

**PENGARUH KOMBINASI EKSTRAK ETANOL KULIT PUTIH BUAH SEMANGKA (*CITRULLUS LANATUS* (THUNB.)) DAN AIR BONGGOL PISANG KEPOK (*MUSA ACUMINATA X MUSA BALBISIANA* (ABB GROUP)) TERHADAP PERTUMBUHAN RAMBUT TIKUS PUTIH JANTAN.**

**M. Ikhwan Setiawan<sup>1\*</sup>, Anna P. Roswien<sup>2</sup>, Ika Wahyu Pertiwi<sup>3</sup>**

1. Program Studi Farmasi Sekolah Tinggi Teknologi Industri dan Farmasi Bogor
2. Program Studi Farmasi Sekolah Tinggi Teknologi Industri dan Farmasi Bogor
3. Mahasiswa Program Studi S1 Farmasi Sekolah Tinggi Teknologi Industri dan Farmasi Bogor

\*Korespondensi: ikhwan@sttif.ac.id

**ABSTRAK:** Kulit putih buah semangka dan air bonggol pisang kepok secara empiris banyak digunakan untuk pertumbuhan rambut, selain itu ekstrak etanol kulit putih buah semangka dan air bonggol pisang kepok juga secara ilmiah telah terbukti mampu mempercepat pertumbuhan rambut tikus. Namun penelitian aktivitas kombinasi keduanya terhadap pertumbuhan rambut belum pernah dilakukan. Penelitian bertujuan mengetahui kombinasi kedua ekstrak tersebut yang dapat memberikan aktivitas paling baik untuk pertumbuhan rambut. Ekstraksi kulit putih buah semangka dilakukan dengan cara maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 70 %, sedangkan untuk mendapatkan sampel uji berupa air bonggol pisang kepok dilakukan dengan cara menebang batang pohon pisang kurang lebih 50 cm di atas permukaan tanah kemudian batang pisang tersebut dilubangi bagian tengahnya kemudian ditutup dengan plastik dan didiamkan selama satu malam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi air bonggol pisang kepok dan ekstrak etanol kulit putih buah semangka (2:1) memiliki aktivitas pertumbuhan panjang rambut lebih panjang dibandingkan dengan kontrol positif (Minoxidil), sedangkan aktivitas pertumbuhan bobot rambut lebih ringan dari kontrol positif (Minoxidil).

**Kata Kunci:** air bonggol pisang kepok, ekstrak etanol kulit putih buah semangka, minoxidil, pertumbuhan rambut.

**ABSTRACT:** White skin of watermelon and the liquid of kepok banana tree trunk empirically widely used as hair growth, In addition ethanol extract white skin of watermelon and the liquid of kepok banana tree trunk has also been scientifically proven able to accelerate the growth hair of the rat. However the research activity of the combination of the two against the hair growth has never done. The purpose of this research is to know the combination of both these extracts which can give of the most activity is good for hair growth. Ethanol extract of white skin of watermelon extraction is done by of maceration using a solvent of ethanol 70 %, as for getting the test sample is liquid of kepok banana tree trunk done by cutting down banana tree trunk approximately 50 cm above the ground surface then the stem of banana leaf his satin-the core then covered with plastic and silenced for one night. The results showed that the combination of liquid of kepok banana tree trunk and Ethanol extract white skin of watermelon (2:1) have a long hair growth activity higher than the positive control (Minoxidil), While hair growth activity of weights lower than the positive control (Minoxidil).

**Keywords :** Ethanol extract white skin of watermelon, the liquid of kepok banana tree trunk, Minoxidil, hair growth

## PENDAHULUAN

Rambut sebagai mahkota kepala bukan hanya berfungsi sebagai pelindung kepala dari kondisi lingkungan yang buruk, namun juga sebagai daya tarik sekaligus simbol kecantikan. Oleh karena itu kulit kepala dan rambut perlu perawatan sehingga tetap bersih dan sehat. Perawatan rambut tidak cukup hanya dengan menggunakan *shampoo* dan *conditioner* saja, karena rambut tersusun dari sel yang hidup, maka perlu dipelihara, dan dirawat sehingga dapat tumbuh sehat dan indah [1].

