



Research Articles

Evaluasi Kadar Antosianin Beras Merah dan Hitam Serta Formulasi Sediaan Masker Peel-Off

Evaluation of Brown and Black Rice Anthocyanin Levels and The Formulation of Peel-Off Mask

I Gusti Yogaswara*, Dyke Gita Wirasisya, Yohanes Juliantoni, Lalu Husnul Hidayat

Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran, Universitas Mataram
Jalan Majapahit No.62, Gomong, Kec. Selaparang, Kota Mataram,
Nusa Tenggara Barat, 83115, Indonesia

**corresponding author, email: gustiyogas@gmail.com*

Manuscript received:10-02-2024. Accepted: 20-03-2024

ABSTRAK

Beras merah dan beras hitam memiliki kadar antosianin yang tinggi sehingga berpotensi dikembangkan sebagai masker peel-off. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar antosianin ekstrak etanol beras merah dan beras hitam serta melakukan formulasi dan evaluasi sifat fisik formula masker peel-off dengan kadar antosianin tertinggi. Kadar antosianin dari kedua sampel ditentukan menggunakan metode perbedaan pH. Sampel beras hitam menghasilkan kadar antosianin tertinggi. Sediaan masker peel-off diformulasi dari sampel dengan kadar antosianin tertinggi. Evaluasi sediaan meliputi pengujian organoleptis, homogenitas, daya sebar, pH dan waktu sediaan mengering. Kadar antosianin beras hitam dan merah berturut-turut $123,2 \pm 6,312$ dan $24,9 \pm 4,117$ mg/100 gr. Sediaan masker peel-off berhasil diformulasikan dari beras hitam dengan kadar 1%. Hasil evaluasi menunjukkan masker peel-off berwarna ungu, bentuk gel, beraroma khas, homogen, daya sebar 6,0 cm, pH 5,0 dan waktu sediaan mengering $20,33 \pm 0,15$ menit. Berdasarkan penelitian, dapat disimpulkan formula masker peel-off ekstrak etanol beras hitam 1% telah memenuhi persyaratan fisik sediaan.

Kata kunci: Antosianin; Beras hitam; Beras merah; Masker peel-off.

ABSTRACT

Brown rice and black rice have high levels of anthocyanins so they have the potential to be developed as peel-off masks. This study aims to determine the anthocyanin levels of brown rice and black rice ethanol extracts and carry out formulations and evaluations of the physical properties of the peel-off mask formula with the highest anthocyanin levels. The anthocyanin levels of the two samples were determined using the pH difference method. Black rice samples produced the highest anthocyanin

levels. Peel-off mask preparations are formulated from samples with the highest anthocyanin levels. Evaluation of the preparation includes organoleptic testing, homogeneity, dispersal power, pH and the time the preparation dries. Anthocyanin levels of black and red rice were $123.2 \pm 6,312$ and $24.9 \pm 4,117$ mg/100 gr, respectively. The maske r peel-off preparation was successfully formulated from black rice with a content of 1%. The evaluation results showed that the peel-off mask was purple, gel shape, distinctively scented, homogeneous, spreading power was 6.0 cm, pH 5.0 and the preparation time dried 20.33 ± 0.15 minutes. Based on research, it can be concluded that the formula of the peel-off mask of 1% black rice ethanol extract has met the physical requirements of the preparation.

Keywords: Anthocyanin; Black rice; Brown rice; peel-off mask

PENDAHULUAN

Radikal bebas merupakan suatu senyawa yang dapat menyebabkan kerusakan komponen sel. Senyawa ini cenderung tidak stabil sehingga reaktif menyerang molekul lain untuk menstabilkan molekulnya. Serangan radikal bebas berakibat pada penyakit kronik degeneratif seperti kanker, arterosklerosis dan katarak. Selain itu, radikal bebas dapat merusak asam lemak dan menghilangkan elastisitas kulit sehingga menyebabkan kering dan keriput (Mulyawan *et al.*, 2013).

Antiradikal bebas merupakan salah satu molekul untuk mengatasi radikal bebas (Suhery *et al.*, 2016). Antiradikal bebas memiliki struktur molekul yang dapat memutus reaksi berantai dan memberikan elektron kepada molekul radikal bebas. Selain itu, molekul ini dapat menghambat radikal bebas dengan cara meredam radikal bebas yang menyebabkan kerusakan komponen sel (Setiawati *et al.*, 2013).

Antosianin diketahui memiliki aktivitas antiradikal bebas. Antosianin merupakan pigmen alami yang terdapat dalam buah, sayuran, atau sereal yang berwarna merah, biru, ungu hingga kehitaman. Antosianin termasuk dalam golongan flavonoid memiliki struktur utama dua cincin aromatik benzena (C_6H_6) dihubungkan dengan tiga atom karbon membentuk cincin (Andarwulan dan Faradilla, 2012). Beras merah dan beras hitam merupakan tanaman yang memiliki kandungan antosianin (Suhartatik *et al.*, 2013).

Sediaan masker beras sebagai perawatan wajah yang tersedia dipasaran saat ini berupa masker serbuk. Masker serbuk perlu ditambahkan cairan sebelum diaplikasikan sehingga kurang praktis. Perkembangan bentuk sediaan dapat menjadi salah satu solusi untuk hal tersebut, seperti masker peel-off.

