

**Pengaruh Ekstrak Etanol Dan Dekokta Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana L.*)  
Sebagai Pewarna Terhadap Kualitas Sabun Organik Transparan Berbasis  
Minyak Jelantah Yang Dimurnikan Dengan Ekstrak Mengkudu  
Dengan Pengaroma Minyak Atsiri Kulit Jeruk Purut (*Citrus Hystrix*)**

Wiji Sri Kusumaningsih<sup>1</sup>, Siwi Hastuti<sup>2</sup>

Pharmacy Undergraduate Programm Study Of Poltekkes Bhakti Mulia Sukoharjo

**ABSTRACT: Background** : Soap is a main requirement to keep cleaning. The dye used are usually synthetic dyes which have side effects. Mangos teen peel contains anthocyanins which can be used for colouring. Lime skin contain of oil that can be used as perfume .

**Objective:** To examine the effect of mangosteen peel extracts were isolated with water and ethanol 96 % to the transparent quality organic soap based cooking oil with odour lime peel essential oil.

**Methods:** Refine cooking oil, mangos teen peel is isolated by maceration and dekokta, the lime skin is isolated by distillation. Later made into a soap formulation and evaluation test then observed the effect of mangos teen peel extract against the results of an evaluation test that determines the quality of the soap . This research is an experimental study conducted in the laboratory by the method of saponification. The data analysis use SPSS 18 to the formality test (*Kolmogorov Smirnov test*) followed by a test of *independent samples test*.

**Results** : Quality soap dekokta and ethanol extract of mangos teen peel has a value of  $p > 0.05$  ( $H_0$  is accepted, there is no difference). except of rendemen and the length of the soap foam. soap dekokta and ethanol extract of mangoes teen peel, compared with ISO soap standar has a value  $p > 0,05$  ( $H_0$  is accepted, there is no difference) except of dekokta soap rendemen.

**Conclusion** : There is no significant difference ethanol extract soap and dekokta mangoes teen peel except rendemen and the length of soap foam. Ethanol extract and dekokta mangoes teen peel has an effect on the yield parameters of soap. Ethanol extract soap and dekokta mangoes teen peel reach the standards of ISO 06-3532 1994 in rendemen and organoleptic parameters, pH, length of foam, stability test, a test of homogeneity, transparency test, inhibition against *Staphylococcus aureus* and determination of the saponification numbering except of dekokta soap mangoes teen peel.

**Keywords** : The quality of transparant organic soap , cooking oil , extracts ethanol of mangos teen peel , dekokta of mangoes teen peel, lime peel , ISO standard 06-3532 1994

**ABSTRAK: Latar belakang** : Sabun merupakan kebutuhan pokok untuk menjaga kebersihan. Pewarna yang digunakan biasanya adalah pewarna sintetis yang mempunyai efek samping. Kulit manggis mengandung antosianin yang bisa digunakan untuk pewarna. Kulit jeruk purut memiliki kandungan minyak atsiri yang bisa dijadikan untuk parfum.

**Tujuan** : Untuk meneliti pengaruh ekstrak kulit manggis yang diisolasi dengan air dan etanol 96% terhadap kualitas sabun organik transparan berbasis minyak jelantah dengan pengaroma minyak atsiri kulit jeruk purut.

**Metode** : Minyak jelantah dimurnikan dengan ekstrak mengkudu, kulit manggis diekstraksi dengan maserasi dan dekok, kulit jeruk purut diisolasi dengan destilasi. Kemudian dibuat formulasi menjadi sabun dan dilakukan uji evaluasi kemudian diamati pengaruh ekstrak kulit manggis terhadap hasil uji evaluasi sabun yang menentukan kualitas sabun. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental yang dilakukan di laboratorium dengan metode saponifikasi. Analisa data menggunakan SPSS 18 dengan uji normalitas (*kolmogorov Smirnov*) dilanjutkan dengan uji *independent samples test*.

**Hasil:** Parameter sabun ekstrak etanol dan dekokta kulit manggis dengan sabun standar SNI memiliki nilai  $P > 0,05$  ( $H_0$  diterima, tidak ada beda) kecuali rendemen dan panjang busa sabun. Sabun ekstrak etanol dan dekokta kulit manggis dengan sabun standar SNI memiliki nilai  $P > 0,05$  ( $H_0$  diterima, tidak ada beda) kecuali pada rendemen sabun dekokta.

**Kesimpulan:** Tidak ada perbedaan yang signifikan sabun ekstrak etanol dan dekokta kulit manggis kecuali rendemen dan panjang busa sabun. Ekstrak etanol dan dekokta kulit manggis mempunyai pengaruh terhadap rendemen dan parameter sabun. Sabun ekstrak etanol dan dekokta kulit manggis memenuhi standar SNI dalam rendemen dan parameter organoleptis, pH, panjang busa, uji stabilitas, uji homogenitas, uji transparansi, daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan angka penyabunan kecuali pada rendemen sabun dekokta kulit manggis.