Rambut juga mempunyai peran dalam proteksi terhadap lingkungan yang merugikan, antara lain suhu dingin atau panas, dan sinar ultraviolet. Selain itu, rambut juga berfungsi melindungi kulit terhadap pengaruh-pengaruh buruk; misalnya alis mata melindungi mata agar keringat tidak mengalir ke mata, sedangkan bulu hidung untuk menyaring udara. Rambut juga berfungsi sebagai pengatur suhu, pendorong penguapan keringat, dan sebagai indera peraba yang sensitif [2].

Kondisi fisiologis, stress emosional maupun fisik, nutrisi, gangguan hormonal dan obat dapat mempengaruhi pertumbuhan rambut yang dapat menstimulasi terjadinya gangguan pada rambut berupa rambut yang tipis, mudah patah, berkurangnya pigmen rambut, kerontokan bahkan kebotakan [3]. Tren dunia kosmetik saat ini adalah kembali ke alam, karena secara *psikologis* penggunaan bahan alam lebih menimbulkan rasa aman bagi penggunaanya.

Ada beberapa tanaman yang secara empiris digunakan oleh masyarakat untuk merangsang pertumbuhan rambut, dan ada yang sudah didasarkan secara ilmiah. Penelitian-penelitian dalam usaha mencari tanaman yang potensial sebagai penumbuh rambut juga sudah dilakukan, diantaranya adalah kulit putih buah semangka dan air bonggol pisang kepok. Sejak dahulu air bonggol pisang kepok diketahui secara empiris dapat memicu pertumbuhan rambut [4].

Buah semangka diduga berkhasiat sebagai antioksidan, penetral radikal bebas, mengurangi kerusakan sel dalam tubuh [5]. Tidak hanya kandungan vitamin A dan vitamin C nya saja yang tinggi, lapisan putih kulit buah semangka juga mengandung zat yang bermanfaat sebagai antimikroba yang dapat mencegah kerontokan rambut. Selain itu kulit putih buah semangka mengandung likopen

sebagai antioksidan, saponin yang bersifat antibakteri dan virus, flavonoid sebagai anti-inflamasi dan analgesik, polifenol yang mempunyai aktivitas sebagai desinfektan serta sitrulin yang dapat meningkatkan jumlah arginin dalam tubuh. Cara yang benar-benar tradisional dilakukan dengan menggosok-gosokan lapisan kulit putih buah semangka pada kepala disore hari, dibiarkan satu malam agar meresap pada kulit kepala lalu dibilas sampai bersih keesokan harinya [6].

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kulit putih buah semangka berkhasiat untuk meningkatkan aktivitas pertumbuhan rambut. Penelitian tersebut menggunakan ekstrak etanol kulit putih buah semangka kuning berbiji dengan konsentrasi 2% dan 4%. Hasil yang diperoleh pada penelitian tersebut adalah ekstrak dengan konsentrasi 4% lebih baik dibandingkan dengan konsentrasi 2%, dan hasil uji mutu kosmetik *hair tonic* yang mengandung ekstrak kulit putih buah semangka 4% terbebas dari bakteri *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Candida albicans*, serta terbebas dari partikel asing [7].

Pada penelitian yang lain menunjukkan bahwa ekstrak air bonggol pisang kepok yang dibuat sediaan *hair tonic* mempunyai aktivitas meningkatkan dan melebatkan rambut tikus [4]. Peneliti tersebut menggunakan sampel uji berupa sediaan *hair tonic* yang mengandung air bonggol pisang kepok dengan konsentrasi 2%, 4% dan 8%, serta ditambah etanol 96%, propilen glikol, menthol, propil paraben, metil paraben, dan natrium, metabisulfid. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa *hair tonic* dengan air bonggol pisang kepok 4% menghasilkan panjang rambut yang lebih baik dibandingkan dengan kontrol negatif dan kontrol positifnya (*Regrou*), sedangkan hasil untuk kelebatan rambutnya kontrol positif lebih baik dibandingkan sampel *hair tonic* yang mengandung air bonggol pisang kepok 4%.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dilakukan penelitian tentang uji aktivitas dari kombinasi ekstrak kulit putih buah semangka (*Citrullus lanatus* (Thunb.) dan air bonggol pisang kepok (*Musa acuminata x Musa balbisiana* (ABB group)) terhadap pertumbuhan rambut tikus putih jantan. Tujuan pengkombinasian dimaksudkan untuk mengetahui apakah kombinasi dari kedua bahan tersebut dapat lebih meningkatkan, sama saja

atau malah dapat menurunkan aktivitas pertumbuhan rambut tikus putih jantan. Selain itu kombinasi ekstrak etanol kulit putih buah semangka dan air bonggol pisang kepek ini belum pernah dilaporkan. Sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian ini agar hasilnya dapat dilaporkan bahwa ekstrak kulit putih buah semangka, air bonggol pisang kepek dan kombinasinya mempunyai aktivitas sebagai penumbuh rambut.

