

# PENGARUH MINYAK KELAPA MURNI DAN MINYAK INTI SAWIT TERHADAP PERTUMBUHAN RAMBUT PADA KELINCI

## EFFECT OF PURE COCONUT OIL AND PALM CORE OIL ON HAIR GROWTH IN RABBIT

<sup>1\*</sup>Ahmad Hafizullah Ritonga, <sup>1</sup>Monica Suryani, <sup>1</sup>Christica Ilsana Surbakti, <sup>1</sup>Novia Silvana Hadi

<sup>1</sup>Program Studi S1 Farmasi, Universitas Sari Mutiara Indonesia

Korespondensi penulis: Universitas Sari Mutiara Indonesia

Alamat email: [ahmad.hafizullah.r@gmail.com](mailto:ahmad.hafizullah.r@gmail.com)

**Abstrak.** Rambut adalah sesuatu yang keluar dari dalam kulit dan mempunyai bentuk seperti benang tipis. Rambut mempunyai banyak fungsi, diantaranya adalah melindungi kepala dari benturan sinar matahari, menambah keindahan dan garis warna pada wajah, melindungi mata dari keringat kotor dan debu, dan lain-lain. Rambut tersusun dari salah satu zat protein yang disebut keratin. Untuk mengetahui aktivitas VCO dan PKO dalam mempercepat laju pertumbuhan dan laju sebaran rambut. Ekstraksi PKO dari inti sawit dan VCO dari buah kelapa, pengujian karakterisasi meliputi asam lemak dan skualen menggunakan metode *Gas Chromatography* (GC), asam lemak bebas menggunakan metode titrasi dengan KOH 0,01N, dan terakhir vitamin E dengan metode *Ultra Performance Liquid Chromatography* (UPLC). Dilakukan pengolesan setiap 2 kali sehari. Pengujian laju sebaran pertumbuhan rambut dan laju pertumbuhan harian rambut dilakukan setiap hari ke 5, 10, 15, 20, 25, 30. Dan ditimbang bobot rambut pada hari ke-30. Menunjukkan bahwa Minyak Inti Sawit lebih efektif dibandingkan dengan Minyak Kelapa Murni dalam pertumbuhan rambut pada kelinci.

**Kata kunci:** Rambut, Palm Kernel Oil, Virgin Coconut Oil, Asam Lemak, Laju Pertumbuhan Rambut

**Abstract.** Hair is something that comes out of the skin and has a shape like a thin thread. Hair has many things, including protection from the sun's function, adding beauty and color lines to the face, protecting the eyes from sweat, dirt and dust, and others. Hair is composed of a protein substance called keratin. To determine the VCO and PKO in the rate of growth activity and hair distribution rate. Extraction of PKO from palm kernel and VCO from the coconut fruit, characterization testing including fatty acids and squalene using the *Gas Chromatography* (GC) method, free fatty acids using the titration method with 0.01N KOH, and finally vitamin E using the *Ultra Performance Liquid Chromatography* (UPLC) method. smeared every 2 times a day. Tests for the distribution rate of hair growth and daily hair growth rate were carried out every 5th, 10th, 15th, 20th, 25th, 30th day. And weight considerations were made on the 30th day. compared to Pure Coconut Oil in hair growth in rabbits.