**Kata Kunci** : Sabun organik transparan, minyak jelantah, ekstrak etanol, dekokta, kulit manggis, kulit jeruk purut, standar SNI 06-35321994.

### 1.1. PENDAHULUAN

Menurut standarisasi kesehatan, minyak goreng tidak boleh dipergunakan

berulang kali karena membuat komposisi kimia minyak tersebut meningkat (dilihat dari bilangan asam dan peroksidanya), dan

menghasilkan senyawa karsinogenik yang terjadi selama proses penggorengan. Penggunaan minyak jelantah yang berkelanjutan oleh manusia dapat menyebabkan berbagai macam penyakit diantaranya penyakit kanker, dapat mengurangi kecerdasan generasi berikutnya, dan pengendapan lemak dan pembuluh darah (*artherosclerosis*). Tanda awal dari kerusakan minyak goreng adalah terbentuknya akrolein yang dapat menyebabkan rasa gatal pada tenggorokan pada saat mengkonsumsi makanan yang digoreng menggunakan minyak jelantah. Akrolein terbentuk dari hidrasi gliserol yang membentuk aldehida tidak jenuh (Ketaren, 1986). Minyak jelantah yang dibuang secara sembarangan dan tidak diuraikan terlebih dahulu akan menyebabkan minyak tersebut menjadi limbah. Oleh karena itu dibutuhkan perhatian yang tepat agar limbah minyak jelantah dapat bermanfaat dan tidak merugikan kesehatan serta lingkungan manusia.

Sebagai insan sosial, manusia memerlukan hubungan harmonis satu dengan yang lainnya dan salah satunya adalah penampilan yang rapi dan berbau sedap. Untuk itu memerlukan bahan seperti kosmetika. Kosmetika yang dikenal manusia adalah sabun, bahan pembersih kulit yang dipakai selain untuk membersihkan juga untuk pengharum kulit. Pewarna sintetis mempunyai efek dalam waktu lama dapat memicu adanya kanker. Sejak 1 Agustus 1996 negara-negara maju, seperti Jerman dan Belanda, telah melarang penggunaan zat pewarna berbahan kimia. Larangan ini mengacu pada CBI (*Centre for the Promotion of Imports from Developing Countries*) Ref.CBI/NB-3032 tertanggal 13 Juni 1996 tentang zat pewarna untuk produk *clothing* (pakaian), *footwear* (alaskaki), *bedsheet* (sprei) /sarung bantal). Survei lapangan banyak produk untuk kecantikan maupun kesehatan yang menggunakan pewarna sintetis. Limbah kulit manggis sukar membusuk dalam tanah dan bila dibiarkan maka akan menimbulkan bau yang tak sedap sehingga akan menimbulkan pencemaran lingkungan.

Kandungan antosianin di dalam kulit manggis dapat menghasilkan pigmen yang dapat dijadikan sebagai pewarna alami. Warna yang dapat dihasilkan dari kulit manggis adalah merah, orange, ungu, biru (Wijaya, 2009). Palapol *et al* (2009) melaporkan pewarna alami dari antosianin kulit manggis mempunyai kualitas yang tinggi. Sakagami dkk (2002) melaporkan kulit manggis juga mengandung antibakteri dan mampu melawan

bakteri *enterococcus*. Pada penambahan antibiotik diperoleh hasil penelitian bahwa kulit manggis bersifat sinergis dengan antibiotik dalam melawan bakteri. Johann S dkk (2012) melaporkan bahwa kulit jeruk purut mengandung minyak atsiri yang bisa melawan bakteri sehingga dapat melawan kuman penyakit dalam tubuh. PDQ (2013) melaporkan bahwa kulit jeruk purut memiliki kandungan minyak atsiri yang bisa dijadikan untuk bahan parfum dan kecantikan dan Tundis R dkk (2013) melaporkan dari berbagai macam kulit jeruk yaitu kulit jeruk nipis, kulit jeruk purut dan jeruk keprok, kulit jeruk purut mempunyai potensi paling baik untuk dijadikan bibit parfum. Van Hung P dkk (2013) kulit jeruk purut mempunyai daya anti jamur.