#### **METODE PENELITIAN**

**Bahan:** buah semangka yang diperoleh dari perkebunan di daerah citeureup dan dideterminasi oleh Herbarium Bogoriense, Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Air bonggol pisang yang diperoleh dari perkebunan pohon pisang di daerah citeureup dan dideterminasi oleh Herbarium Bogoriense, Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Etanol 70%, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NH<sub>4</sub>OH, CHCl<sub>3</sub>, serbuk Mg, HCl, amil alkohol, FeCl<sub>3</sub>, pereaksi Dragendroff, pereaksi Mayer, pereaksi Wagner, air, pakan tikus, tikus, kertas saring dan Minoxidil (PT Surya Dermato Medica Laboratories, Surabaya).

**Alat:** alat gelas, pisau, pencukur rambut, timbangan analitik, ayakan *mesh* 40, kertas saring, oven, *pH universal*, autoklaf, jangka sorong, kaca pembesar, kandang, tempat minum tikus dan *Rotary evaporator*.

#### **Metode**

##### **Ekstraksi kulit putih buah semangka**

Kulit semangka dibersihkan diambil kulit putih buah semangkanya kemudian dipotong kecil-kecil dan ditimbang, kulit putih buah semangka dikeringkan dibawah sinar matahari dan ditutup dengan kain hitam selama 7 hari kemudian simplisia yang sudah kering dihaluskan menggunakan blender hingga menjadi serbuk halus diayak dengan saringan 40 *mesh* dan ditimbang hasil simplisia kering lalu dilakukan uji penetapan kadar air. Sebanyak 500 gram serbuk simplisia kulit putih buah semangka, dimasukan dalam botol coklat kemudian ditambahkan etanol 70% sampai terendam. Maserasi dilakukan selama 3x24 jam dan setiap 1x24 jam dilakukan penggantian pelarut untuk menghindari jenuhnya pelarut. Filtrat yang diperoleh diuapkan dengan *rotary evaporator* dan pemekatan dengan *water bath* hingga diperoleh ekstrak kental. Kemudian pada ekstrak kental dilakukan uji fitokimia.

##### **Penyiapan air bonggol pisang kepek**

Pohon pisang ditebang kurang lebih 50 cm di atas permukaan tanah kemudian bagian batangnya dibolongi tengahnya lalu ditutup dengan plastik dan didiamkan selama satu malam. Kemudian hasil air bonggol pisang kepek dilakukan uji fitokimia.

##### **Uji aktivitas pertumbuhan rambut**

Sampel dioleskan ke punggung tikus sebanyak 1 ml untuk masing-masing uji dilakukan dua kali sehari selama 3 minggu. Kelompok 1 diolesi ekstrak etanol kulit putih buah semangka 2 % sebanyak 1 ml, kelompok 2 diolesi ekstrak etanol kulit putih buah semangka 4 % sebanyak 1 ml, kelompok 3 diolesi ekstrak etanol kulit putih buah semangka 8 % sebanyak 1 ml, kelompok 4 diolesi air bonggol pisang kepek 50 % sebanyak 1 ml, kelompok 5 diolesi air bonggol pisang kepek 75 % sebanyak 1 ml, kelompok 6 diolesi air bonggol pisang kepek 100 % sebanyak 1 ml, kelompok 7 diolesi kombinasi air bonggol pisang kepek 100 % dan ekstrak etanol kulit putih buah semangka 8 % (1:1) sebanyak 1ml, kelompok 8 diolesi kombinasi air bonggol pisang kepek 100 % dan ekstrak etanol kulit putih buah semangka 8 % (1:2) sebanyak 1 ml, kelompok 9 diolesi kombinasi air bonggol pisang kepek 100 % dan ekstrak etanol kulit putih buah semangka 8 % (2:1) sebanyak 1 ml, kelompok 10 diolesi dengan sediaan *Minoxidil* sebagai kontrol positif sebanyak 1 ml, kelompok 11 diolesi air sebagai kontrol negatif sebanyak 1 ml. Masing-masing kelompok diolesi pagi dan sore.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