Beberapa keunggulan masker peel-off dibanding masker serbuk yaitu, mudah dilepas seperti membran elastis serta mampu merelaksasikan dan membersihkan wajah (Rahmawanty dkk, 2015). Selain itu, masker peel-off dipercaya lebih aman bagi kulit wajah dan terdapat kandungan nutrisi yang mampu menghidrasi serta menutrisi kulit wajah (Nifa, 2014).

Berdasarkan hal tersebut penelitian ini dilakukan untuk mencari kadar antosianin tertinggi dari kedua sampel (beras merah dan beras hitam) serta memformulasi dan mengevaluasi sifat fisik sediaan masker peel-off pada ekstrak etanol beras dengan kandungan antosianin tertinggi.

BAHAN DAN METODE

Sampel beras merah dan beras hitam yang telah dihaluskan selanjutnya ditimbang sebanyak 250 gr. Sampel ditambahkan 1500 mL pelarut etanol-HCl 1% dengan perbandingan

85:15 (v/v) selama 24 jam. Setelah itu campuran disaring dan filtrat diambil, kemudian diulang tiga kali. Ekstrak yang diperoleh dipekatkan dengan menggunakan rotary evaporator pada suhu 45°C hingga diperoleh ekstrak kental (Setiawati *et al.*, 2013 ; Anggraeni *et al.*, 2018).

Pengujian organoleptis ekstrak menggunakan panca indra untuk mendeskripsikan bentuk, warna, bau dan rasa dalam ekstrak etanol beras merah dan hitam (Depkes, 2000). Rendemen ekstrak diperoleh dengan cara membandingkan antara ekstrak yang diperoleh dengan simplisia awal (Depkes, 2000).

Proses Pembuatan Larutan Dapar pH 1 dan 4,5. Pembuatan larutan dapar pH 1 dilakukan dengan penambahan 0,186 gr KCl pada aquades sampai 100 mL. Setelah itu ditambahkan HCl pekat sedikit demi sedikit hingga pH larutan menjadi 1. Larutan dapar pH 4,5 diperoleh melalui penambahan 5,443 gr CH₃COONa.3H₂O pada aquades sampai 100 mL. Setelah itu ditambahkan HCl pekat sedikit demi sedikit hingga pH larutan menjadi pH 4,5 (Giusti *et al.*, 2001).

Penentuan panjang gelombang maksimum ekstrak beras merah dan hitam dilakukan dengan metode spektrofotometri UV-Vis. Sejumlah 1 mL larutan maserat dilarutkan dalam 5 mL etanol kemudian dilakukan pembacaan absorbansi. Panjang gelombang maksimum ditentukan berdasarkan nilai absorbansi tertinggi yang diukur pada panjang gelombang 400-800 nm (Anggraeni *et al.*, 2018).

Pengukuran kadar total antosianin dilakukan dengan menimbang 15 mg ekstrak kental dan dilarutkan dalam dalam 5,0 mL etanol-HCl 1%. Sejumlah 0,3 mL larutan ekstrak ditambahkan larutan dapar hingga 3,0 mL. Masing-masing vial ditambahkan larutan dapar pH 1 dan 4,5, kemudian dihomogenkan selama 15 menit (operating time). Absorbansi masing-masing larutan ditentukan pada panjang gelombang maksimum dan 700 nm dengan blanko larutan dapar pH 1 dan 4,5 (Anggraeni *et al.*, 2018).

Total konsentrasi Antosianin dapat ditentukan berdasarkan persamaan berikut:

$$\text{Total antosianin (mg/100g)} = \frac{A \times MW \times DF \times V \times 100}{\epsilon \times L \times W}$$

Keterangan:

- A = [(A_{vis-max} - A₇₀₀)pH 1 - (A_{vis-max} - A₇₀₀)pH 4,5]
- L = Lebar kuvet = 1 cm
- MW = Berat molekul (449,2/mol)
- DF = Faktor pengenceran (3mL/0,3mL)
- V = Volume larutan induk sampel (mL)
- W = Berat ekstrak sampel (gram)
- ε = Absorptivitas molar Sianidin-3-glukosida= 26900 L/(mol.cm) dan 100 merupakan faktor konversi untuk perhitungan dalam mg/100 gram sampel.

Pembuatan masker peel-off. dibuat dengan komposisi masing-masing formula (Tabel 1). Formulasi masker peel-off dimulai dengan pembuatan basis meliputi pengembangan agen pembentuk film polivinil alkohol dengan aquades panas, pengembangan zat pengental hidroksipropil metilselulosa dan pelarutan pengawet pada propilen glikol. Zat pengental dan larutan pengawet dicampurkan dalam polivinil alkohol kemudian diaduk homogen. Setelah basis masker terbentuk ekstrak ditambahkan hingga homogen (Sukmawati *et al.*, 2013; Zhelsiana *et al.*, 2018).