Menurut Harbone (1997) bahwa antosianin merupakan golongan flavonoid yang dapat larut dalam pelarut polar. Sehingga antosianin dalam kulit manggis dapat larut dalam air. Naimah dan Lina (2004) menyatakan bahwa antosianin larut baik dalam alkohol, disebabkan karena alkohol mempunyai kepolaran yang sama sehingga mampu melarutkan antosianin. Amin Fathoni, dkk (2013) melaporkan bahwa pelarut yang paling optimal untuk ekstraksi zat warna dari kulit buah manggis adalah etanol. Tetapi menurut (Harborne, 1996) menyebutkan bahwa antosianin merupakan pigmen berwarna kuat dan larut dalam air. Dan hal ini diperkuat oleh penelitian (Syamsudin dkk, 2008) bahwa Ekstraksi zat warna dari kulit manggis pada suhu 90°C menghasilkan ekstrak zat warnayang memiliki intensitas warna tertinggi dengan absorbansi maksimalnya 0,100. Saraswati (2011) melaporkan bahwa bahwa ekstraksi zat warna dari kulit buah manggis adalah dengan konsentrasi etanol 95%. Ekstraksi zat warna dari kulit manggis pada suhu 60°C menghasilkan ekstrak zat warna yang memiliki intensitas warna tertinggi pada kondisi konsentrasi etanol 95% dan perbandingan (F/S) 1: 15.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak kulit manggis sebagai pewarna yang diekstrak dengan etanol 96% dengan metode remaserasi dan diekstrak dengan aquadest dengan metode dekok terhadap kualitas sabun transparan organik berbasis minyak jelantah dengan pengaroma minyak atsiri kulit jeruk purut (*Citrus hystrix*) sesuai standar sabun standar SNI 06-35321994. Ekstrak etanol dan dekokta kulit manggis sebagai pewarna mempunyai perbedaan dan persamaan dalam parameter sabun. Ekstrak etanol dan dekokta kulit manggis sebagai pewarna mempunyai

pengaruh terhadap parameter sabun organik transparan berbasis minyak jelantah dengan pengaroma minyak atsiri kulit jeruk purut dan sabun yang dihasilkan memenuhi standar SNI 06-3532 1994.

## 1.2. METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimental

### Tempat Dan Waktu Penelitian

Tempat di labolatorium Farmasetika dan Laboratorium Farmakognosi Poltekkes Bhakti Mulia Sukoharjo Waktu. Penyusunan Karya Tulis ini dimulai pada bulan Januari hingga Mei 2014.

### Variabel Operasional Penelitian

Variabel Bebas: Ekstrak etanol dan dekokta kulit manggis

Variabel Tergantung : Parameter Sabun

### Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan adalah Minyak jelantah (Pedagang ayam goreng Sukoharjo), Simplisia kulit manggis (Purworejo), Simplisia kulit jeruk purut segar (Sukoharjo), Buah mengkudu (Klaten), NaOH (teknik), Aquadest, Asam stearat(teknik), Etanol 96%(teknik), Sacccharum Album ( Gulaku), Gliserin (teknik).

### Alat Penelitian

Alat yang digunakan adalah Timbangan elektrik (Sonic ss-a600), Alat destilasi stahl, Alat-alat gelas, Blender (Miyako), Cawan Penguap, Sendok stainless, Cetakan, Kompor listrik (Maspion).

### Metode Kerja

Percobaan pertama dengan memurnikan minyak jelantah dengan sari mengkudu matang dan mentah dengan perbandingan 1: ½ , 1:1, 1:3 dan hasil yang paling baik digunakan untuk bahan baku sabun. Kulit jeruk purut diisolasi dengan menggunakan destilasi stahl dan kulit manggis di ekstraksi dengan menggunakan etanol 96% dengan remaserasi dan diekstraksi dengan aquadest dengan metode dekok. Masing-masing diformulasi dengan hasil pemurnian minyak jelantah dengan perbandingan 1:3 dan minyak atsiri kulit jeruk purut menjadi sabun transparan dengan replikasi masing-masing dari ekstrak kulit manggis sebanyak 3x. Sabun di uji evaluasi meliputi rendemen dan parameter organoleptis, pH, panjang busa, uji stabilitas, uji homogenitas, uji transparansi, daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan angka penyabunan. Masing – masing

parameter dibandingkan dengan standar SNI 06-3532-1994.

### Pemurnian Minyak Jelantah

Pemurnian minyak jelantah dengan menggunakan sari mengkudu matang dengan perbandingan minyak : sari mengkudu 1:3. Minyak jelantah dan sari mengkudu dipanaskan padasuhu  $\pm 70^{\circ}$  C sambil dilakukan pengadukan kemudian didinginkan dan dilakukan pemisahan fase minyak dan fase air dengan corong pisah kemudian minyak disaring sebanyak 3x.

### IsolasiMinyakAtsiriKulitJerukPurut

Kulit jeruk purut di oven selama 10 menit kemudian di isolasi dengan penyari aquadest 250 ml dengan destil asistahl selama 2 jam.

