamati dan mengelompokkan *finished good* berdasarkan tingkat kesesuaian terhadap standar artikel yang dikehendaki oleh costumer.

Kesimpulan

Proses penyamakan kulit adalah transformasi kulit mentah menjadi kulit tersamak yang stabil dan tahan lama, siap untuk berbagai aplikasi produk. Proses ini melibatkan serangkaian tahapan, termasuk pra-penyamakan (soaking, liming, deliming, bating, dan pickling), penyamakan

(menggunakan bahan nabati atau mineral seperti krom), dan finishing untuk meningkatkan kualitas dan penampilan kulit.

Daftar Pustaka

Ardinal, Anwar Kasim dan Sri Mutiar, 2013. Karakteristik Penyamakan Kulit Menggunakan Gambir Pada pH 4 Dan pH 8. Biopropal Industri, 4(2): 81-85. <https://media.neliti.com/media/publications/54796-ID-none.pdf>

Dahlia P, S .Br. Sembiring. 2023. Keberadaan Industri Penyamakan Kulit Nabati Secara Tradisional Di Kota Padang Panjang. DESKOVI: Art and Design Journal. 6 (1): 42-47. <https://ejournal.umaha.ac.id/deskovi/article/view/10672/1284>

Kasim, A., Novia, D., Mutiar, S., Pinem, J., 2013. Karakterisasi kulit kambing pada persiapan penyamakan dengan gambir dan sifat kulit tersamak yang dihasilkan. <https://media.neliti.com/media/publications/154810-ID-karakterisasi-kulit-kambing-pada-persiap.pdf>

Kasim, A., Nurdin, H., Mutiar, S., 2012. Aplikasi Gambir Sebagai Bahan Penyamak Kulit Melalui Penerapan Penyamakan Kombinasi. Jurnal Litbang Industri. 2(2): 55-62. <https://media.neliti.com/media/publications/452721-none-2d347f81.pdf>

Mutiar, S, kasim, A., Emriadi, Asben, A., 2019. Quality of Leather Using Vegetable Tannins Extract of *Acacia Mangium* Bark from Waste of Industrial Plantation. IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci. 327, 012012. <https://media.neliti.com/media/publications/154810-ID-karakterisasi-kulit-kambing-pada-persiap.pdf>

Mutiar, Lisa Yusmita, dan Nurul Aini, 2024. Karakteristik Kulit Tersamak Dengan Bahan Penyamak Nabati Alternatif, Studi:Perlakuan pH Asam dan Basa Pada Larutan Penyamakan. Jurnal Hasil Penelitian Dan Pengkajian Ilmiah Eksakta, 3(2): 36-39. <https://jurnal.unidha.ac.id/index.php/jppie/article/view/1523/846>

Pawiroharsono S., 2008. Penerapan Enzim Untuk Penyamakan Kulit Ramah Lingkungan, J.Tek.Ling, 9(1):51-58.

<https://media.neliti.com/media/publications/151801-ID-penerapan-enzim-untuk-penyamakan-kulit-r.pdf>

Prihanto A.A., Susilo,A., Thohari,I, Mustakim, Hidayat,L.H., P. N. Sholikah, P.E.N., dan Pangesti, I.F., 2023. Pelatihan Pembuatan Kulit Samak Kelinci dengan Bahan Penyamak Nabati Di Kecamatan Pakis Kabupaten Malang. Prosiding Seminar Nasional Hasil Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, 3(1), ISSN: 2964-2728. [file:///C:/Users/ASUS/Downloads/ProsidingSEMNASHPPM2023-697-705%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ASUS/Downloads/ProsidingSEMNASHPPM2023-697-705%20(1).pdf)