

**PENGARUH PERBANDINGAN PROPORSI BUBUK KULIT BUAH NAGA
(*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*) DENGAN MORDAN TUNJUNG (Fe(SO₄))
TERHADAP HASIL PEWARNAAN ALAMI RAMBUT**

Evy Rizky Amaliyah

S1.Pendidikan Tata Rias, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: evychubie@gmail.com

Octaverina K. Pritasari, S.Pd., M.Farm

Dosen S1. Pendidikan Tata rias, Fakultas Teknik, Universitas negeri Surabaya
e-mail: venaratari@yahoo.com

Abstrak: Buah naga memiliki manfaat yang baik untuk kesehatan manusia, kulit buah naga juga memiliki kandungan zat mineral dan vitamin yang tinggi. Oleh karena itu Peneliti memilih pewarnaan rambut alami menggunakan kulit buah naga merah, serta menggunakan mordan tunjung agar warna lebih kuat. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh proporsi kulit buah naga dengan Mordan Tunjung (Fe(SO₄)) terhadap hasil pewarnaan alami rambut meliputi warna target, kerataan warna, tekstur rambut, kilau rambut, dan tingkat kesukaan panelis. Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain faktor tunggal. Variabel bebas yang digunakan yaitu proporsi kulit buah naga dengan mordan tunjung (Fe(SO₄)), formula yang digunakan yaitu perbandingan 3:1; 1:1; 1:3; 1:2; 2:1; dan kontrol, sedangkan variabel terikat yaitu hasil pewarnaan alami rambut yang meliputi : warna target, kerataan warna, tekstur rambut, kilau rambut, dan tingkat kesukaan panelis. Penelitian dilakukan dengan metode observasi oleh 35 orang observer dengan pemberian lembar observasi.. Metode analisis data yang digunakan adalah Anava tunggal dan uji Duncan. Hasil uji statistik menunjukkan P=0,000 (P=0,005) yang berarti terdapat pengaruh proporsi kulit buah naga dengan Mordan Tunjung (Fe(SO₄)) terhadap warna target, kerataan rambut, tekstur rambut, kilau rambut dan tingkat kesukaan panelis. Berdasarkan uji anava tunggal diperoleh signifikansi=0.000 pada pengaruh proporsi kulit buah naga terhadap warna target, kerataan, dan tekstur. Sedangkan pada kilau rambut dan tingkat kesukaan panelis di dapat 0.001 dengan perbandingan yang terbaik berdasarkan uji Duncan yaitu 1:1 (5 gram kulit buah naga: 5gram mordan tunjung).

Kata kunci: Kulit Buah naga, mordan tunjung, pewarnaan alami

Abstract: Dragon fruit has good benefits for humans health, peels of dragon fruit are also contained of high mineral and vitamin. Therefore the researcher chose natural hair coloring using red dragon fruit peels, and used tunjung mordant for stronger color. The purpose of the research was to know the effect of proportion of dragon fruit peels with Fe SO₄ towards the physical parameters such as the color of target, color flatness, hair texture, hair luster, and panelist favorite level. The type of research is experiment. The design used in this study is a single factor design. The independent variable used is the proportion of dragon fruits peels with Fe SO₄, the formula used is 3: 1 proportion; 1: 1; 1: 3; 1: 2; 2: 1; and control, while the dependent variable is the result of the target color, the flatness of the color, the texture of the hair, the luster of the hair, and the panelist's favorite level. Research was done by observation method by 35 observer with giving questionnaire observation sheet. Data analysis method used was single Anava and Duncan test. The results of the statistical test show that P = 0,000 (P = 0.005) means that there is an effect of proportion of dragon fruit skin with Fe SO₄ to the target color, hair flatness, hair texture, hair luster and panelist favorite. Based on single anava test obtained significance = 0.000 on influence of proportion of dragon fruit skin to target color, flatness, and texture. While at the hair luster and panelist preferences level in 0.001 can be with the best comparison based on Duncan Test was 1: 1 (5 grams of dragon fruit skin: 5gram mordan tunjung).

Keywords: peels of dragon fruit, tunjung mordant, natural coloring.