### EkstraksiKulitManggis

Simplisia kering kulit manggis 100 mg di ekstraksi dengan etanol 96% 400 ml dengan metode remaserasi dan 100 mg di ekstraks idengan aquadest 400 ml dengan metode dekok.

### Pembuatan Sabun Organik Transparan

Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan, membuat larutan NaOH 30 % dengan melarutkan 30gram NaOH dalam aquadest ad 100 ml. Menimbang semua bahan. Panaskan campuran 25 gram minyak jelantah murni dan 13,75 gram asam stearat dalam bekker diatas kompor penangas air pada temperatur  $60^{\circ}\text{C} - 65^{\circ}\text{C}$ . Panaskan larutan NaOH 30% sebanyak 13,75 ml dalam gelas beker dan jaga temperatur tetap  $40^{\circ}\text{C}$ . Masukkan larutan NaOH ke dalam minyak secara perlahan-lahan dan jaga temperature kurang lebih  $60^{\circ}$  C, aduk sampai homogen.Masukkan etanol, gula, dan gliserin pada sabun hasil saponifikasi aduk dan jaga temperature tetap  $60^{\circ}$  C. Tambahkan ekstrak kulit manggis 1 gram dan minyak atsiri kulit jeruk purut empat tetes segera tuang ke dalam cetakan.

### Analisis

Analisis kualitas produk sabun meliputi rendemen dan parameter organoleptis, pH, panjang busa, uji sabilitas, uji homogenitas, uji transparansi, daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan angka penyabunan sesuai standar sabun SNI 06-3532-1994. Analisis data dengan menggunakan SPSS 18 dengan uji *Kolmogorov Smirnov* bila data terdistribusi normal dilanjutkan dengan uji *Independent Sample Test* dan bila tidak terdistribusi normal diuji dengan non parametrik.

### 3.1. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Kualitas Produk Sabun

Hasil analisis disajikan pada tabel 1. Tampak bahwa sebagian besar parameter kualitas sabun telah memenuhi SNI, Hanya rendemen pada sabun dekokta kulit manggis yang tidak memenuhi standar SNI. Tidak ada

perbedaan yang signifikan pada parameter sabun ekstrak etanol dan dekokta kulit manggis kecuali pada rendemen dan parameter panjang busa sabun.

**Tabel 1. Parameter Sabun Sesuai Standar SNI Dan sabun Hasil Penelitian**

| Parameter yang Dianalisis                                   | SNI                                                | Sabun Ekstrak Etanol Kulit Manggis                 | Sabun Dekokta Kulit Manggis                        |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Rendemen                                                    | 84,22% – 92,39 %,                                  | 84,923%                                            | 76,38%                                             |
| Uji Organoleptik                                            | Warna : Warna asli tanpa penambahan pewarna        | Warna : Kuning Orange                              | Warna : Ungu (Purple)                              |
|                                                             | Bau : Netral dan khas                              | Bau : aromatis jeruk purut                         | Bau : aromatis jeruk purut                         |
|                                                             | Tekstur : Keras dan tidak berminyak                | Tekstur : Keras dan tidak berminyak                | Tekstur : Keras dan tidak berminyak                |
|                                                             | Bentuk : Padat                                     | Bentuk : Padat                                     | Bentuk : Padat                                     |
| Uji busa (daya buih)                                        | 0,87-2,73 cm                                       | 1,21 cm                                            | 0,9 cm                                             |
| pH                                                          | 8-11                                               | 9,67                                               | 10,33                                              |
| Lemak tersabunkan                                           | Min 70% (0,7mg KOH /gram)                          | 4,07 mg KOH /gram                                  | 4,21 mg KOH /gram                                  |
| Homogenitas                                                 | Sabun Homogen                                      | Homogen                                            | Homogen                                            |
| Stabilitas                                                  | Tidak ada perubahan warna dan kekerasan pada sabun | Tidak ada perubahan warna dan kekerasan pada sabun | Tidak ada perubahan warna dan kekerasan pada sabun |
| Sumber: SNI 06-3532-1994; Wijana dk (2005); L. Fitri (2013) |                                                    |                                                    |                                                    |

**Tabel 2. Klasifikasi respon hambatan pertumbuhan bakteri menurut Greenwood yang disitasi oleh Pratama (2005).**

| Diameter zona hambat | Respon hambatan pertumbuhan |
|----------------------|-----------------------------|
| ... > 20 mm          | Sangat kuat                 |
| 10 - 20 mm           | Kuat                        |
| 5 - 10 mm            | Sedang                      |
| ≤ 5 mm               | Lemah                       |