Tabel 1 Formula Sediaan Masker *Peel-off* Beras

| No | Bahan | Komposisi (%) / 50 gram | | Fungsi |
|----|------------------------------|-------------------------|--------|---------------|
| | | F0 | F1 | |
| 1 | Ekstrak etanol sampel beras | 0 | 1 | Zat aktif |
| 2 | Polivinil alkohol | 10 | 10 | Gelling agent |
| 3 | Propilen glikol | 15 | 15 | Humektan |
| 4 | Natrium benzoat | 0,2 | 0,2 | Pengawet |
| 5 | Hidroksipropil metilselulosa | 2 | 2 | Zat pengental |
| 6 | Aquades | Ad 100 | Ad 100 | Pelarut |

Evaluasi sediaan masker peel-off meliputi:

Pengamatan organoleptis sediaan yang telah dibuat meliputi perubahan bentuk, warna dan aroma (Zhelsiana *et al.*, 2018).

Homogenitas diuji dengan menimbang sebanyak 0,1 gr sediaan dioleskan pada kaca objek, setelah itu dikatupkan dengan kaca objek yang lain. Homogenitas sediaan kemudian diamati. Persyaratan sediaan dinyatakan homogen yaitu tidak boleh terdapat bahan kasar yang bisa diraba (Sulastris *et al.*, 2016).

Pengukuran pH sediaan dilakukan dengan menggunakan pH meter pada sediaan. Hasil pengukuran ditunjukkan pada layar pH meter dan dibandingkan dengan persyaratan pH. Persyaratan pH yang dianjurkan untuk sediaan topikal yaitu pH 4,5-6,5 (Rahmawanty *et al.*, 2015; Sulastris *et al.*, 2016).

Pengujian daya sebar sediaan dilakukan dengan menimbang sebanyak 0,5 gr sediaan diletakkan diatas kaca berukuran 20x20 cm, setelah itu ditutupi dengan kaca lain. Beban sebesar 125 gr diletakkan diatas kedua kaca. Diameter sediaan diukur setelah 1 menit. Daya sebar yang baik ditunjukkan melalui diameter 5-7 cm (Sulastris *et al.*, 2016).

Pengujian waktu sediaan mengering dilakukan dengan menimbang sebanyak 1 gr sediaan dioleskan secara merata pada area pengolesan 7,5x7,5 cm di lengan tangan subjek. Waktu sediaan mengering diamati dari awal pengolesan sediaan hingga terbentuk lapisan kering dan elastis yang dapat dikelupas dari permukaan kulit. Ketentuan waktu sediaan mengering tidak lebih dari 30 menit (Zhelsiana *et al.*, 2018 ; Sulastris *et al.*, 2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Ekstraksi.

Sampel (beras merah dan beras hitam) yang akan dilakukakn ekstrkasi diperoleh dari desa Nyurlembang, kecamatan Narmada Lombok Barat. Ekstraksi diawali dengan cara yaitu beras merah atau beras hitam dihaluskan menggunakan blender. Beras merah dan beras hitam yang telah dihaluskan selanjutnya diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol-HCl 1% dengan perbandingan 85:15 (v/v) selama 24 jam. Penambahan HCl 1 % pada pelarut agar antosianin yang terdapat pada sampel tetap stabil karena antosianin bersifat stabil pada suasana asam⁽¹²⁾. Digunakan metode maserasi karena metode sederhana yang paling banyak digunakan. Cara ini sesuai, baik untuk skala kecil maupun skala industri. Metode ini dilakukan dengan memasukkan serbuk tanaman dan pelarut yang sesuai ke dalam wadah inert yang tertutup rapat pada suhu kamar. Proses ekstraksi dihentikan ketika tercapai kesetimbangan antara konsentrasi senyawa dalam pelarut dengan konsentrasi dalam sel tanaman⁽¹³⁾.

Setelah proses ekstraksi selesai maka setelah itu disaring dan diambil filtratnya, dilakukan pengulangan tiga kali. Ekstrak yang diperoleh dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 45°C hingga diperoleh ekstrak kental^(7,8). Penggunaan suhu 45°C untuk mengentalkan ekstrak bertujuan agar menghilangkan pelarut yang terdapat pada sampel dan jika suhu melebihi 45°C akan mempengaruhi stabilitas antosianin tersebut.

Ekstrak kental yang diperoleh pada beras hitam sebanyak 23,4 gram dan beras merah sebanyak 24,9 gram sehingga rendemen ekstrak yang dihasilkan yaitu pada beras hitam 9,50% dan beras merah 9,96%. Adapun pada penelitian sebelumnya persentase rendemen ekstrak pada beras hitam dan beras merah berkisar antara 11,48-11,71%⁽¹⁴⁾. Perhitungan persen rendemen bertujuan untuk mengetahui banyaknya senyawa bioaktif yang terkandung pada sampel⁽¹⁵⁾.

Ekstrak kental yang diperoleh pada beras merah dan beras hitam selanjutnya dilakukan pengujian organoleptis. Hasil uji organoleptis ekstrak beras merah dan beras hitam ditunjukkan pada “tabel 2.”

Penetapan hasil uji organoleptis pada ekstrak bertujuan untuk mengetahui karakteristik dari ekstrak yang terdiri dari bentuk, warna, rasa dan aroma. Berdasarkan “tabel 2” warna yang diperoleh pada ekstrak beras merah dan hitam yaitu diperoleh warna merah pada beras merah dan ungu pada beras hitam. Antosianin merupakan pigmen alami yang berwarna merah, biru, ungu hingga kehitaman sehingga dapat diasumsikan terdapat kandungan antosianin pada beras merah dan beras hitam⁽³⁾.