**Keyword:** Hair, Palm Kernel Oil, Virgin Coconut Oil, Fatty Acids, Hair Growth Rate

## PENDAHULUAN

Rambut tersusun dari salah satu zat protein yang disebut keratin atau horney. Selain itu, rambut mempunyai susunan kimia yang terdiri dari karbon 50,65%, hydrogen: 6,36%, nitrogen: 17,14%, belerang (sulfur): 5% dan oksigen 20,85% [1]. Ada 2 macam tipe rambut yaitu membuat velus yaitu rambut halus yang sedikit mengandung pigmen dan rambut terminal yaitu rambut kasar yang mengandung banyak pigmen [2]. Salah satu problema yang paling dikhawatirkan setiap orang adalah kerontokan rambut yang dapat berakibat pada kebotakan [3]. Rambut rontok merupakan fase alami yang pasti terjadi pada semua orang, karena rambut memiliki siklus. Siklus pertumbuhan rambut normal terdiri atas tiga fase, yaitu fase pertumbuhan (anagen), fase istirahat (katagen), fase rontok (telogen). Rata-rata orang kehilangan 50-100 helai rambut setiap hari karena rontok, tetapi hampir semua rambut yang rontok akan tumbuh kembali dan berganti dengan rambut yang baru [4]. Pendekatan yg dinilai paling efektif untuk mendiagnosis terjadinya kerontokan rambut pada kulit kepala adalah melihat perubahan kerontokan rambut serta dengan memeriksa keadaan kulit kepala [5]. Penggunaan kosmetik perawatan rambut merupakan salah satu upaya untuk merawat rambut. Saat ini penggunaan bahan alam dalam sediaan kosmetika semakin disukai karena dianggap tidak mempunyai efek samping. Diantara bahan alam yang mengandung toksidan dan dapat digunakan

untuk rambut adalah minyak kelapa murni (*Virgin Coconut Oil/VCO*) dan minyak inti sawit (*Palm Kernel Oil/PKO*). Minyak kelapa murni (VCO) sudah lazim digunakan secara tradisional untuk menyuburkan rambut. Penelitian tentang pemanfaatan minyak kelapa murni (VCO) sebagai sediaan kosmetik juga telah banyak dipublikasikan misal dalam bentuk krim, sabun, dan mikroemulsi[6]. Didalam VCO terdapat asam laurat, vitamin K, vitamin E, dan zat besi yang berfungsi sebagai nutrisi dan vitamin yang bagus untuk menyuburkan rambut[7]. Kandungan asam lemak (terutama asam laurat dan oleat) dalam *Virgin Coconut Oil* diketahui berpotensi dapat meningkatkan absorpsi percutan dari bahan aktif[8]. Seperti yang kita ketahui sediaan tonik rambut yg *acceptable* adalah sediaan tonik rambut yg mudah dioleskan, cepat merata dan tidak lengket saat digunakan. Penambahan *Virgin Coconut Oil* dalam tonik rambut akan memberikan efek lubrikasi dan menambah kekentalan sediaan sehingga kontak dengan kulit kepala semakin lama [9]. *Palm kernel Oil* (PKO) merupakan minyak yang diekstraksi dari kernel atau inti dari buah kelapa sawit dan dikenal sebagai sumber medium chain trigliserida (MCT). PKO banyak mengandung asam lemak rantai sedang yang disebut asam laurat (C12:0) dan asam miristat (C14:0) (C18:2) [10] [11]. Menurut Astuti[12] umumnya minyak dihasilkan dari pengolahan buah palem, terutama dari buah kelapa sawit dan santan kelapa, namun belakangan ini VCO masih lebih populer di masyarakat dibanding PKO. Minyak yang diperoleh dari tandan buah sawit memiliki rendemen paling tinggi (56 %) yang disebut *Crude Palm Oil* (CPO) dan PKO sebesar 44 %. Kedua jenis minyak ini memiliki komposisi asam lemak dan berat jenis yang berbeda[13]. Penggunaan PKO pada makanan lebih banyak dan dapat diubah ke berbagai produk untuk industri makanan[14]. Minyak VCO berasal dari santan buah kelapa yang memiliki karakteristik asam lemak yang serupa dengan PKO [15]. Komposisi dari minyak PKO dan VCO sebagian besar terdiri dari *Medium Chain Triglyceride* (MCT) [10].

## METODE PENELITIAN

### Alat

Peralatan pemeliharaan kelinci (kandang, wadah pakan, dan wadah minum), jangka sorong, gunting dan pisau cukur, spidol, kertas mm, dan kawat jaring-jaring.

### Bahan

Bahan yang digunakan adalah VCO, PKO, Minoksidil, dan Aquades.

## Prosedur Penelitian

### 1. Uji Iritasi Selama Pemakaian

Kelinci yang telah diaklimatisasi dicukur rambutnya pada bagian punggung masing-masing dengan alat pencukur rambut dengan luas  $5 \times 5 \text{ cm}^2$  sampai licin sebanyak 4 cukuran. Bahan uji dioleskan pada setiap bagian cukuran, ditutup plastik transparan dan dilester dengan isolatif kertas, lalu didiamkan. Pengamatan dilakukan setelah 24 jam, 48 jam, dan 72 jam.

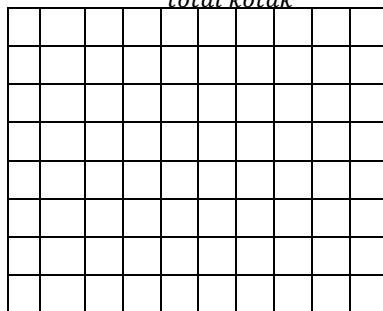
### 2. Laju Sebaran Pertumbuhan Rambut

Sebelum pengujian aktifitas pada kelinci dilakukan, kelinci diaklimatisasi terlebih dahulu. Kemudian rambut pada bagian punggung kelinci masing-masing ditandai dengan spidol dengan luas  $5 \times 5 \text{ cm}^2$  lalu dicukur dengan alat pencukur rambut sampai licin sebanyak 4 cukuran. Kelinci didiamkan selama 24 jam kemudian bahan uji dioleskan. Cukuran pertama diolesi dengan minyak kelapa murni (VCO). Cukuran kedua diolesi minyak inti kelapa sawit (PKO). Pada kelompok kontrol negatif kelinci diolesi aquadest. Pada kelompok kontrol positif kelinci diolesi minoksidil yang telah terdaftar BPOM. Hari pertama pengolesan dianggap hari ke-0. Dioleskan 2x sehari, pagi dan malam sebelum tidur. Perlakuan diamati selama 30 hari dengan pengambilan data pada hari ke-5, 10, 15, 20, 25, dan 30. Laju penyebaran pertumbuhan rambut dinyatakan dalam satuan cm/hari dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Luas sebaran (cm}^2\text{)} = \text{Jumlah sebaran pada kotak} \times \text{luas kotak}$$

Adapula laju penyebaran pertumbuhan rambut dinyatakan dalam satuan % dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\% \text{ Sebaran} = \frac{\text{jumlah sebaran pada kotak}}{\text{total kotak}} \times 100\%$$



**Gambar 1.** Sketsa kawat jaring berukuran 5x5 cm

### 3. Laju Pertumbuhan Harian Rambut

Laju pertumbuhan harian rambut bertujuan untuk mengetahui kemampuan bahan uji untuk menumbuhkan rambut per satuan hari. Sebanyak 10 rambut kelinci secara acak diukur panjangnya dengan menggunakan jangka sorong. Perlakuan diamati selama 30 hari dengan pengambilan data pada hari ke-5, 10, 15, 20, 25, dan 30. Laju penyebaran pertumbuhan rambut dinyatakan dalam satuan cm/hari dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\frac{Hn - H(n-5)}{T_{\text{internal}}} = \text{cm/hari}$$

### 4. Bobot Rambut

Pengukuran bobot rambut juga dilakukan pada hari ke-30 dengan cara mencukur rambut yang tumbuh pada daerah uji, kemudian ditimbang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengujian Iritasi

Derajat iritasi dinilai pada interval waktu tertentu yaitu jam ke 1, 24, 48 dan 72 setelah pemaparan sediaan uji dan untuk melihat reveribilitas. Tujuan uji iritasi akut dermal adalah untuk menentukan adanya efek iritasi pada kulit serta untuk menilai dan mengevaluasi karakteristik suatu zat apabila terpapar pada kulit. Hasil uji iritasi dapat dilihat pada **Tabel 1** dibawah ini.

**Tabel 1.** Uji iritasi terhadap kelinci

| Kelinci | Formula |     |         |            |
|---------|---------|-----|---------|------------|
|         | PKO     | VCO | Akuades | Minoksidil |
| I       | -       | -   | -       | -          |
| II      | -       | -   | -       | -          |
| III     | -       | -   | -       | -          |

**Keterangan:** (-) = Tidak ada efek kemerahan

(++) = Kulit kemerahan

(+++)= Kulit gatal-gatal

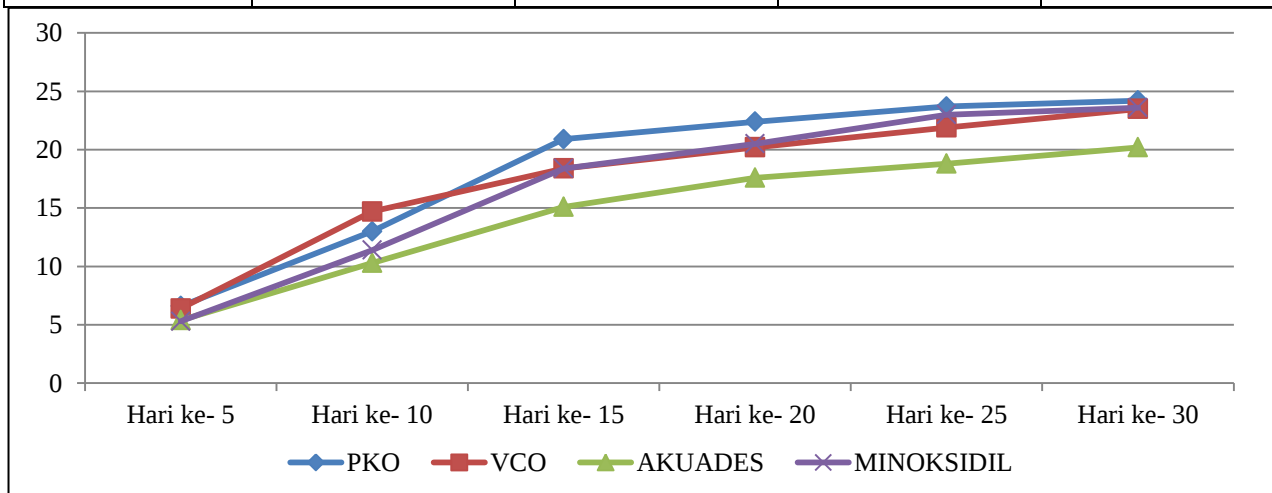
### Laju Sebaran Pertumbuhan Rambut

Hasil pengujian laju sebaran pertumbuhan rambut yang dinyatakan dalam satuan  $\text{cm}^2$  dapat dilihat pada **Tabel 2** dibawah ini.

**Tabel 2.** Luas Sebaran Pertumbuhan Rambut

| Hari        | Luas Sebaran Pertumbuhan Rambut ( $\text{cm}^2$ ) |      |         |            |
|-------------|---------------------------------------------------|------|---------|------------|
|             | PKO                                               | VCO  | Akuades | Minoksidil |
| Hari ke- 5  | 6,6                                               | 6,4  | 5,4     | 5,3        |
| Hari ke- 10 | 13                                                | 14,7 | 10,3    | 11,4       |
| Hari ke- 15 | 20,9                                              | 18,4 | 15,1    | 18,4       |

|             |      |      |      |      |
|-------------|------|------|------|------|
| Hari ke- 20 | 22,4 | 20,2 | 17,6 | 20,5 |
| Hari ke- 25 | 23,7 | 21,9 | 18,8 | 23   |
| Hari ke- 30 | 24,2 | 23,5 | 20,2 | 23,6 |

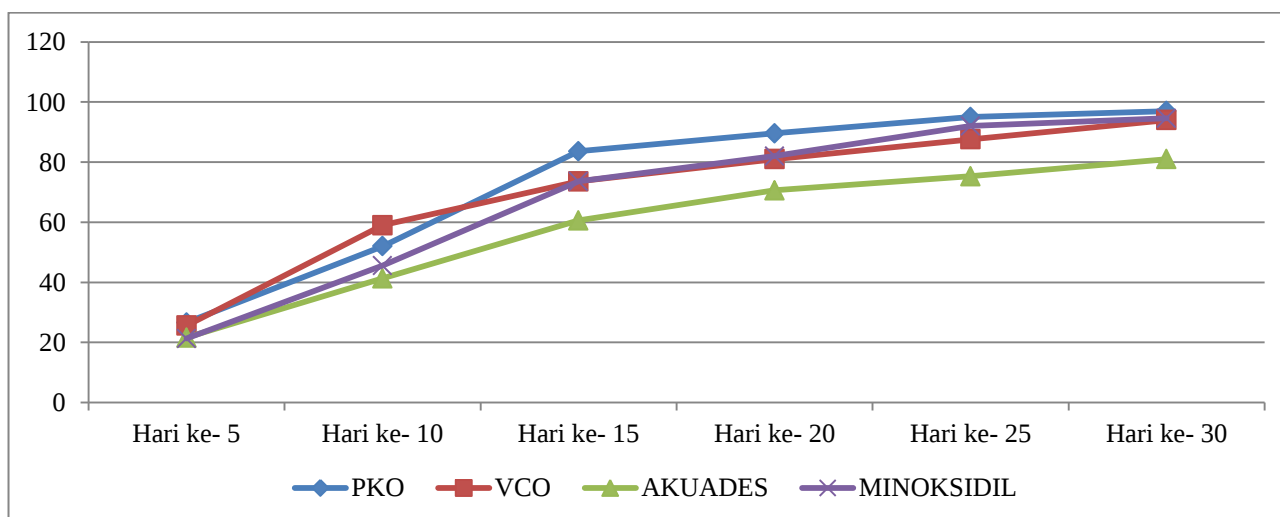


**Gambar 2.** Grafik Luas Sebaran Pertumbuhan Rambut

Berdasarkan hasil dari **Gambar 2** dapat dilihat bahwa luas sebaran pada sampel minyak inti sawit lebih efektif dalam menumbuhkan rambut pada kelinci. Adapun hasil pengujian laju sebaran pertumbuhan rambut yang dinyatakan dalam satuan % dapat dilihat pada **Tabel 3** dibawah ini.

**Tabel 3.** Sebaran Pertumbuhan Rambut

| Hari        | Sebaran Pertumbuhan Rambut (%) |           |           |            |
|-------------|--------------------------------|-----------|-----------|------------|
|             | PKO                            | VCO       | Akuades   | Minoksidil |
| Hari ke- 5  | 26,6 ± 5,7                     | 25,6±1,1  | 21,6±11,3 | 21,3±10    |
| Hari ke- 10 | 52±6                           | 59±8,5    | 41,3±11,1 | 45,6±3     |
| Hari ke- 15 | 83,6±5,1                       | 73,6±3,2  | 60,6±9,2  | 73,6±5,2   |
| Hari ke- 20 | 89,6±1,5                       | 81±6,5    | 70,6±11,1 | 82±5,2     |
| Hari ke- 25 | 95±5                           | 87,6±10,2 | 75,3±13,6 | 92±3,6     |
| Hari ke- 30 | 97±3,6                         | 94±7      | 81±17,3   | 94,6±5     |



**Gambar 2.** Grafik Laju Sebaran Pertumbuhan Rambut

Berdasarkan hasil pada **Gambar 2** dapat dilihat bahwa pada laju sebaran dan luas sebaran pada sampel minyak inti sawit samaefektifnya dalam menumbuhkan rambut pada kelinci.

### 3. Uji Laju pertumbuhan harian rambut

Laju pertumbuhan harian rambut bertujuan untuk mengetahui kemampuan bahan uji untuk menumbuhkan rambut per satuan hari. Panjang rambut diukur dengan menggunakan jangka sorong. Hasil pengujian dari laju pertumbuhan harian rambut dapat dilihat pada **Tabel 4**.

**Tabel 4.** Laju pertumbuhan harian rambut

|             | Panjang Harian Rambut (cm/hari) |       |         |            |
|-------------|---------------------------------|-------|---------|------------|
|             | PKO                             | VCO   | Akuades | Minoksidil |
| Hari ke- 5  | 0.002                           | 0.002 | 0.002   | 0.002      |
| Hari ke- 10 | 0.224                           | 0.171 | 0.178   | 0.124      |
| Hari ke- 15 | 0.066                           | 0.026 | 0.04    | 0.066      |
| Hari ke- 20 | 0.066                           | 0.033 | 0.033   | 0.073      |
| Hari ke- 25 | 0.02                            | 0.066 | 0.04    | 0.106      |
| Hari ke- 30 | 0.013                           | 0.02  | 0.033   | 0.086      |

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada **Tabel 4** terdapat panjang harian rambut kelinci.

### 4. Bobot Rambut

Pengukuran bobot rambut dilakukan pada hari ke- 30 dengan cara mencukur rambut yang tumbuh pada daerah uji, lalu ditimbang. Data bobot rambut dapat dilihat pada **Tabel 5** dibawah ini.

**Tabel 5.** Bobot Rambut

| Bobot Rambut (g) |           |           |           |
|------------------|-----------|-----------|-----------|
|                  | Kelinci 1 | Kelinci 2 | Kelinci 3 |
| PKO              | 128.4255  | 70.301    | 119.9052  |
| VCO              | 106.4097  | 60.258    | 100.9728  |
| Minoksidil       | 95.4018   | 50.215    | 72.5742   |
| Akuades          | 36.693    | 20.086    | 22.0878   |

### KESIMPULAN

Minyak inti sawit memiliki aktivitas mempercepat laju sebaran pertumbuhan rambut pada kelinci. Minyak inti sawit memiliki aktivitas dalam laju pertumbuhan rambut pada kelin

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] B.E. Gea, Formulasi Pewarna Rambut Dari Bunga Rosella (*hibiscussabdariffa L.*). Skripsi. Fakultas Farmasi, Institut Kesehatan Helvetia Medan. 2015.
- [2] T. Aprilia, Uji Picu Pertumbuhan Rambut Kelinci Dengan Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anrederacordifolia (Ten.) Steenis*). Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung Bandar Lampung. 2017.
- [3] V. Priskila, Uji Stabilitas Fisik dan Uji Aktivitas Pertumbuhan Rambut Tikus Putih Jantan dari Sediaan Hair Tonic yang Mengandung Ekstrak Air Bonggol Pisang Kepok (*Musa balbisiana*). Universitas Indonesia. 2012.
- [4] P. Ide, Mencegah Kebotakan Dini. PT. Elex Media Komputindo. 2012.
- [5] R.G. Brown, T. Burns, Dermatology, diterjemahkan oleh Zakaria, M.A., Edisi 8, 4-6, Erlangga, Jakarta. 2002.
- [6] T. Aburjai, F.M. Natsheh, Plants used in cosmetics. *Phytotherapy Research*, 17(9). 2003.
- [7] Setiaji, S. Prayugo, Membuat VCO Berkualitas Tinggi, Jakarta: PenebarSwadaya. 2006.
- [8] H. Lucida, Salman, M.S. Hervian, Uji Daya Peningkat Penetrasi Virgin Coconut Oil dalam Basis Krim, *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi*, Volume 13 No. 1, 1-6, Padang. 2008.
- [9] P.J. Sinko, A.N. Martin, *Martin's Physical Pharmacy and Pharmaceutical Science*, 5<sup>th</sup> Edition, 512, 537, Lippincot Wiliam and Wilkins, Philadelphia. 2006.
- [10] J.B. Rossell, B. King, M.J. Downes, Composition of oil. *Journal of American Oil Chemist Society*. No 62. Halaman 221-230. 1985.

- [11] M. Ulfah, A. Ruswanto, Ngatirah, Karakteristik Minyak Campuran Dari Red Palm Oil Dengan Palm Kernel Olein. *Agritech*. Vol. 36(2). Halaman 145-151. 2016.
- [12] I.W. Astuti, Studi Keanekaragaman Dan Penyebaran Spasial Palem Palem (Arecaceae) Di Hutan Lindung Gunung Slamet, Baturaden–Provinsi Jawa Tengah. *Skripsi. Fakultas kehutanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor*. Halaman 6. 2012.
- [13] B.R. Fernandez, Kelapa Sawit dan Manfaatnya. Jakarta: Kementerian Perindustrian. <https://anzdoc.com/queue/kelapa-sawit-dan-manfaatnya.html> [diakses 17 Maret 2018]. Halaman 3. 2015.
- [14] C.G. Okeke, S.I. Oluke, Review Of Palm Kernel Oil Processing And Storage Techniques In South East Nigeria. *Journal of Experimental Research*. 5 (1): 50-51. 2017.
- [15] M.L.P. Tanasale, Aplikasi Ragi Tape Terhadap Rendemen Dan Mutu Virgin Coconut Oil (VCO). *Jurnal Ekosains*. 2 (1): 47-52. 2013.