**Tabel 3. Klasifikasi Respon Hambatan Pertumbuhan Bakteri Hasil Penelitian**

| Sabun                        | Konsentrasi | Diameter Daya Hambat | Respon Hambatan Pertumbuhan |
|------------------------------|-------------|----------------------|-----------------------------|
| Ekstrak Etanol Kulit Manggis | 100%        | 24 mm                | Sangat Kuat                 |
|                              | 80%         | 22 mm                | Sangat Kuat                 |
|                              | 60%         | 20 mm                | Sangat Kuat                 |
| Dekokta Kulit Manggis        | 100%        | 22 mm                | Sangat Kuat                 |
|                              | 80%         | 20 mm                | Sangat Kuat                 |
|                              | 60%         | 18 mm                | Sangat Kuat                 |

**Tabel 4. Kolmogorov Smirnov**

| Parameter Yang Dianalisis | Signifikasi Sabun ekstrak etanol | Signifikasi Sabun SNI | Signifikasi Sabun Dekokta |
|---------------------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Rendemen                  | 1,000                            | 1,000                 | 0,968                     |
| pH                        | 0,766                            | 1,000                 | 0,766                     |
| Panjang busa              | 0,998                            | 0,575                 | 0,983                     |
| Diameter Daya Hambat      | 1,000                            | 1,000                 | 1,000                     |
| Angka penyabunan          | 1,000                            | 1,000                 | 0,766                     |

Keterangan :

Nilai  $P < 0,05$  Ho ditolak (Data Tidak Terdistribusi Normal)

Nilai  $P > 0,05$  Ho diterima (Data Tidak Terdistribusi Normal)

**Tabel 3. Uji Independent Sample Test**

| Parameter Yang Dianalisis | Signifikasi Sabun Ekstrak Etanol–Dekokta Kulit manggis | Signifikasi Sabun Ekstrak Etanol - SNI | Signifikasi Sabun Dekokta Kulit Manggis -SNI |
|---------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|
| Rendemen                  | 0,019 dan 0,034                                        | 0,503 dan 0,539                        | 0,018 dan 0,060                              |
| pH                        | 0,230 dan 0,230                                        | 0,239 dan 0,306                        | 0,132 dan 0,133                              |
| Panjang busa              | 0,037 dan 0,040                                        | 0,652 dan 0,653                        | 0,063 dan 0,074                              |
| Diameter Daya Hambat      | 0,070 dan 0,070                                        | 0,165 dan 0,222                        | 0,366 dan 0,409                              |
| Angka penyabunan          | 1,000 dan 0,766                                        | 1,000 dan 1,000                        | 0,766 dan 0,929                              |

Keterangan :

Nilai  $P < 0,05$  Ho ditolak (ada perbedaan yang signifikan)

Nilai  $P > 0,05$  Ho diterima (tidak ada perbedaan yang signifikan)

### 3.2. Uji Organoleptik Warna

Warna sabun yang dihasilkan merupakan warna asli tanpa penambahan bahan pewarna. Hasil formulasi sabun ekstrak etanol dan dekokta kulit manggis menghasilkan warna yang berbeda. Pada ekstrak etanol didapatkan rerata sabun transparan yang berwarna oranye dan diduga dalam formulasi sabun transparan ekstrak etanol zat pelagornidin pada antosianin dapat larut dengan baik sehingga memberikan dominan warna oranye. Pada dekokta kulit manggis didapat rerata arna ungu, zat yang larut dengan baik pada formulasi sabun dekokta kulit manggis adalah kandungan sianidin yaitu cyanidin-3-sophoroside, dan cyanidin-3-glucoside sehingga ekstrak kulit manggis mempunyai pengaruh pada warna sabun.

#### Aroma

Aroma yang dihasilkan adalah khas aromatis dari minyak atsiri kulit jeruk purut pada sabun ekstrak etanol maupun dekokta kulit manggis sehingga tidak ada penambahan aroma sabun dari luar.

#### Bentuk dan Tekstur

Bentuk sabun yang dihasilkan pada sabun ekstrak etanol dan dekokta kulit manggis padat kotak sesuai dengan cetakan dan transparan. Tekstur yang didapatkan dari sabun ekstrak etanol dan dekokta kulit manggis sesuai SNI tidak berminyak, kesat da keras.