Hasil Pengukuran Kadar Total Antosianin.

Pengukuran kadar total antosianin beras merah dan beras hitam pada penelitian ini menggunakan metode perbedaan pH. Prinsip penetapan antosianin dilakukan dengan metode perbedaan pH yaitu pH 1 dan pH 4,5. Pada pH 1 antosianin berbentuk senyawa oxonium. Keadaan yang semakin asam apalagi mendekati pH 1 akan menyebabkan semakin banyaknya pigmen antosianin berada dalam bentuk kation flavilium atau oxonium yang berwarna dan pengukuran absorbansi akan menunjukkan jumlah antosianin yang semakin besar. Pada pH 4,5 yakni pada asam yang lemah kation flavilium berubah ke bentuk yang lebih stabil hemiketal yang tak berwarna⁽¹⁶⁾.

Pada saat penambahan buffer pada larutan ekstrak, dapat dilihat pada “tabel 3” pada penambahan buffer pH 1 larutan dapat mempertahankan warna sebelumnya sedangkan pada pH 4,5 memudar atau hampir bening. Perubahan warna pada antosianin dalam tingkatan pH tertentu disebabkan sifat antosianin yang memiliki tingkat kestabilan yang berbeda. Pada kondisi pH 1 (suasana asam) antosianin lebih stabil dan warna lebih terang dibandingkan pH 4,5 yang kurang stabil dan hampir tidak berwarna (Hayati, dkk., 2012).

Sebelum dilakukan pengukuran antosianin, ditentukan terlebih dahulu panjang gelombang (λ) maksimum ekstrak dengan metode spektrofotometri UV-Vis, dimana hasil maserasi dilarutkan dalam etanol dan selanjutnya absorbansi diukur pada panjang gelombang 400-800 nm⁽⁸⁾. Hasil panjang gelombang maksimum pada ekstrak beras hitam yaitu 528 nm dan beras merah yaitu 458 nm. Hasil yang diperoleh ini sesuai dengan serapan utama dari warna antosianin dalam larutan asam yaitu 456-550 nm⁽¹⁷⁾.

Selanjutnya diukur absorbansi menggunakan alat spektrofotometer UV-Vis, perolehan absorbansi dapat dilihat pada “tabel 4”. Dari data hasil absorbansi maka dapat dilakukan perhitungan kadar antosianin. Dari hasil perhitungan kadar antosianin diperoleh hasil rata-rata

kadar antosianin pada beras hitam 123,226 mg/100 gr dan rata-rata kadar antosianin pada beras merah 24,943 mg/100 gr. Berdasarkan tingkatan kadar antosianin terbagi menjadi 3 yaitu kadar antosianin rendah (<20 mg/100gr), kadar antosianin sedang (20-40 mg/100gr) dan kadar antosianin tinggi (>40 mg/100gr). Berdasarkan hal tersebut kadar antosianin pada beras hitam memiliki kandungan antosianin tinggi sedangkan beras merah memiliki kandungan antosianin sedang. Beras dengan warna yang lebih gelap akan memiliki kandungan antosianin yang lebih tinggi. Kadar antosianin tinggi umumnya diperoleh pada padi yang warnanya mendekati hitam akibat reaksi pigmen antosianin yang menghasilkan warna ungu dan semakin tinggi kadar antosianin maka warna ungu semakin pekat hingga menjadi hitam. Warna beras yang merah umumnya memiliki kadar antosianin dari rendah sampai sedang⁽¹⁸⁾.

Beras yang memiliki kandungan kadar antosianin tertinggi selanjutnya akan dilakukan pembuatan sediaan masker *peel-off*, dimana berdasarkan data hasil perhitungan kadar antosianin pada tabel diatas bahwa beras hitam memiliki kandungan antosianin yang lebih banyak dibandingkan beras merah sehingga ekstrak beras hitam akan berperan sebagai zat aktif pada formula sediaan masker *peel-off*.

Evaluasi Sediaan

Sediaan masker *peel-off* beras hitam yang telah dibuat dilakukan evaluasi sediaan yang terdiri dari pengujian organoleptik, homogenitas, pengukuran pH, pengujian daya sebar dan pengujian waktu sediaan mengering.

Pengujian Organoleptis

Sediaan masker *peel-off* yang telah dibuat dilakukan pengujian organoleptis, hasil uji organoleptis sediaan masker *peel-off* dapat dilihat pada “gambar 1” dan “tabel 5”.

Pengujian organoleptis pada sediaan bertujuan untuk mengetahui karakteristik sediaan yang terdiri dari bentuk, warna dan aroma. Berdasarkan hasil uji organoleptis sediaan masker *peel-off* pada “tabel 5”, sediaan F0 (basis masker *peel-off*) berwarna putih dan F1 (sediaan masker *peel-off* dengan ekstrak beras hitam 1%) memiliki warna ungu sesuai dengan warna ekstrak dari beras hitam. Kedua sediaan yang dibuat memiliki bentuk gel semi padat dan beraroma khas.

Pengujian Homogenitas.