PENDAHULUAN

Tanaman buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) atau dragon fruit atau pitaya adalah jenis kaktus yang awalnya berasal dari Meksiko, Amerika Tengah, dan Amerika Selatan, kemudian dibawa ke kawasan Indocina (Vietnam) sebagai tanaman hias karena penampilannya yang unik, berbunga indah, dan berbuah merah mengkilap bersirip. Buah naga dipilih dalam penelitian ini karena banyak dikembangkan di daerah Jawa Timur contohnya di daerah Kota Surabaya hingga Jember dan Banyuwangi (Rizal, 2015).

Pada umumnya kulit buah naga jarang dimanfaatkan, bahkan di buang begitu saja. Menurut Saati (2011), kulit buah naga berjumlah 30-35 % dari berat buahnya dan seringkali hanya dibuang sebagai sampah, oleh karena itu Peneliti memilih kulit buah naga sebagai bahan pewarna alami rambut beruban. Kulit buah naga memiliki unsur senyawa pewarna alami yang tinggi atau biasa disebut Betasianin menurut Faridah, dkk (2014). Betasianin merupakan pigmen berwarna merah-violet terdapat pada kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) Betasianin juga dapat kita manfaatkan sebagai pewarna alami pada makanan dan minuman yang kita konsumsi. Selain untuk campuran pewarna makanan atau minuman kulit buah naga juga dapat digunakan sebagai pewarna rambut beruban secara alami dan aman, karena di dalam kulit buah naga terkandung vitamin E yang tinggi.

Proses pewarnaan rambut dengan zat warna alami dari bubuk kulit buah naga membutuhkan larutan mordan (penguat warna), agar rambut yang dicelup dengan zat warna dapat memiliki ketahanan luntur warna yang baik (Sulistiyani, 2015). Ada 3 jenis larutan mordan yang biasa digunakan yaitu tunjung $\text{Fe}(\text{SO}_4)$, tawas, atau kapur tohor $\text{Ca}(\text{CO}_3)_2$. Penelitian ini menggunakan salah satu jenis mordant yaitu tunjung (FeSO_4). Mordan Tunjung akan memberikan warna kearah gelap / tua sehingga warna pada hasil pewarnaan akan lebih tajam.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbandingan proporsi kulit buah

naga dengan Mordan Tunjung Fe SO_4 terhadap hasil pewarnaan rambut alami dan untuk mengetahui proporsi kulit buah naga dengan Mordan Tunjung FeSO_4 yang paling disukai panelis.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan adalah penelitian berbentuk eksperimen. Eksperimen yang dilakukan dalam penelitian ini untuk melihat hasil warna target, kerataan warna, tekstur rambut, kilau rambut, dan tingkat kesukaan panelis penelitian terhadap pewarnaan alami rambut.

Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di Prodi S1 Pendidikan Tatap Rias 2013, Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya. Waktu penelitian yaitu bulan Agustus-September 2017. Metode pengumpulan data dengan memberikan kuisioner berupa lembar observasi kepada 35 orang panelis.

Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain faktor tunggal yaitu semua faktor tetap sama kecuali perlakuan yang hendak dibandingkan pengaruhnya. Dalam penelitian ini, factor yang digunakan yaitu proporsi bubuk kulit buah naga dengan Mordan Tunjung yang terdapat 5 perbandingan proporsi berbeda dan 1 perbandingan kelompok kontrol (kulit buah naga dan asam peroksida), masing-masing perbandingan proporsi diujicobakan pada 1 sampel rambut hitam.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah proporsi bubuk kulit buah naga dengan Mordan Tunjung. Dalam penelitian ini menggunakan 5 (lima) formula berbeda bubuk kulit buah naga.