#### Rendemensabun

Rerata rendemen sabun ekstrak etanol kulit manggis 84,923 % b/b dan sabun dekokta

kulit manggis 76,38 % b/b. Sabun SNI memiliki rendemen 84,22% b/b – 92,39% b/b. Dengan Uji statistik ada perbedaan yang signifikan rendemen sabun ekstrak etanol dan dekokta kulit manggis. Rendemen sabun ekstrak etanol memenuhi SNI dan dekokta tidak memenuhi SNI. Rendemen sabun ekstrak etanol lebih tinggi daripada sabun dekokta kulit manggis. Hal ini disebabkan karena didalam formulasi sabun transparan menggunakan etanol sehingga konsentrasi etanol tinggi yang menyebabkan antosianin larut dalam ekstrak etanol lebih sempurna daripada dekokta kulit manggis. Semakin tinggi kandungan etanol akan semakin banyak zat antosianin yang terlarut sehingga pigmen antosianin dapat menyebabkan warna sabun menjadi lebih tajam. Antosianin dekokta kulit manggis yang terekstraksi tidak banyak warna pigmennya karena antosianin akan mudah rusak oleh pengaruh suhu dan cahaya sehingga pada formulasi sabun antosianin dari dekokta kulit manggis tidak terekstraksi secara sempurna dan sebagian hilang karena mengalami degradasi pada saat pemanasan dalam pembuatan sabun. Sehingga menyebabkan rendemen sabun dekokta kulit manggis lebih kecil.

Rendemen juga dipengaruhi oleh viskositas suatu zat. Semakin tinggi viskositas suatu zat maka rendemennya juga akan lebih besar. Ekstrak yang disari dengan etanol mempunyai viskositas lebih tinggi sehingga ekstraknya lebih kental dan pada saat diformulasikan ke sabun menjadi lebih padat sehingga bobotnya tinggi menyebabkan rendemennya cukup tinggi. Dekokta kulit manggis menggunakan cairan penyari air

maka viskositasnya rendah dan ekstrak yang didapatkan kurang kental sehingga pada saat diformulasikan ke sabun menyebabkan kekerasan sabun berkurang sehingga bobot sabun juga berkurang dan rendemennya juga lebih rendah. Rendemen sabun ekstrak etanol memenuhi standar SNI tetapi dekokta tidak memenuhi standar SNI

#### Uji pH Sabun

Rerata pHsabun ekstrak etanol 9,67 dan dekokta 10,33. pH sabun SNI berkisar antara 8-11. Dengan uji statistik tidak ada perbedaan yang signifikan pH sabun ekstrak etanol dan dekokta kulit manggis dan pHsabun ekstrak etanol dan dekokta kulit manggis memenuhi standar SNI. pH sabun yang baik adalah basa karena sabun digunakan untuk menghancurkan lemak pada kulit sehingga kotoran yang melekat pada lemak dapat larut air dan pH mempengaruhi absorpsi kulit sehingga pH yang terlalu rendah atau terlalu tinggi dapat menyebabkan iritasi pada kulit.

#### Uji Panjang Busa Sabun

Reratapanjangbusasabun ekstrak etanol kulit manggis 1,21 cm dan sabun dekokta kulit manggis 0,9 cm. Panjang busa SNI 0,87-2,73 cm. Dengan uji statistik ada perbedaan signifikan panjang busa sabun ekstrak etanol dan dekokta kulit manggis tetapi keduanya memenuhi panjang busa SNI.

#### Uji Daya Hambat Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*.

Rerata diameter daya hambat sabun ekstrak etanol kulit manggis pada konsentrasi 100% 24 mm, konsentrasi 80% 22 mm, konsentrasi 60% 20 mm. Rerata sabun dekokta kulit manggis pada konsentrasi 100% 22 mm, konsentrasi 80% 20 mm, konsentrasi 60% 22 mm. Diameter daya hambat bakteri menurut SNI > 20 mm adalah sangat kuat. Dengan uji statistik tidak ada perbedaan yang signifikan diameter daya hambat sabun ekstrak etanol dan dekokta kulit manggis. Daya hambat sabun ekstrak etanol dan dekokta kulit manggis memenuhi SNI. Daya hambat bakteri *Staphylococcus aureus* sabun ekstrak etanol kulit manggis lebih besar daripada daya hambat sabun dekokta kulit manggis. Hal ini disebabkan perbedaan kandungan senyawa yang terikat pada setiap konsentrasi ekstrak dimana semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan maka semakin besar pula senyawa antimikroba yang dikandung oleh ekstrak tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Barnett (1992) yang menyatakan bahwa perbedaan besarnya daerah hambatan untuk masing-masing konsentrasi dapat

disebabkan karena perbedaan besarnya kandungan zat aktif. Kandungan zat aktif pada sabun ekstrak etanol kulit manggis lebih tinggi konsentrasinya sehingga memiliki daya hambat lebih besar daripada sabun dekokta kulit manggis. Ekstrak etanol dan dekokta kulit manggis mempunyai daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* hal ini sesuai dengan penelitian sakagami *et al* (2002) bahwa kulit manggis mempunyai daya anti bakteri yang kuat dan bersifat sinergis dengan antibiotik dalam melawan bakteri.