Pengujian homogenitas sediaan bertujuan untuk mengetahui apakah sediaan sediaan masker *peel-off* yang telah dibuat bahannya sudah tercampur merata (homogen) atau tidak. Sediaan jika tidak homogen maka penyebaran zat aktif yang terdapat didalamnya tidak terdistribusi secara baik. Hasil pengujian homogenitas sediaan menunjukkan hasil bahwa semua formula (F0 dan F1) homogen. sediaan dikatakan homogen jika tidak memperlihatkan adanya butir-butir kasar pada saat sediaan dioleskan pada kaca transparan. Hal ini menunjukkan bahwa komposisi bahan dalam formula terlarut atau terdispersi homogen⁽¹¹⁾.

Pengukuran pH. Pengukuran pH sediaan bertujuan untuk menentukan pH sediaan masker *peel-off* yang telah dibuat. Hasil pengukuran pH sediaan basis masker *peel-off* (F0) sebesar 5,5 dan masker *peel-off* dengan ekstrak beras hitam 1% (F1) sebesar 5,0. Nilai pH cenderung lebih rendah seiring dengan penambahan konsentrasi ekstrak⁽¹⁹⁾, sehingga pH F1 lebih asam dibandingkan dengan F0. Nilai pH F0 dan F1 masih dalam rentang normal sediaan

untuk kulit yakni antara 4,5 – 6,5⁽¹¹⁾. Nilai pH sediaan topikal tidak boleh terlalu asam karena dapat menyebabkan iritasi dan tidak boleh terlalu basa karena dapat menyebabkan kulit bersisik atau kering⁽¹⁹⁾.

Pengujian Daya Sebar. Pengujian daya sebar dilakukan untuk mengetahui kecepatan penyebaran sediaan masker *peel-off* pada kulit saat dioleskan pada kulit. Hasil Pengujian daya sebar sediaan basis masker *peel-off* (F0) sebesar 6,5 cm dan masker *peel-off* dengan ekstrak beras hitam 1% (F1) sebesar 6 cm. Sediaan masker *peel-off* yang baik dan memiliki nilai daya sebar berkisar antara 5-7 cm⁽⁶⁾, dimana hasil daya sebar yang diperoleh F0 dan F1 termasuk dalam persyaratan masker *peel-off* yang baik.

Pengujian daya sebar digunakan untuk mengetahui kemampuan masker menyebar saat diaplikasikan pada kulit. Masker yang baik biasanya mudah menyebar saat digunakan. Hasil uji daya sebar menunjukkan adanya perubahan diameter masker oleh pengaruh tekanan yang timbul akibat pemberian berat⁽¹⁰⁾. Daya sebar gel dipengaruhi oleh kuatnya ikatan matriks gel atau *gelling agent*. matriks gel yang berikatan kuat akan menyebabkan gel sulit menyebar, dan ikatan matriks yang kurang kuat menyebabkan gel menjadi cenderung lebih mudah menyebar⁽¹⁹⁾.

Pengujian Waktu Sediaan Meringing. Pengujian waktu sediaan mengering pada masker *peel off* bertujuan untuk mengetahui seberapa lama masker *peel off* ini dapat diangkat dari kulit. Perhitungan dimulai pada saat masker *peel-off* dioleskan sampai terbentuk lapisan yang mengering⁽⁶⁾. Pengujian waktu mengering ini dilakukan karena masker gel *peel-off* diharapkan akan membentuk lapisan *film* dalam waktu tertentu setelah diaplikasikan⁽¹¹⁾.

Hasil Pengujian waktu sediaan basis masker *peel-off* (F0) yaitu 23 menit 36 detik dan masker *peel-off* dengan ekstrak beras hitam 1% (F1) yaitu 20 menit 20 detik. Ketentuan waktu sediaan mengering untuk sediaan masker *peel-off* tidak lebih dari 30 menit⁽¹¹⁾., dimana hasil waktu sediaan mengering yang diperoleh F0 dan F1 termasuk dalam persyaratan masker *peel-off* yang baik.

Pada F1 waktu yang dibutuhkan untuk mengering lebih cepat dibandingkan F0, hal ini dikarenakan adanya kandungan ekstrak pada sediaan yang dapat mempengaruhi penguapan pelarut sehingga waktu yang diperlukan F0 untuk mengering lebih lama⁽²⁰⁾. Lamanya waktu mengering menunjukkan bahwa air pada sediaan tersebut mampu terlepas ke dalam kulit dan pada waktu yang sama zat aktif mampu memberikan efeknya⁽¹⁰⁾.

Sampel beras merah dan hitam diperoleh dari desa Nyurlembang, kecamatan Narmada Lombok Barat. Sampel yang diperoleh dilakukan pengecilan ukuran untuk memperbesar luas permukaan. Sampel yang telah halus diekstraksi menggunakan metode maserasi.

Maserasi digunakan karena termasuk jenis ekstraksi cara dingin sehingga antosianin yang terkandung dalam sampel tidak terdegradasi. Sampel dimaserasi menggunakan pelarut etanol-HCl 1%. Penambahan HCl 1 % pada pelarut agar antosianin yang terdapat pada sampel tetap stabil karena antosianin bersifat stabil pada suasana asam (Anggriani, 2017). Setelah proses maserasi selesai maka setelah itu disaring dan hasil maserat diambil. Maserat yang diperoleh dipekatkan dengan menggunakan rotary evaporator pada suhu 45°C hingga diperoleh ekstrak kental Setiawati dkk, 2013 ; Anggraeni dkk, 2018). Penggunaan suhu 45°C bertujuan mencegah degradasi antosianin.