##### **Hasil ekstraksi**

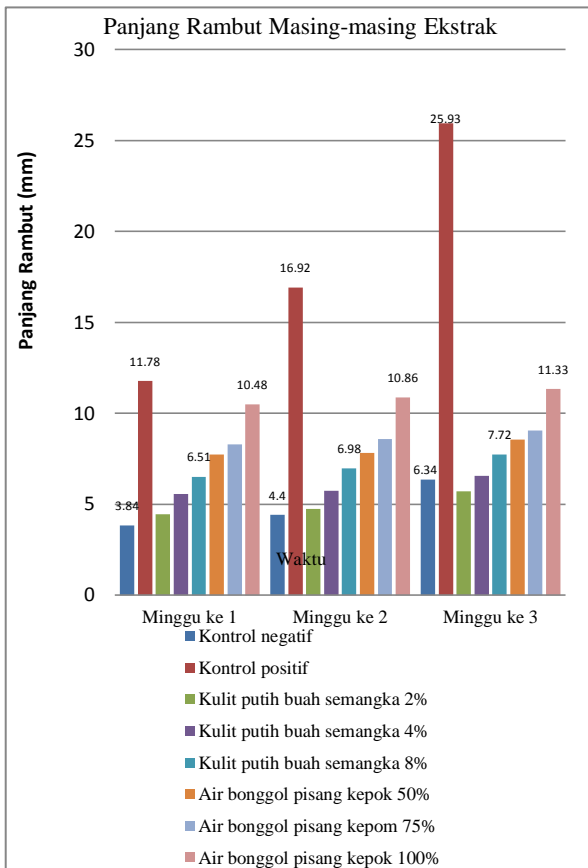
Ekstraksi maserasi dipilih pada proses ekstraksi kulit putih buah semangka karena pengerjaannya yang cukup sederhana dan tidak memerlukan pemanasan. Pelarut yang digunakan adalah etanol 70% karena sifatnya yang polar dan merupakan pelarut *universal* sehingga diharapkan semua metabolit sekunder yang terkandung dalam kulit putih buah semangka dapat berdifusi ke dalam pelarut. Proses maserasi dilakukan 3x24 jam diharapkan senyawa yang terkandung dapat terlarut semua ke dalam pelarut. Filtrat yang diperoleh diuapkan dengan *rotary evaporator* dan pemekatan dengan *water bath* hingga diperoleh ekstrak kental. Ekstrak kental yang diperoleh sebanyak 70,66 gram dari 500 gram simplisia kulit putih buah semangka.

**Hasil uji fitokimia**

Hasil uji fitokimia dari kedua sampel diatas diperoleh pada ekstrak etanol kulit putih buah semangka mengandung senyawa golongan flavonoid, saponin, dan tanin. Sedangkan untuk air bonggol pisang kepok mengandung senyawa flavonoid lebih banyak, saponin dan tanin. Tetapi untuk kedua sampel tersebut hanya mengandung sedikit alkaloid hanya pada reagen Dragendroff saja.

**Hasil uji aktivitas pertumbuhan rambut tikus**

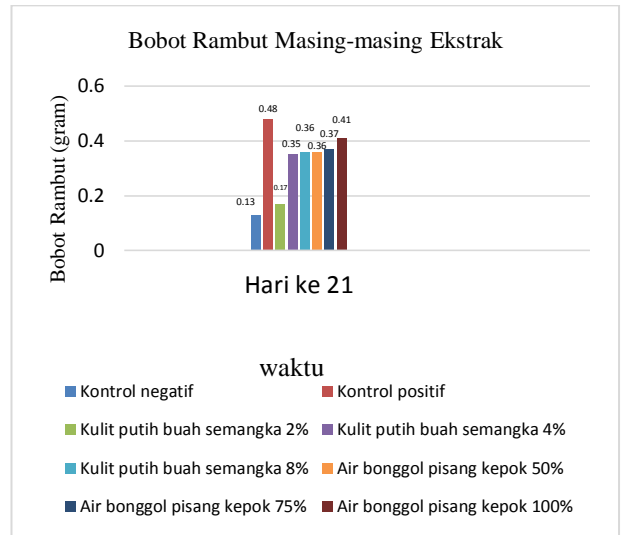
Hasil aktivitas pertumbuhan panjang rambut masing-masing ekstrak dilakukan pada hari ke-7, ke-14 dan hari ke-21 didapatkan hasil yang setiap minggunya semakin meningkat, namun pertambahan panjang rambut dari ekstrak-ekstrak tersebut lebih pendek dibandingkan dengan kontrol positif (minoxidil). Tetapi lebih panjang dari kontrol negatif. Dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1. Diagram rata-rata panjang rambut masing-masing ekstrak.**

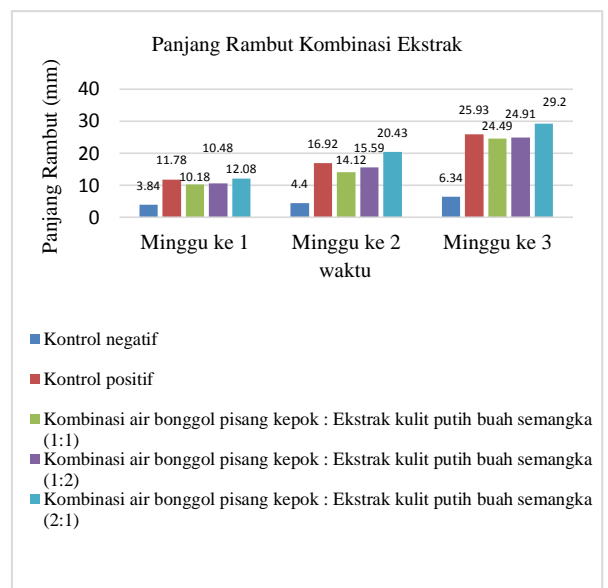
Hasil aktivitas pertumbuhan bobot rambut masing-masing ekstrak dilakukan pada hari ke-21

didapatkan hasil pada masing-masing ekstrak lebih berat dari kontrol negatif tetapi lebih ringan dibandingkan dengan kontrol positif (minoxidil).



**Gambar 2. Diagram rata-rata bobot rambut masing-masing ekstrak pada hari ke-21.**

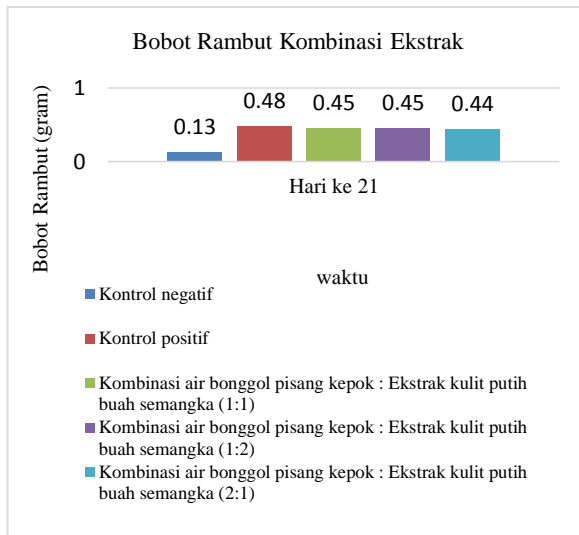
Hasil aktivitas pertumbuhan panjang rambut kombinasi ekstrak dilakukan pada hari ke-7, ke-14 dan ke-21 didapatkan hasil yang meningkat pada setiap minggunya, namun untuk hasil yang paling panjang yaitu pada kombinasi (2:1). Kombinasi tersebut mempunyai aktivitas lebih panjang dari kontrol negatif dan kontrol positif (minoxidil).



**Gambar 3. Diagram rata-rata panjang rambut kombinasi ekstrak.**

Hasil aktivitas pertumbuhan bobot rambut kombinasi ekstrak dilakukan pada hari ke-21 didapatkan hasil pada masing-masing ekstrak

lebih berat dari kontrol negatif tetapi lebih ringan dibandingkan dengan kontrol positif (minoxidil).



**Gambar 4. Diagram rata-rata bobot rambut kombinasi ekstrak pada hari ke-21.**

#### Analisis statistik

Pada penelitian ini untuk mengetahui perbedaan yang signifikan terhadap hasil penelitian, dilakukan analisis statistik menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap). Dengan menguji homogenitas, namun ketika diuji homogenitas data menunjukkan nilai signifikan ( $p < 0,05$ ), sehingga data tidak homogen. Oleh karena itu analisis data dilakukan uji Kruskal Wallis. Hasil uji analisis Kruskal Wallis data masih menunjukkan nilai signifikan ( $p < 0,05$ ), sehingga perlu dilakukan uji lanjut Nemenyi. Dari hasil uji lanjut Nemenyi pada panjang rambut diperoleh data yang menunjukkan perbedaan antara sampel uji yaitu kombinasi (1:1), kombinasi (1:2) dan kombinasi (2:1) memberikan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap kontrol positif tetapi nilainya berbeda setiap subset, sedangkan untuk masing-masing ekstrak memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap kontrol positif dan kombinasi. Hal ini disebabkan terdapat pengaruh antara faktor perbedaan panjang rambut masing-masing dengan kombinasi yang signifikan. Hasil tersebut dapat dilihat pada lampiran 18. Untuk bobot rambut menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada setiap minggunya.

#### Evaluasi ekstrak

Pengamatan pH dan organoleptis. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa setiap konsentrasi menghasilkan warna yang berbeda. Hasil pengukuran pH adalah sebesar 5 dan 6.

Hasil tersebut sesuai dengan pH kulit (4,5-6,5), sedangkan untuk homogenitas didapatkan hasil yang homogen secara fisik. Dengan demikian ekstrak kulit putih buah semangka dan air bonggol pisang kepok aman untuk digunakan.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan penelitian uji aktivitas pertumbuhan rambut tikus dari air bonggol pisang kepok, ekstrak kulit putih buah semangka serta kombinasi keduanya, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil pengukuran panjang rambut dari masing-masing sampel uji (air bonggol pisang kepok dan ekstrak kulit putih buah semangka), konsentrasi terbaik dari air bonggol pisang kepok adalah sebesar 100% dan konsentrasi terbaik dari ekstrak kulit putih buah semangka adalah sebesar 8%, tetapi hasilnya tidak lebih panjang dari kontrol positif (Minoxidil).
2. Hasil kombinasi air bonggol pisang kepok dan ekstrak kulit putih buah semangka dengan konsentrasi (2:1) memiliki aktivitas pertumbuhan panjang rambut yang paling panjang dibandingkan dengan kontrol positif dan kombinasi lainnya.
3. Hasil pengukuran bobot rambut masing-masing sampel uji dan kombinasi keduanya memiliki bobot yang lebih baik dibandingkan kontrol negatif tetapi tidak lebih berat dibandingkan dengan kontrol positif (Minoxidil).

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Wasitaatmadja, Sjarif M. 1997. Penuntun Ilmu Kosmetik Medik. Jakarta: Universitas Indonesia.
- [2]. Harahap, M. 2000. Ilmu Penyakit Kulit. Jakarta: Hipokrates.
- [3]. Harisson R.M, Phillippi P.P, Swan K.F , dan Henson M.C. 1999. Effect of genistein on steroid hormon production in the pregnant rhesus monkey. Society for Experimental Biology and Medicine, Vol. 222.
- [4]. Priskila, V. 2012. Uji Stabilitas Fisik dan Uji Aktivitas Pertumbuhan Rambut Tikus Putih Jantan dari Sediaan Hair Tonic yang Mengandung Ekstrak Air Bonggol Pisang Kepok (Musa balbisiana).

- [Skripsi]. Sarjana Farmasi FMIPA UI. Depok.
- [5]. Febiliawanti, Intan Airlina. 2009. Semangka: Penghilang Dahaga Kaya Antioksidan.
- [6]. Bahari, Hamid. 2013. Tanaman-tanaman Ajaib Untuk Kesehatan dan Kecerdasan. Jakarta: Flash Books.
- [7]. Kartika, D.L.2014. Pengaruh Perbedaan Volume Ekstrak Lapisan Putih Buah Semangka (*Citrullus vulgaris schrad*) Terhadap Sifat Organoleptik Kosmetik Hair Tonic. [Skripsi]. Sarjana Tata Rias Universitas Negri Surabaya.