- Formula I= 3:1 yaitu 7,5 gram bubuk kulit buah naga : 2,5gr Mordan Tunjung
- Formula II= 1:1 yaitu 5 gram bubuk kulit buah naga : 5gr Mordan Tunjung
- Formula III= 1:3 yaitu 2,5 gram bubuk kulit buah naga : 7,5 gr Mordan Tunjung.
- Formula IV= 1:2 yaitu 2,5 gram bubuk kulit buah naga : 5 gr Mordan Tunjung

- e. Formula V= 2:1 yaitu 5 gram bubuk kulit buah naga : 2,5 gr Mordan Tunjung
- f. Kontrol= Pewarnaan rambut yang menggunakan pewarna buatan dengan perbandingan 1:1 yaitu 5 gram pewarna buatan : 5 gram peroxide

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil yang diobservasi dari pewarnaan rambut yang dilihat dari fisik seperti warna/warna target, kerataan warna, tekstur rambut, kilau rambut, dan tingkat kesukaan panelis.

Prosedur Penelitian

Proses pelaksanaannya sebagai berikut :

- 1. Pembuatan Pewarna rambut atau cat rambut

a. Persiapan Alat

1)Persiapan Alat

Peralatan yang digunakan untuk pembuatan pewarna rambut atau cat rambut harus dalam keadaan bersih, peralatan yang digunakan antara lain :

Tabel Persiapan Alat

No.	Nama Alat	Spesifikasi	jumlah
1.	Timbangan digital	Besi	1
2.	Nampan	Tempat untuk menjemur kulit buah naga dengan bahan stainless	1
3.	Blender	panasonic	1
4.	Baskom	stainless	2
5.	Sendok	Plastik	1
6.	Saringan atau ayakan	Plastik	1
7.	Oven	Elektronik	1

2)Persiapan Bahan

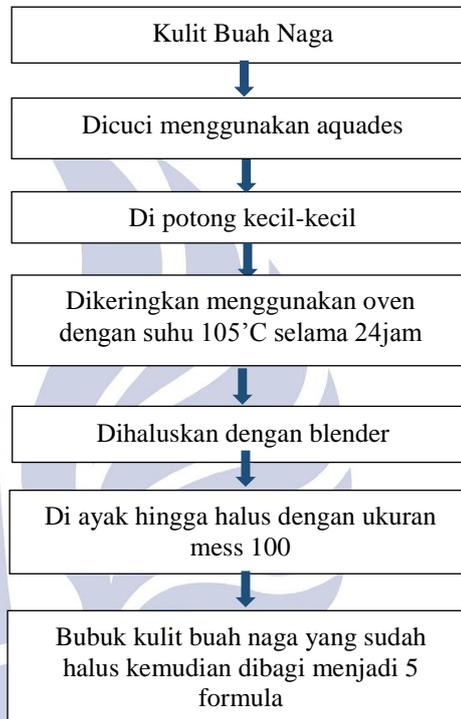
Tabel Persiapan Bahan

No	Nama Bahan	spesifikasi
1.	Kulit Buah Naga	Daging berwarna merah keunguan dan kulitnya berwarna merah
2.	Mordan Tunjung	Sebagai pelarut bubuk kulit buah

		naga
3.	Aquades	Pelarut serbuk kulit buah naga dan mordan tunjung

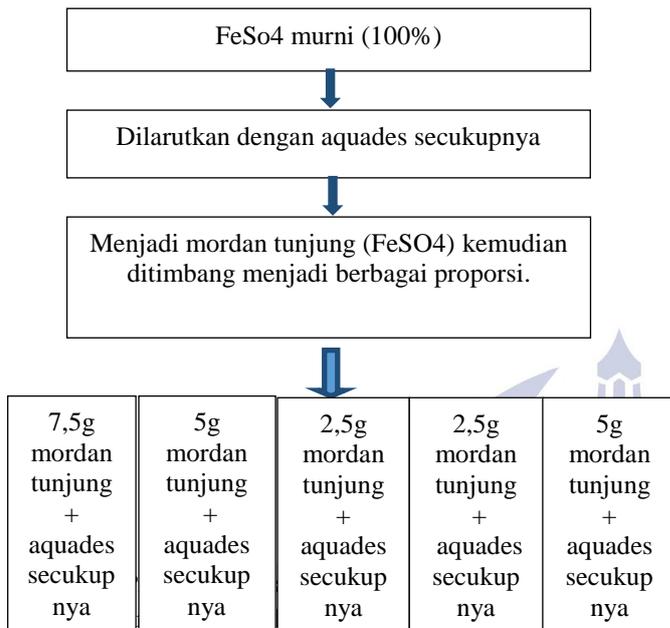
b. Pelaksanaan

- 1) Prosedur pembuatan bubuk kulit buah naga dan cream kulit buah naga



7,5 g + aquades secukupnya	5 g + aquades secukupnya	2,5 g + aquades secukupn ya	2,5 g + aquades secukup nya	5 g + aquades secukup nya
----------------------------	--------------------------	-----------------------------	-----------------------------	---------------------------