Ekstrak kental pada beras hitam dan merah berturut-turut sebanyak 23,4 dan 24,9 gr sehingga rendemen ekstrak diperoleh secara berturut-turut 9,50% dan 9,96%. Adapun pada

penelitian sebelumnya persentase rendemen ekstrak pada beras hitam dan merah berkisar antara 11,48-11,71% (Galuh *et all.*, 2018). Pada penelitian sebelumnya digunakan pelarut metanol, sehingga zat polar lebih banyak tertarik dalam ekstrak. Perhitungan persen rendemen bertujuan untuk menentukan jumlah senyawa bioaktif yang terkandung pada sampel (Dewatisari *et all.*, 2017).

Ekstrak kental yang diperoleh pada beras merah dan hitam selanjutnya dilakukan pengujian organoleptis. Hasil uji organoleptis ekstrak etanol beras merah dan hitam ditunjukkan pada tabel 2.

Penetapan hasil uji organoleptis pada ekstrak bertujuan untuk mengetahui karakteristik dari ekstrak yang terdiri dari bentuk, warna, rasa dan aroma. Berdasarkan tabel 2 warna merah dan ungu pada ekstrak mengindikasikan adanya antosianin (Andarwulan *et all.*, 2012).

Tabel 2 Hasil Uji Organoleptis Ekstrak Etanol Beras






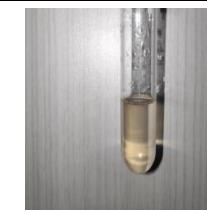
| Parameter | Ekstrak Beras Merah | Ekstrak Beras Hitam |
|------------------|----------------------------|----------------------------|
| Bentuk | Kental | Kental |
| Warna | Merah | Ungu |
| Aroma | Khas | Khas |
| Rasa | Manis sepat | Manis sepat |

Penentuan panjang gelombang (λ) maksimum ekstrak dilakukan terlebih dahulu sebelum menentukan kadar antosianin menggunakan alat spektrofotometri UV-Vis. Hasil panjang gelombang maksimum pada ekstrak etanol beras hitam dan merah berturut-turut yaitu 528 dan 458 nm. Hasil yang diperoleh sesuai dengan serapan utama dari warna antosianin dalam larutan asam yaitu 456-550 nm (Lestario, 2017).

Panjang gelombang maksimum pada sampel beras merah dan hitam menunjukkan perbedaan. Hal tersebut diduga karena pengaruh gugus kromofor pada sampel yang menyebabkan absorpsi cahaya pada antosianin berbeda dari spektrum UV-Vis (Priska dkk, 2018).

Berdasarkan hasil pengukuran kadar antosianin menggunakan metode perbedaan pH diperoleh warna larutan ekstrak tetap stabil pada pH 1 dan pada pH 4,5 mengalami pemudaran. Pada pH 1 pigmen antosianin berada dalam bentuk kation flavilium yang berwarna menyebabkan antosianin lebih stabil dan warna lebih terang. Pada pH 4,5 antosianin kurang stabil dan kation flavilium berubah ke bentuk hemiketal tak berwarna (Hayati, 2012; Suzery, 2010). Hasil penambahan larutan dapar pH 1 dan 4,5 dapat diilustrasikan pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Penambahan Larutan Dapar pH 1 dan 4,5

| Jenis Ekstrak | Larutan Ekstrak | pH 1 | pH 4,5 |
|----------------------------|---|---|---|
| Ekstrak Etanol Beras Hitam |  |  |  |
| Ekstrak Etanol Beras Merah |  |  |  |

Selanjutnya nilai absorbansi diukur menggunakan alat spektrofotometer UV-Vis, perolehan absorbansi dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Data Nilai Absorbansi dan Kadar antosianin Ekstrak Etanol Beras Hitam dan Merah

| Sampel | pH | λ | Rata-rata Absorbansi | Rata-rata Kadar | Persentase Koefisien Variasi |
|----------------------------|-----|-----------|----------------------|--|------------------------------|
| | | | | Antosianin \pm Standar Deviasi (mg/100 gr) | |
| Ekstrak Etanol Beras Hitam | 1 | 528 | 0,9546 | 123,2 \pm 6,312 | 5,122 |
| | 4,5 | 700 | 0,3108 | | |
| Ekstrak Etanol Beras Merah | 1 | 458 | 0,4669 | 24,9 \pm 4,117 | 16,505 |
| | 4,5 | 700 | 0,1753 | | |
| | | | 0,5346 | | |
| | | | 0,2599 | | |
| | | | 0,3621 | | |
| | | | 0,1449 | | |

Pada tabel 4. hasil rata-rata kadar antosianin pada beras hitam dan merah berturut-turut 123,2 \pm 6,312 dan 24,9 \pm 4,117 mg/100 gr. Berdasarkan tingkatan kadar antosianin dapat digolongkan menjadi tiga yaitu kadar antosianin rendah (<20 mg/100gr), kadar antosianin sedang (20-40 mg/100gr) dan kadar antosianin tinggi (>40 mg/100gr) (Suliartini, 2011). Berdasarkan hal tersebut kadar antosianin pada beras hitam memiliki kandungan antosianin tinggi sedangkan beras merah memiliki kandungan antosianin sedang.