#### Uji Angka Penyabunan

Rerata angka penyabunan pada sabun ekstrak etanol kulit manggis adalah 4,07 mg KOH/ gram dan dekokta 4,21 mg KOH/gram. Angka penyabunan SNI min 0,7 mg/gram KOH. Dengan uji statistik tidak ada perbedaan yang signifikan angka penyabunan sabun ekstrak etanol dan dekokta kulit manggis. Dan angka penyabunan sabun ekstrak etanol dan dekokta kulit manggis memenuhi SNI. Menurut Ketaren (1986), angka penyabunan dalam minyak dipengaruhi oleh adanya senyawa-senyawa yang tak tersabunkan dalam minyak seperti sterol, pigmen, hidrokarbon, dan tokoferol yang dapat mengurangi kekuatan oksidasi terhadap ikatan tidak jenuh asam lemak. Semakin besar angka penyabunan semakin banyak lemak yang tersabunkan yang menyebabkan kualitas minyaknya semakin bagus sehingga kualitas sabun juga tinggi. Kualitas minyak yang mengalami degradasi dapat menurunkan kualitas sabun sehingga sabun menyebabkan iritasi bila digunakan. Minyak goreng pada penelitian ini di murnikan dengan sari mengkudu, antioksidan sari mengkudu dapat menurunkan asam lemak jenuh dalam minyak kemudian didalam formulasi sabun, ekstrak kulit manggis dapat mempertahankan ikatan asam lemak tak jenuh dalam minyak sehingga mendapatkan angka penyabunan yang baik.

#### Uji Stabilitas Sabun

Stabilitas sabun meliputi perubahan warna, bentuk dan tingkat kekerasan sabun. Stabilitas sabun ekstrak etanol kulit manggis sangat stabil pada suhu dingin maupun suhu kamar tetapi stabilitas sabun dekok kulit manggis sangat stabil pada suhu dingin dan stabil pada suhu ruangan karena tingkat kekerasan sabun dekokta kulit manggis pada suhu ruangan dibawah sabun ekstrak etanol.

#### Uji Homogenitas Sabun

Sabun ekstrak etanol dan dekokta kulit manggis mempunyai homogenitas yang sama

tidak ada partikel asing dalam sabun dan dapat tercampur merata dengan basisnya.

#### Uji Transparansi Sabun

Hasil sabun ekstrak etanol dan dekokta kulit manggis transparan dan tembus pandang dinilai dari 20 panelis responden. Hal ini disebabkan pada formulasi menggunakan alkohol dan gliserin untuk transparansi sabun kemudian ditambah dengan gula pasir yang menentukan tingkat transparansi sabun. Semakin putih gula pasir yang digunakan transparansi sabun semakin baik.

#### 4.1. KESIMPULAN DAN SARAN

Tidak ada perbedaan yang signifikan sabun ekstrak etanol dan dekokta kulit manggis kecuali rendemen dan panjang busa sabun. Ekstrak etanol dan dekokta kulit manggis mempunyai pengaruh terhadap rendemen dan parameter sabun. Sabun ekstrak etanol dan dekokta kulit manggis memenuhi standar SNI dalam rendemen dan parameter organoleptis, pH, panjang busa, uji stabilitas, uji homogenitas, uji transparansi, daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan angka penyabunan kecuali pada rendemen sabun dekokta kulit manggis

Untuk meningkatkan kualitas sabun organik transparan berbasis minyak jelantah dengan pengaroma minyak atsiri kulit jeruk purut dan pewarna ekstrak etanol dan dekokta kulit manggis diperlukan upaya penelitian lebih lanjut dengan dilakukan uji kadar air, bilangan asam, bilangan peroksida sesuai standar SNI, uji daya antioksidan secara in vitro dan in vivo, dan uji daya hambat bakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*