- 2) Prosedur pembuatan larutan mordan tunjung



Langkah-langkah proses pewarnaan sebagai berikut:

- 1) Menyiapkan alat dan bahan
- 2) Dilakukan proses bleaching dengan formula 40gr bleaching cream, 40gr volume cream developer kemudian diaplikasikan ke seluruh rambut.
- 3) Rambut ditutup dengan aluminium foil
- 4) Tunggu ±60menit, selalu lakukan pengecekan agar memastikan bahwa proses bleaching hingga level 7.
- 5) Rambut yang sudah di *bleaching* dibilas, dan keringkan
- 6) Membuat krim dari bubuk kulit buah naga merah dan Mordan Tunjung sesuai formula yang sudah ditentukan yang masing-masing dicampur dengan aquades.
- 7) Masukkan sampel rambut kedalam mordan tunjung dengan berbagai proporsi yang sudah ditentukan (terdapat 5 proporsi yaitu 7,5g; 5 g; 5g; 2,5g dan 2,5g mordan tunjung) setiap 1 sampel rambut dimasukkan ke masing-masing proporsi tersebut.
- 8) Rambut direndam di dalam mordan tunjung selama ±15 menit
- 9) Dilakukan pembilasan dengan menggunakan air bersih tanpa shampoo dan keringkan dengan

menggunakan handuk hingga 80% kering..

- 10) Aplikasikan rambut yang sudah diibilas tersebut dengan krim kulit buah naga yang sudah dibuat sebelumnya dengan berbagai proporsi (terdapat 5 proporsi yaitu 7,5g; 5g; 5g; 2,5g dan 2,5g serbuk buah naga) setiap 2 sampel rambut dimasukkan ke masing-masing proporsi tersebut.
- 11) Bungkus rambut yang sudah dilumuri krim (sudah tercampur dengan aquades) dengan aluminium foil
- 12) Tunggu hingga 180 menit (3 jam), lakukan pengecekan.
- 13) Rambut dibilas dengan air dan conditioner.
- 14) Rambut dikeringkan dengan handuk dan hair dryer

Teknik Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian berikut ini adalah metode observasi. Metode observasi atau pengamatan yang dilakukan oleh 35 observer, 5 diantaranya yaitu Dosen Fakultas Teknik Unesa dan 30 orang mahasiswa Unesa, dengan 5 perbandingan proporsi bubuk kulit buah naga dengan Mordan Tunjung berbeda-beda.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi untuk mengetahui pengaruh proporsi kulit buah naga terhadap hasil pewarnaan. Sistematis penilaian dilakukan dengan pengamatan dan menjawab pertanyaan dalam bentuk check list skor 1-5 untuk aspek yang diamati antara lain warna target, kerataan rambut, tekstur rambut, kilau rambut, dan tingkat kesukaan panelis

Metode Analisis Data

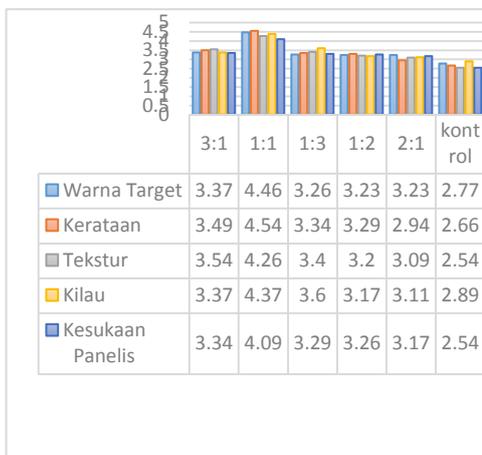
Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis varians klasifikasi tunggal (anava tunggal) dan uji Duncan. Uji Anava tunggal dan uji Duncan dapat menggunakan SPSS versi 20.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan data penilaian terhadap aspek Warna target,

Kerataan warna, Tekstur rambut, Kilau rambut, dan Tingkat kesukaan panelis. Hasil rata-rata data penelitian dirangkum sebagai berikut:

A. Hasil Penelitian



Berdasarkan data hasil diketahui bahwa :

1) Warna Target

proporsi formula serbuk kulit buah naga dan mordan tunjung yang dapat menghasilkan hasil warna target dengan skor tertinggi yaitu pada proporsi 1:1 (5 gram kulit Buah Naga : 5 gram Mordan Tunjung) yaitu skor rata-rata 4,46. Sedangkan proporsi formula yang menghasilkan warna target dengan skor terendah yaitu pada kelompok kontrol (5 gram pewarna buatan : 5 gram peroxide) dengan skor rata-rata 2,77.

Berdasarkan Uji Anava tunggal, hasil rata-rata nilai perbandingan serbuk kulit buah naga dan mordan tunjung diperoleh nilai $F= 18,929$ dan bernilai signifikan 0.000 yang dimana hasilnya <0.05 sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh antara proporsi serbuk kulit buah naga dan mordan tunjung terhadap hasil warna target pewarnaan rambut.

Berdasarkan uji Duncan diketahui bahwa ada perbedaan signifikan untuk perbandingan formula serbuk kulit buah naga dengan mordan tunjung yaitu 3:1, 1:1, 1:3, 1:2, 2:1 dan kelompok kontrol terhadap hasil warna target. Berdasarkan tabel diatas bahwa nilai subset pada perbandingan 1:1 adalah 4,46 yang jumlahnya lebih besar dari semua proporsi yang ada, yang artinya proporsi 1:1 merupakan proporsi paling ideal untuk menghasilkan warna target yang terbaik.

2) Kerataan Warna

Perbandingan formula serbuk kulit buah naga dan mordan tunjung yang dapat menghasilkan hasil kerataan warna dengan skor tertinggi yaitu pada proporsi 1:1 (5 gram kulit Buah Naga : 5 gram Mordan Tunjung) yaitu skor rata-rata 4,54. Sedangkan proporsi formula yang menghasilkan warna target dengan skor terendah yaitu pada kelompok kontrol (5 gram pewarna buatan : 5 gram peroxide) dengan skor rata-rata 2,66.

Pada uji Anava tunggal, diketahui bahwa pada hasil rata-rata nilai proporsi serbuk kulit buah naga dan mordan tunjung diperoleh nilai $F= 20.108$ dan bernilai signifikan 0.000 yang dimana hasilnya <0.05 sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh antara perbandingan serbuk kulit buah naga dan mordan tunjung terhadap hasil kerataan warna rambut pewarnaan.

Berdasarkan hasil Uji Duncan diketahui bahwa ada perbedaan signifikan untuk proporsi formula serbuk kulit buah naga dengan mordan tunjung yaitu 3:1, 1:1, 1:3, 1:2, 2:1 dan kelompok kontrol terhadap hasil kerataan warna. Berdasarkan tabel diatas bahwa nilai subset pada proporsi 1:1 adalah 4,54 yang jumlahnya lebih besar dari semua proporsi yang ada, yang artinya proporsi 1:1 merupakan perbandingan paling ideal untuk menghasilkan kerataan warna yang terbaik.

3) Tekstur Rambut

Penggunaan pewarna rambut alami dapat memberikan efek terhadap tekstur rambut. proporsi formula serbuk kulit buah naga dan mordan tunjung yang dapat menghasilkan hasil tekstur rambut dengan skor tertinggi yaitu pada proporsi 1:1 (5 gram kulit Buah Naga : 5 gram Mordan Tunjung) yaitu skor rata-rata 4,26. Sedangkan proporsi formula yang menghasilkan warna target dengan skor terendah yaitu pada kelompok kontrol (5 gram pewarna buatan : 5 gram peroxide) dengan skor rata-rata 2,54.