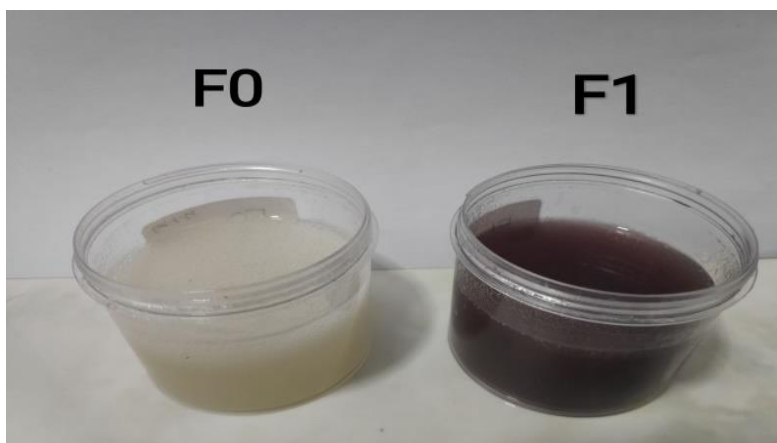
Pada penelitian ini koefisien variasi (CV) merupakan ukuran ketepatan relatif dan umumnya dinyatakan dalam persen menunjukkan hasil yang kurang baik. Hasil CV menunjukkan ketelitian yang baik jika memiliki nilai 2% atau kurang (Riyanto, 2015). Salah satu faktor mempengaruhi peningkatan nilai CV yaitu karena ketidakmampuan untuk memisahkan zat lain pada saat pengukuran analit Gandjar *et all.*, 2007)

Amilum diduga dapat menginterferensi pengukuran kadar antosianin. Amilum merupakan karbohidrat cadangan yang terdapat dalam beras, bersifat tidak larut air, alkohol

dan eter (Sakinah *et all.*, 2018), sehingga dapat mengganggu pembacaan absorbansi dan menyebabkan nilai CV yang diperoleh lebih besar.

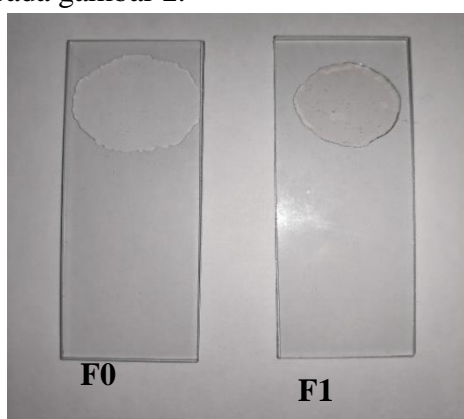
Evaluasi Sediaan masker peel-off beras hitam yang telah dibuat terdiri dari pengujian organoleptik, homogenitas, pengukuran pH, pengujian daya sebar dan pengujian waktu sediaan mengering.

Pengujian organoleptis Sediaan masker peel-off dapat diilustrasikan pada gambar 1. Berdasarkan gambar tersebut dapat disimpulkan bahwa kedua formula berbentuk gel semi padat dengan warna putih pada F0 dan warna ungu pada F1. Masing-masing sediaan memiliki aroma khas.



Gambar 1 Sediaan Masker *Peel-Off* Tanpa Ekstrak dan Dengan Ekstrak 1% (F0 Dan F1)

Pengujian Homogenitas sediaan menunjukkan hasil tidak diperoleh hasil butir kasar pada kaca transparan yang telah dioleskan oleh sediaan masker peel-off pada kedua formula. Hal ini menunjukkan bahwa komposisi bahan dalam formula terdispersi homogen. Sediaan homogen menunjukkan penyebaran zat aktif terdistribusi secara baik (Sulastridkk, 2016). Hasil uji homogenitas diilustrasikan pada gambar 2.

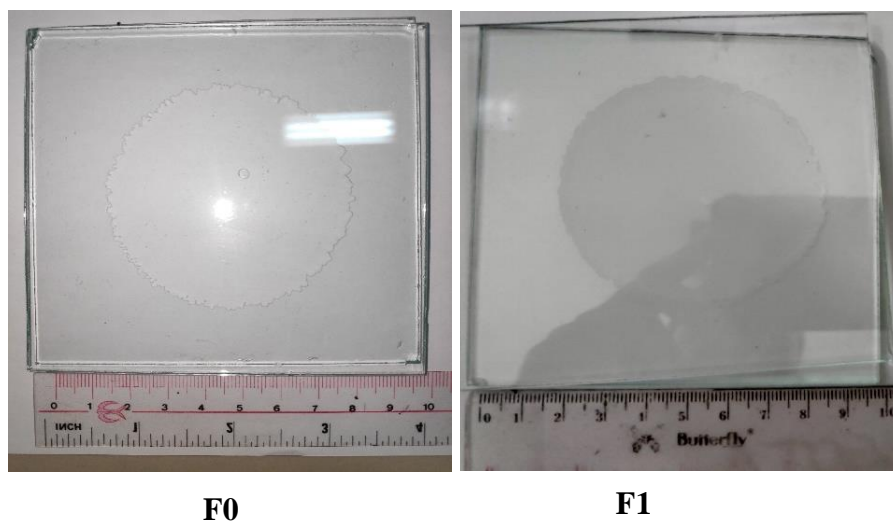


Gambar 2 Hasil Uji Homogenitas Sediaan Masker *Peel-Off* Tanpa Ekstrak

Hasil uji pH pada sediaan masker peel-off tanpa ekstrak dan dengan ekstrak 1% (F0 dan F1) berturut-turut 5,5 dan 5,0. Nilai pH F0 dan F1 masih dalam rentang normal sediaan