#### REFERENSI

- [1] Andriany, Megah and Nurrahima, Ns. *Artika(2009)Pengembangan Upaya Peningkatan Kualitas Minyak Goreng Bekas Melalui Proses Adsorpsi*. Universitas sumatra utara
- [2] Amin Fathoni, Mando Hastuti, Dwi Agustina V, Suwandri, 2013. *Penentuan Jenis Dan Konsentrasi Pelarut Untuk Isolasi Zat Warna Kulit Buah Manggis (Garcinia mangostana L)*. Program Studi Kimia MIPA Fakultas Sains dan Teknik UNSOED Purwokerto
- [3] Asep Muhamad Samsudin Dan Khoiruddin, 2008. *Ekstraksi, Filtrasi, Membran Dan Uji Stabilitas Zat Warna Dari Kulit Manggis(Garcinia mangostana L)*. Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
- [4] BadanStandarNasional Indonesia. 1994. *StandarisasiSabunPadat*. Jakarta: Badan SNI Indonesia.
- [5] Bourne. 1982. *Food Texture and Viscosity*. Concept and Measurement. Academic. Academic Press, Inc. New York...
- [6] Effendi,W.1991. *Ekstraksi,purifikasi,karakterisasi Antosianin dari kulit manggis (Garcinia mangostana L)*. Fakultas pertanian institut pertanian bogor. Bogor
- [7] Harborne, J. B. 1987. *Metode Fitokimia*. ITB : Bandung.
- [8] Harborne, J.B. 1996. *MetodeFitokimia:Penuntun Cara ModernMenganalisa Tumbuhan*. (Diterjemahkan oleh : K. Padmawinata dan i. Soediro).Bandung : Penerbit ITB.
- [9] Jawelz, M. A. 1995, *Mikrobiologi Kedokteran (Medical Microbiology) Edisi 20*, EGC, Jakarta
- [10] Ketaren, S., 1986. *Pengantar Minyak dan Lemak Pangan*. UI Press, Jakarta.
- [11] MoongkarnAntiproliferation, antioxidation andinddi P, Kosem N, Kaslungka S,Luanratana O, Pongpan N, Neungton N.,2004, *uction of apoptosis by Garciniamangostana (mangosteen) on SKBR3human breast cancer cell line*,*JEthnopharmacol.*, 90(1):161-166.
- [12] Mulyati, S., Meilina, Hesti. 2006. *Pemurnian minyak jelantah dengan menggunakan sari mengkudu*. UNSYIAH Digital Librar
- [13] Naimah S, dan Lina H. 2004. *Pengaruh Konsentrasi Asam dan Waktu Ekstraksi Antosianin dari Kulit Buah Manggis (Garciana mangostana L)*.*Buletin Penelitian* Volume 26 No 1.
- [14] Niken Dian Saraswati Dan Suci Epri Astutik, 2011. *Ekstraksi Zat Warna Alami Dari Kulit Manggis Serta Uji Stabilitasnya*. Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
- [15] Palapol Y, Ketsa S, Stevenson D, Cooney JM, Allan AC, Ferguson IB (2009) *Colour development and quality of mangosteen (Garciniamangostana L.) fruit during ripening and after harvest*. *Postharvest Biol Technol* 51:349–353
- [16] Sakagami, Y., Kajimura, K., Wijesinghe, W.M.N.M., Dharmaratne, H.R.W., 2002. *Antibacterial activity of Calozeyloxanthone isolated from Calophyllum species against*

- Vancomycin-resistant Enterococci (VRE) and synergism with antibiotics.* Planta Med. 68, 541-543..
- [17] Suksamrarn S, Suwannapoch N, Phakhodee W, Thanuhiranlert J, Ratananukul P, Chimnoi N, Suksamrarn A., 2003, *Antimycobacterial activity of prenylated xanthenes from the fruits of Garcinia mangostana*, Chem Pharm Bull (Tokyo)., 51(7):857-859.
- [18] Susinggih Wijana, Siti Asmaul Mustanirah, dan Indha Wahyuningrum, 2005. *Pemanfaatan Minyak Goreng Bekas Untuk Pembuatan Sabun: Kajian Lama Penyabunan Dan Konsentrasi Dekstrin*. Universitas Brawijaya, Malang. Jurnal Teknologi Pertanian, Vol. 6 No. 3 (Desember 2005) 193 – 202
- [19] Susinggih Wijana, Soemarjo, dan Titik Harnawi, 2009. *Studi Pembuatan Sabun Mandi Cair Dari Daur Ulang Minyak Goreng Bekas (Kajian Pengaruh Lama Pengadukan Dan Rasio Air: Sabun Terhadap Kualitas)*. Jurusan Teknologi Industri Pertanian Fak. Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya. Jurnal Teknologi Pertanian Vol. 10 No. 1 (April 2009) 54 – 61.
- [20] Tundis R, Loizzo MR, Bonesi M, Menichini F, Mastellone V, Colica C, Menichini F. 2012. *Comparative study on the antioxidant capacity and cholinesterase inhibitory activity of Citrus aurantifolia Swingle, C. aurantium L., and C. bergamia Risso and Poit. peel essential oils*. J Food Sci. 2012 Jan; 77(1):H40-6. doi: 10.1111/j.1750-3841.2011.02511.x..
- [21] Watanapokasin, R et al. 2010. *Potential of Xanthenes from Tropical Fruit Mangosteenas Anti-cancer Agents: Caspase-Dependent Apoptosis Induction In Vitro and in Mice*. Appl Biochem Biotechnol. 162:1080–1094.
- [22] Wijaya, L.A., Marcel P.S., Fenny S. 2009. *Mikroenkapsulasi Antosianin Sebagai Pewarna Makanan Alami Sumber Antioksidan Berbasis Limbah Kulit Manggis (Garcinia mangostana L.)* Institut Pertanian Bogor. Bogor.