Hasil uji Anava tunggal yaitu diketahui bahwa pada hasil rata-rata nilai proporsi serbuk kulit buah naga dan mordan tunjung diperoleh nilai $F= 17.801$ dan bernilai signifikan 0.000 yang dimana hasilnya <0.05 sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh antara proporsi serbuk kulit buah naga dan mordan

tunjung terhadap hasil tekstur rambut pewarnaan.

Dari hasil uji Duncan diketahui bahwa ada perbedaan signifikan untuk proporsi formula serbuk kulit buah naga dengan mordan tunjung yaitu 3:1, 1:1, 1:3, 1:2, 2:1 dan kelompok kontrol terhadap hasil Tekstur rambut. Berdasarkan tabel diatas bahwa nilai subset pada proporsi 1:1 adalah 4,26 yang jumlahnya lebih besar dari semua proporsi yang ada, yang artinya proporsi 1:1 merupakan proporsi paling ideal untuk menghasilkan tekstur yang terbaik.

4) Kilau Rambut

Proporsi formula serbuk kulit buah naga dan mordan tunjung yang dapat menghasilkan hasil kilau rambut dengan skor tertinggi yaitu pada proporsi 1:1 (5 gram kulit Buah Naga : 5 gram Mordan Tunjung) yaitu skor rata-rata 4,37. Sedangkan proporsi formula yang menghasilkan warna target dengan skor terendah yaitu pada kelompok kontrol (5 gram pewarna buatan : 5 gram peroxide) dengan skor rata-rata 2,89.

Berdasarkan uji Anava tunggal yaitu bahwa pada hasil rata-rata nilai proporsi serbuk kulit buah naga dan mordan tunjung diperoleh nilai $F= 13.250$ dan bernilai signifikan 0.001 yang dimana hasilnya <0.05 sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh antara proporsi serbuk kulit buah naga dan mordan tunjung terhadap hasil kilau rambut pewarnaan.

Berdasarkan hasil Uji Duncan diketahui bahwa ada perbedaan signifikan untuk proporsi formula serbuk kulit buah naga dengan mordan tunjung yaitu 3:1, 1:1, 1:3, 1:2, 2:1 dan kelompok kontrol terhadap hasil kilau rambut. Berdasarkan tabel diatas bahwa nilai subset pada proporsi 1:1 adalah 4,37 yang jumlahnya lebih besar dari semua proporsi yang ada, yang artinya proporsi 1:1 merupakan proporsi paling ideal untuk menghasilkan kilau rambut yang terbaik.

5) Kesukaan Panelis

Proporsi formula serbuk kulit buah naga dan mordan tunjung yang dapat menghasilkan tingkat kesukaan panelis dengan skor tertinggi yaitu pada proporsi 1:1 (5 gram kulit Buah Naga : 5 gram Mordan Tunjung) yaitu skor rata-rata 4,09. Sedangkan proporsi formula

yang menghasilkan warna target dengan skor terendah yaitu pada kelompok kontrol (5 gram pewarna buatan : 5 gram peroxide) dengan skor rata-rata 2,54.

Berdasarkan uji Anava tunggal diketahui bahwa pada hasil rata-rata nilai proporsi serbuk kulit buah naga dan mordan tunjung diperoleh nilai $F= 11.655$ dan bernilai signifikan 0.001 yang dimana hasilnya <0.05 sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh antara proporsi serbuk kulit buah naga dan mordan tunjung terhadap hasil tingkat kesukaan panelis terhadap pewarnaan.

Berdasarkan tabel hasil Uji Duncan diketahui bahwa ada perbedaan signifikan untuk proporsi formula serbuk kulit buah naga dengan mordan tunjung yaitu 3:1, 1:1, 1:3, 1:2, 2:1 dan kelompok kontrol terhadap hasil kesukaan panelis. Berdasarkan tabel diatas bahwa nilai subset pada proporsi 1:1 adalah 4,09 yang jumlahnya lebih besar dari semua proporsi yang ada, yang artinya proporsi 1:1 merupakan proporsi paling ideal untuk menghasilkan tingkat kesukaan panelis yang maksimal.