untuk kulit yakni antara 4,5 – 6,5 (Sulastri *et al.*, 2016). Nilai pH sediaan topikal tidak boleh terlalu asam karena dapat menyebabkan iritasi dan tidak boleh terlalu basa karena dapat menyebabkan kulit bersisik atau kering (Sunarmi *et al.*, 2016).

Hasil uji daya sebar pada gambar 3 menunjukkan perubahan diameter masker oleh pengaruh tekanan yang timbul akibat pemberian berat (Zhelsiana *et al.*, 2016). Diameter yang diperoleh pada sediaan masker peel-off tanpa ekstrak dan dengan ekstrak 1% (F0 dan F1) berturut-turut 6,5 dan 6,0 cm. Hasil yang diperoleh termasuk dalam sediaan masker peel-off yang baik yakni 5–7 cm. Daya sebar berperan dalam kemudahan dalam penggunaan masker peel-off (Rahmawanty *et al.*, 2015 ; Zhelsiana *et al.*, 2016).



Gambar 3 Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Masker *Peel-Off* Tanpa Ekstrak dan Dengan Ekstrak 1% (F0 Dan F1)

Pengujian waktu sediaan mengering menunjukkan hasil bahwa sediaan masker peel-off tanpa ekstrak dan dengan ekstrak 1% (F0 dan F1) berturut-turut $23,60\pm 0,07$ dan $20,33\pm 0,15$ menit. Waktu sediaan mengering F0 dan F1 termasuk dalam persyaratan masker peel-off yang baik yaitu tidak lebih dari 30 menit. Waktu sediaan mengering dilakukan karena masker peel-off diharapkan akan membentuk lapisan film dalam waktu tertentu setelah diaplikasikan (Sulastri dkk, 2016)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Kadar antosianin ekstrak etanol beras hitam dan merah berturut-turut $123,2\pm 6,312$ dan $24,9\pm 4,117$ mg/100 gr serta sampel ekstrak etanol beras hitam dengan kadar antosianin tertinggi dapat diformulasikan sebagai masker *peel-off* dengan hasil evaluasi sediaan sesuai persyaratan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan N, Faradilla RHF. Pewarna Alami Untuk Pangan. SEAFASST Center: Bogor p. 23-41.
- Anggraeni VJ, Ramdanawati L, Ayuantika W. 2018. Penetapan Kadar Antosianin Total Beras Merah (*Oryza nivara*). *Jurnal Kartika Kimia*. Volume 1 No. 1 p. 11-6.
- Anggriani R, Ain N, Adnan S. 2017. Identifikasi Fitokimia dan Karakterisasi Antosianin Dari Sabut Kelapa Hijau (*Cocos nucifera L var varidis*). *Jurnal Teknologi Pertanian*. Volume 18 No.3 p. 163-72.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan : Jakarta. p.10-31.
- Dewatisari WF, Rumiyantri L, Rakhmawati I. 2017. Rendemen dan Skrining Fitokimia pada Ekstrak Daun *Sansevieria sp*. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. Volume 17 No.3 p.197-202.
- Galuh A, Aprilia F, Kohortano G, Novia J, Widyawati PS, Suteja AM, Suseno TIP. 2013. Perbedaan Kandungan Senyawa Bioaktif dan Aktivitas Antioksidan Tepung Beras Organik Varietas Lokal (Putih Varietas Cianjur, Merah Varietas Saodah, dan Hitam Varietas Jawa). *Seminar Nasional: Menggagas Kebangkitan Komoditas Unggulan Lokal Pertanian dan Kelautan Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura*. p. 1-10.
- Gandjar IG dan Rohman A. *Kimia Farmasi Analisis*. Pustaka Pelajar: Yogyakarta. p. 17-26.
- Giusti M, Worlstand RE. 2001. Characterization and Measurement of Anthocyanins by UV-Visible Spectroscopy. *Current Protocols in Food Analytical Chemistry*: F1.2.1-13.
- Hayati EK, Budi US, dan Hermawan R. 2012. Konsentrasi Total Senyawa Antosianin Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*): Pengaruh Temperatur dan pH. *Jurnal Kimia*. Volume 6 No.2) p.138-47.
- Lestario LN. 2017. Antosianin Sifat Kimia, Perannya Dalam Kesehatan dan Prospeknya Sebagai Pewarna Makanan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; . p. 1-33, 153
- Mulyawan D, Suriana N. A-Z. 2013. Tentang Kosmetik. Elex Media Komputindo : Jakarta p.16-7.
- Nifa. 2014. Perbandingan Masker Cokelat Dengan Masker Beras Merah Terhadap Kelembaban Kulit Wajah Kering. *Jurnal Tata Rias*. