

# ***VISUAL COMPARISON OF VEGETABLE TANNED GOAT SKIN ON THE EXPERIMENTAL RESULTS OF THE FOLTIC METHOD AND THE HYDRO DIP METHOD***

## **PERBANDINGAN VISUAL KULIT KAMBING SAMAK NABATI PADA HASIL EKSPERIMEN *METODE FOLTIC DAN METODE HYDRO DIP***

**Tutik Maryati <sup>1\*</sup>, Titik Anggraini <sup>1</sup>, Swatika Juhana<sup>1</sup> dan Sri Suryanti <sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Teknologi Pengolahan Kulit, Politeknik ATK Yogyakarta, Indonesia

\*Corresponding author: [tutikmaryati@atk.ac.id](mailto:tutikmaryati@atk.ac.id)

### **Abstract:**

This study was conducted to compare the visual results of vegetable goat skin using the foltic method and the hydro dip method. 3 sheets of vegetable goat skin were used in this experiment. Vegetable goat skin was divided into 3 treatments. Each 1 sheet for the experiment. The first vegetable goat skin was not treated as a comparison of the initial skin. The second vegetable goat skin used the foltic method and the third goat skin used the hydro dip method. The treated vegetable goat skin was then visually compared with undyed goat skin, vegetable goat skin using the foltic method, and the hydro dip method. The color results include color clarity, beauty and uniqueness of color. The results of the method study showed that vegetable goat skin before treatment was brown, plain and plural. Vegetable goat skin in the foltic treatment produced clear, bright colors, regular and unique motifs. Furthermore, vegetable goat skin with the hydro dip method visually produced opaque, unclear, faint, abstract colors, and the water media was not measurable. Water-based dyes used in hydro dip are easily mixed with water media so that the color pigments are spread and reduced in intensity, resulting in colors that appear faded, blurry and less clear. In the foltic method, appropriate dyes and a controlled application process are usually used so that the color can penetrate and blend with the skin. Conclusion, the hydro dip method and the foltic method can be applied to vegetable goat skin.

**Keywords:** Vegetable Goat Skin, Foltic Method, Hydro Dip Method

### **Intisari:**

Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan hasil visual kulit kambing nabati dengan menggunakan metode *foltik* dan metode *hydro dip*. Kulit kambing nabati sebanyak 3 lembar digunakan dalam eksperimen ini. Kulit kambing nabati dibagi menjadi 3 perlakuan. Masing-masing 1 lembar untuk eksperimen. Kulit kambing nabati pertama tidak dilakukan perlakuan sebagai pembanding kulit awal. Kulit kambing nabati kedua menggunakan metode *foltik* dan kulit kambing ketiga menggunakan metode *hydro dip*. Kulit kambing nabati yang sudah dilakukan perlakuan kemudian dibandingkan secara visual dengan kulit kambing yang tidak diwarnai, kulit kambing nabati metode *foltik*, metode *hydro dip*. Pengamatan hasil warnanya meliputi kejelasan warna, keindahan dan keunikan warna. Hasil penelitian metode menunjukkan bahwa kulit *crust* kambing nabati sebelum dilakukan perlakuan berwarna coklat, polos dan plural. Kulit kambing nabati pada perlakuan *foltik* menghasilkan warna jelas, terang, motif teratur dan unik. Selanjutnya kulit kambing nabati dengan perlakuan metode *hydro dip* secara visual menghasilkan warna buram, tidak jelas, samar, warna abstrak, tidak terukur media airnya. Pigmen berbasis air yang digunakan dalam *hydro dip* adalah cair kental / *liquid* dan mudah bercampur dengan media air sehingga pigmen warnanya menjadi tersebar dan berkurang intensitasnya sehingga menghasilkan warna yang tampak memudar, buram dan kurang jelas. Pada metode *foltik* menggunakan serbuk pewarna kulit (*acid dyestuff*) yang sesuai dan proses aplikasi yang terkontrol sehingga warna dapat menembus dan menyatu dengan kulit. Simpulan, metode *hydro dip* dan metode *foltik* dapat diaplikasikan pada kulit kambing nabati.

**Kata kunci:** Kulit Kambing Nabati, Metode *Foltik*, Metode *Hydro Dip*

### **Pendahuluan**

Kulit kambing adalah salah satu bahan baku yang banyak digunakan dalam industri kulit melalui teknologi proses penyamakan. Proses Penyamakan kulit kambing dapat dilakukan dengan menggunakan bahan penyamak nabati. Bahan penyamak nabati secara luas digunakan untuk proses penyamakan ulang pada produksi kulit upper leather dari kulit sapi, kambing, dan domba [1]. Penyamakan nabati sudah dilakukan sejak zaman pra-sejarah. Orang primitif sebagian besar dunia dari semua umur pada masa lalu dengan mengembangkan sistem penyamakan nabati menggunakan material yang tersedia di sekitar tempat tinggal. Kulit samak nabati biasanya dipergunakan untuk sol sepatu/lapisan bawah sepatu, sampul buku, tutup sarung pistol, dan produk yang membutuhkan sifat tahan lama dan tahan air. Warna yang diciptakan dari samak nabati mulai dari kuning cerah, krem, dan cokelat muda, memberikan efek hitam kebiruan ketika kena setrika, dan tahan perubahan pH. Pada proses penyamakan nabati /tumbuhan/ *vegetable tan* yang berasal dari tumbuhan mimosa, quebracho, chesnut, gambir akan menghasilkan karakter kulit berwarna kecoklatan, padat,

kaku dan keras. Hasil kulit samak yang berasal dari tumbuhan */vegetable tan* dikenal dengan kulit samak nabati/*vegetable leather* [2].

Kulit kambing nabati merupakan bahan kulit yang diproses secara alami tanpa menggunakan bahan kimia berbahaya yang berasal dari tumbuhan/ *vegetable tan* sehingga ramah lingkungan dan memiliki nilai estetika tinggi. Pewarnaan pada kulit nabati menjadi aspek penting dalam meningkatkan nilai visual dan daya tarik produk kulit, terutama dalam industri kulit untuk produk fashion, aksesoris dan *furniture*. Kulit kambing nabati memiliki penampilan natural, warna polos dan bau yang khas nabati. Berbagai metode pewarnaan telah dikembangkan untuk menghasilkan tampilan warna yang unik dan menarik, di antaranya metode *foltik* dan metode *hydro dip*.

Metode *hydro dip* dikenal sebagai metode pencelupan dengan media air yang menghasilkan pola warna abstrak dan dinamis pada permukaan kulit. Metode ini memungkinkan pewarna menempel secara tidak merata sehingga menciptakan efek visual yang khas dan berbeda dari metode pewarnaan konvensional. Namun, penggunaan cat berbasis air pada metode ini dapat menyebabkan warna mudah memudar, sedangkan cat akrilik memberikan warna yang lebih kuat tetapi berisiko mengelupas karena tidak meresap sempurna ke pori-pori kulit. Penggunaan metode pewarnaan *hydro dip* pada kulit samak nabati dapat memberi tampilan visual yang unik dan menambah daya estetika dari produk aksesoris fesyen [3].

Sementara itu, metode *foltik* merupakan metode pewarnaan yang relatif baru dan belum banyak didokumentasikan secara luas, terutama dalam aplikasi pada kulit kambing nabati. Metode ini diduga menghasilkan pola warna yang lebih terstruktur dan terkontrol dibandingkan *hydro dip*, sehingga dapat memberikan karakter visual yang berbeda dan spesifik pada produk kulit. Metode *foltik* penting dikembangkan untuk meningkatkan performa dan meningkatkan kualitas kulit nabati dengan beraneka warna yang unik [4]. Penelitian ini penting dilakukan untuk mengidentifikasi dan membandingkan karakteristik visual yang dihasilkan oleh kedua metode pewarnaan tersebut pada kulit kambing nabati. Selain itu, perbandingan ini juga dapat memberikan wawasan tentang kelebihan dan kekurangan masing-masing metode dalam konteks estetika, ketahanan warna, serta potensi aplikasinya dalam industri kulit yang semakin mengedepankan aspek keberlanjutan dan kreativitas desain.

## **Metode Penelitian**

### ***Alat dan Bahan***

Bahan utama penelitian adalah 3 lembar kulit kambing nabati warna coklat polos. Bahan pewarna merah, biru, hijau, kuning dan air. Kebutuhan pewarna kulit masing-masing 1 gram. Air sebanyak 50 ml. Alat yang digunakan pipet tetes, timbangan, paku, papan triplek 30x30 cm, palu, gelas timbang, papan pentang.

## Metode

### Metode foltik kulit kambing nabati

Tahap persiapan; Kulit nabati dibasahkan dengan cara kulit direndam dengan air sampai basah, kemudian ditiriskan. Timbang 1 gram *dyestuff* warna merah, 1 gram warna hijau, 1 gram warna kuning, masing-masing diencerkan dengan 50 ml liter air.

Tahap foltik; Papan triplek yang sudah disiapkan kemudian di pasang paku. Selanjutnya kulit nabati yang sudah ditiriskan tersebut ditaruh pada papan yang terpasang paku, kemudian kulit ditekan ke depan ke arah paku dan bagian tepi kulit itu dipasang paku sampai penuh. Selanjutnya tekan kulit dengan gagang palu agar lipatan rata. Kemudian kulit ditetesi warna tersebut dengan pipet tetes secara bergantian sampai warna penuh pada lobang lipatan kulit. Kemudian didiamkan selama 15 menit. Kemudian dibuka, dibentangkan dan dipentang sampai kering.

### Metode Hydro dip kulit kambing nabati

Mencampurkan pigmen warna ke dalam wadah yang berisi air, diaduk hingga homogen, kemudian mencelupkan lembaran kulit ke dalam wadah yang sudah dicampur dengan pewarna. Setelah kulit direndam beberapa saat, angkat dan keringkan kulit.

## Hasil dan Pembahasan

**Tabel 1.** Proses Eksperimen Pewarnaan *Crust Leather* Kambing Nabati

No	Hasil Eksperimen	Keterangan
1	 <p>Kulit kambing nabati</p>	<p>Eksperimen warna <i>crust</i> nabati kambing menggunakan pewarna yang berasal dari warna bahan penyamakan tumbuhan yaitu mimosa, 25 % mimosa dari berat kulit menghasilkan warna coklat, polos. Kulit <i>crust</i> kambing nabati adalah kulit yang sudah dilakukan proses penyamakan dan peminyakan yang dapat digunakan untuk bahan tas, dompet, aksesoris dan lain-lain.</p>

No	Hasil Eksperimen	Keterangan
2	 <p data-bbox="472 638 654 667">Metode foltik</p>	<p data-bbox="842 279 1458 625">Eksperimen metode <i>foltik</i> digunakan serbuk pewarna kulit (<i>acid dyestuff</i>) yang larut air sebanyak 1 gram dan air dengan perbandingan 1:3. <i>Acid dyestuff</i> adalah bahan pewarna dasar yang bersifat anionik industri penyamakan kulit. Kulit <i>crust</i> nabati dibasahi, kemudian dilipat/diwirui yang selanjutnya ditetesi <i>acid dyestuff</i>. Hasil warna visual jelas, unik dan tidak pudar pada kulit <i>crust</i> nabati kambing</p>
3	 <p data-bbox="444 1045 682 1075">Metode hydro dip</p>	<p data-bbox="842 745 1458 1087">Eksperimen metode <i>hydro dip</i> menggunakan pigmen /cat berbasis air (<i>water base</i>). Pigmen /cat warna yang digunakan berbentuk liquid dan cair. Pigmen dimasukkan dalam air, selanjutnya kulit di celupkan kedalam larutan warna tersebut. Hasil kulit <i>crust</i> nabati kambing yang diwarnai dengan metode <i>hydro dip</i> adalah tampilan visual perpaduan warna yang abstrak dan dinamis dan pudar.</p>

Sumber: Eksperimen data pribadi

Hasil eksperimen kulit kambing nabati dapat dilihat pada Tabel 1 merupakan kulit kambing nabati tanpa perlakuan. Warna polos, kecoklatan. Karakter kulit ini mudah kotor apabila terkena logam. Warna kulit nabati bila terkena logam muncul bitnik hitam yang menjadi defek dan menurunkan kualitas kulit. Defek ini disebabkan oleh defek iron stain. Defek ini muncul karena adanya pengaruh dari aksi mekanik dan kimia pada saat pembuatan kulit samak nabati pengaruh dari faktor biologi, kimia maupun fisik saat penyimpanan. Defek *iron stain* muncul karena kulit mengandung tannin terutama senyawa polifenol yang sangat reaktif dengan besi dan membentuk ikatan kompleks, yang ditandai dengan warna hijau kebiruan yang menandakan terbentuknya senyawa kompleks antara tanin dan  $Fe^{3+}$  [5]. Kualitas kulit samak nabati yang bagus adalah yang tidak memiliki cacat (defek), atau sedikit jumlah defek yang ditemukan pada area penting kulit samak. Oleh karena itu, defek logam besi merupakan suatu hal yang dihindari untuk kulit samak nabati.

Kulit foltik hasil eksperimen pada Tabel 1 secara visual tercipta warna yang jelas, motif unik, teratur. Pewarna yang digunakan dalam metode foltik umumnya menggunakan pewarna kulit dengan hasil warna yang elegant, yang lebih praktis dan relative mudah penggunaannya

[6]. Metode foltik pada kulit nabati eksperimen 2 dilakukan dengan cara kulit dilipat-lipat dan ditetesi dengan bermacam warna, kemudian dibentangkan dan dikeringkan sehingga muncul kulit warna unik. Kulit foltik /*foltik leather* adalah kulit jadi yang pewarnaannya dengan cara dilipat-lipat dan diwarnai dengan bermacam warna [7].

Metode foltik menghasilkan warna yang jelas pada kulit kambing nabati karena proses pewarnaan ini memungkinkan penetrasi pewarna yang baik ke dalam serat kulit yang telah disamak secara nabati. Kulit kambing nabati yang disamak dengan tanin alami memiliki struktur serat kolagen yang terbuka dan stabil, sehingga pewarna dapat berikatan secara efektif dengan protein kulit melalui ikatan hidrogen dan ikatan lainnya. Hal ini membuat warna menempel kuat dan merata, menghasilkan warna yang tajam dan jelas pada permukaan kulit. Selain itu, metode foltik biasanya menggunakan pewarna yang sesuai dan proses aplikasi yang terkontrol sehingga warna dapat menembus dan menyatu dengan kulit, bukan hanya menempel di permukaan. Ini berbeda dengan metode pewarnaan yang hanya melapisi permukaan kulit, sehingga warna foltik lebih tahan lama dan tampak lebih hidup pada kulit kambing nabati. Pada metode foltik biasanya menggunakan serbuk pewarna kulit (*acid dyestuff*) yang sesuai dan proses aplikasi yang terkontrol sehingga warna dapat menembus dan menyatu dengan kulit. Media warna secara langsung ditetaskan ke kulit *crust* kambing nabati. Kombinasi struktur kulit nabati yang mendukung penetrasi pewarna dan metode aplikasi foltik yang tepat menghasilkan warna yang jelas dan tajam pada kulit kambing nabati [8].

Metode *hydro dip* pada eksperimen 3 menghasilkan warna visual yang lemah, pudar, warna kurang jelas dan motif abstrak. Hal ini disebabkan tidak ada keterukuran pola warna saat menuangkan pewarna ke dalam wadah air, sehingga hasil visual yang ditampilkan dapat berbeda-beda dan abstrak. Warna yang dihasilkan memudar karena zat pewarna mudah bercampur dengan air, sehingga pigmen warnanya berkurang. Pigmen/cat warna berbasis air yang digunakan dalam *hydro dip* mudah bercampur dengan media air sehingga pigmen warnanya menjadi tersebar dan berkurang intensitasnya sehingga menghasilkan warna yang tampak memudar, buram dan kurang jelas. Hal ini karena kulit kambing samak nabati memiliki permukaan yang keras dan kaku serta pori-pori yang berbeda sehingga pigmen warna pada metode *hydro dip* sulit meresap secara merata ke dalam pori-pori kulit. Hal ini menyebabkan warna tidak menempel dengan kuat dan tampak kurang jelas. Kombinasi sifat fisik kulit kambing nabati yang keras dan berpori, serta karakter pewarna yang digunakan metode *hydro dip* dengan menggunakan media air, menyebabkan hasil warna menjadi buram, samar, dan kurang jelas.

### **Kesimpulan**

Metode *hydro dip* menghasilkan warna visual yang buram, kurang jelas, pudar, samar dan pola warna abstrak pada kulit kambing nabati, sementara metode foltik menghasilkan warna jelas, tajam, warna hidup, terang, unik dan pola warna teratur pada kulit kambing nabati. Metode *hydro dip* dan metode foltik dapat diaplikasikan pada kulit kambing nabati.

### Ucapan terima kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Instansi Politeknik ATK Yogyakarta yang telah memfasilitasi terlaksannya eksperimen ini.

### Daftar Pustaka

- [1] H. S. Waskito, C. M. H. Purwanti, P. and D. Ningsih, "Pembuatan Bahan Penyamak Nano Nabati Dan Aplikasinya Dalam Penyamakan Kulit," *Majalah Kulit, Karet, Dan Plastik*, vol. 31, no. 1, pp. 15-22, 2015.
- [2] S. Triatmojo and M. Z. Abidin, *Penyamakan Kulit Ramah Lingkungan*, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2014.
- [3] R. Ilafi and C. Anam, "Eksplorasi Kulit Samak Nabati Menggunakan Metode Hydro Dip Untuk Produk Aksesoris Fesyen," Seminar Teknologi Perencanaan, Perancangan, Lingkungan dan Infrastruktur, ISSN (print): 2715-4513 FTSP ITATS, ISSN (online): 2715-4599, 2019.
- [4] T. Maryati, "Folitic Methode To Improving The Performance Of Vegetable Skin," Berkala Penelitian Teknologi Kulit, Sepatu, Dan Produk Kulit Politeknik ATK Yogyakarta, Vol. 23, Edisi 2, p-ISSN: 1411-7703, 2024.
- [5] Ergina, S. Nuryanti, dan I.D. Pursitasari, "Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder Pada Daun Palado (*Agaveangustifolia*) Yang Diekstraksi Dengan Pelarut Air Dan Etanol", *Jurnal Akademika Kimia*. 3, 3, 2014.
- [6] Rochmat A.P., Rahmawati., S. Arifah, M. Rudianto, A. Prananto, E. D Amperawati, R Noviani., S.R. Handayani., S Nurlaela, Batik Ciprat Pewarna Alam: Ekonomi Kreatif Sebagai Solusi Pembangunan Berkelanjutan. *Jurnal Budimas* (ISSN: 2715-8926). Vol. 6, No. 1, 2024.
- [7] Standar Nasional Indonesia (SNI), Kulit-Istilah Dan Definisi. Jakarta: Kementerian Perindustrian RI, 2020.
- [8] Sri S, T.P. Widowati, dan N.M. Setyadewi, "The effect of mimosa in the tanning of vegetable-tanned sheep leather for jackets using C-RFP system on the organoleptic, physical, and morphology properties of leather", *Majalah Kulit, Karet, dan Plastik*, 32(1), 31-38, 2016 , Author(s), <http://dx.doi.org/10.20543/mkcp.v32i1.932>.