B. Pembahasan

1) Warna Target

Kesesuaian warna target yang diinginkan dapat dicapai asal memenuhi beberapa factor, yaitu tingkat meresapnya zat pewarna ke dalam rambut sampel. Hadijah (2003) menyatakan bahwa untuk membantu zat pewarna dapat masuk ke dalam rambut yaitu dengan melakukan proses *bleaching*. Pada penelitian ini sudah dilakukan proses *bleaching* hingga level 7 sehingga warna target yang dihasilkan seharusnya merah keemasan.

Faktor lain yang mempengaruhi hasil warna target yaitu formula proporsi zat pewarna itu sendiri. Pada penelitian ini, perbandingan yang terbaik yaitu perbandingan 1:1 yaitu 5 gram bubuk kulit buah naga dan 5 gram mordan tunjung yang artinya formula antara mordan tunjung dan serbuk kulit buah naga berjumlah sama. Kedua zat pewarna tersebut memiliki peran yang berbeda-beda.. Singkatnya kulit buah naga sebagai pewarna dan mordan tunjung sebagai penguat warna. Paling tingginya nilai pada proporsi 1:1 menandakan

bahwa formula yang tepat untuk melakukan pewarnaan yaitu dengan formula mordan dan pewarna dengan jumlah yang sama.

Sedangkan pada proporsi 1:1 antara peroxide dan kulit buah naga memiliki nilai rata-rata yang paling rendah. Hal tersebut dikarenakan sampel rambut yang digunakan terlebih dahulu telah mengalami proses *bleaching* dengan zat yang sama yaitu hydrogen peroksida, sehingga penambahan peroksida yang berlebihan dapat memberikan warna yang tidak sesuai warna target

2) Kerataan Rambut

Menurut Hadijah (2003), Rambut yang diwarnai terkadang tidak teratur dan tidak rata yang diakibatkan oleh kurang cukupnya warna yang digunakan, pembagian rambut yang terlalu banyak sehingga pemberian kosmetik pewarnaan tidak merata dan waktu pewarnaan sangat sebentar. Dalam penelitian ini faktor formula pewarna sangatlah penting untuk menghasilkan warna yang merata. Formula yang terbaik yaitu 1:1 dimana formula antara mordan dan pewarna sama. Dengan formula perbandingan yang seimbang maka hasil yang didapatkan lebih maksimal.

3) Tekstur Rambut

Pada penelitian ini digunakan zat yang tidak berbahaya agar tidak merusak struktur ataupun tekstur dari rambut tersebut. Zat yang digunakan yaitu kulit buah naga dan zat mordan. Zat mordan merupakan penguat warna yang sudah digunakan sejak jaman dahulu kala, mordan tunjung sangat dikenal dapat meningkatkan ketajaman warna tanpa merusak tekstur dari bahan tersebut. Sedangkan kulit buah naga mengandung zat pewarna alami yang aman untuk rambut, yaitu betasianin dan antosianin. Kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) yang berwarna merah atau merah violet merupakan sumber pigmen betasianin. Betasianin merupakan pigmen berwarna merah-violet dan kuning-oranye yang banyak terdapat pada buah, bunga, dan jaringan vegetatif (Strack et al., 2003).

4) Kilau Rambut

Pada hasil penelitian meunjukkan bahwa hasil kilau rambut terbaik dihasilkan dari formula proporsi 1:1 yaitu 5 gram zat pewarna kulit buah naga dan 5 gram zat mordan tunjung. Formula yang tepat dapat

mempengaruhi kondisi kilau rambut. Dalam penelitian ini didapatkan formula yang terbaik untuk mendapatkan hasil rambut yang berkilau yaitu dengan formula zat pewarna kulit buah naga dan mordan tunjung yang berjumlah/formula sama.

Apabila rambut terisi zat pewarna yang baik dari hasil pewarnaan, maka rambut dapat memantulkan cahaya dari lampu atau dari manapun sehingga rambut akan tampak berkilau, namun sebagian cahaya juga dapat menembus rambut tersebut. Menurut Hendra (2003) Warna-warna memiliki hubungan yang erat dengan cahaya yang ada. Tanpa adanya cahaya atau sinar, tidak akan terjadi warna. Berkas cahaya memancar keluar dari sumber cahaya sebagai gelombang-gelombang sejajar dengan panjang gelombang berbeda-beda. Berkas sinar akan dipantulkan dengan sudut masuk dan keluar sama besar, jika permukaan benda tersebut halus dan rata

5) Kesukaan Panelis

Tingginya tingkat kesukaan panelis pada formula perbandingan 5 gram zat pewarna kulit buah naga dan 5 gram zat mordan tunjung dikarenakan warna yang dihasilkan sudah sangat mendekati warna target yang diinginkan yaitu merah keemasan. Formula yang tepat dapat menghasilkan yang tepat dan meningkatkan kepuasan seseorang akan hasil tersebut. Sedangkan pada perbandingan kelompok kontrol yang menggunakan zat peroksida tidak terlalu disukai panelis kemungkinan karena zat peroksida merupakan zat kimia yang dapat merubah warna serta struktur/tekstur rambut.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Proporsi kulit buah naga dengan Mordan Tunjung (FeSO_4) terhadap warna target berpengaruh dengan perbandingan yang terbaik yaitu 1:1 (5 gram kulit buah naga: 5gram mordan tunjung)
2. Proporsi kulit buah naga dengan Mordan Tunjung (FeSO_4) terhadap kerataan warna berpengaruh dengan perbandingan yang terbaik yaitu 1:1 (5 gram kulit buah naga: 5gram mordan tunjung)

3. Proporsi kulit buah naga dengan Mordan Tunjung (FeSO_4) terhadap tekstur rambut berpengaruh dengan perbandingan yang terbaik yaitu 1:1 (5 gram kulit buah naga: 5gram mordan tunjung)
 4. Proporsi kulit buah naga dengan Mordan Tunjung (FeSO_4) terhadap kilau rambut berpengaruh dengan perbandingan yang terbaik yaitu 1:1 (5 gram kulit buah naga: 5gram mordan tunjung)
 5. Proporsi kulit buah naga dengan Mordan Tunjung (FeSO_4) terhadap tingkat kesukaan panelis berpengaruh dengan perbandingan yang terbaik yaitu 1:1 (5 gram kulit buah naga: 5gram mordan tunjung).
- Kartanegara, Kalimantan Timur. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Timur.
- Saati. E. 2011. *Identifikasi dan uji kualitas pigmen kulit buah naga merah (Hylocareus costaricensis) pada beberapa umur simpan dengan perbedaan jenis pelarut*. http://researchreport.umm.ac.id/research/download/abstract_research_report_176.pdf
- Strack, Gary et al. 2002. *Spirituality and effective Leadership in Healthcare: Is There a Connection?. Frontiers of Health service management*. 18 (4): 3-18

Saran

Saran yang dapat diberikan oleh peneliti untuk penelitian selanjutnya antara lain:

1. Menggunakan campuran selain mordan tunjung untuk menguatkan warna dari pewarna alami.
2. Menggunakan perbandingan yang lebih beragam lagi.
3. Menambahkan literatur lebih banyak dari berbagai sumber mengenai pewarnaan rambut dan kulit buah naga

DAFTAR PUSTAKA

- Bowman JE. 2008. *Good agricultural practices and EurepGAP certification for Vietnam's small farmer-based dragon fruit industry [710-8]. 2008 Joint Annual Meeting, Celebrating the International Year of Planet Earth. George R. Brown Convention Center, Houston, Texas, 5-9 October 2008*
- Faridah, Anni. Rahmi, Holinesti. Daimon, Syukri. 2014. *Identifikasi Pigmen Betasianin Dari Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus)*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Hadijah, Ida. 2003. *Pewarnaan Rambut Uban*. Tim Fakultas Teknik: Universitas Negeri Malang
- Harborne, J.B., 1973, *Pytochemical Methods, Chapman and Hall, London*
- Kusuma,dkk. (2010).*Pengetahuan dan Seni Tata Rambut Modern Untuk Tingkat Mahir*. Jakarta : Meutia Cipta Sarana dan DPP
- Rizal, Muhammad. 2015. *Prospek pengembangan buah naga (Hylocereus costaricensis) di Kabupaten Kutai*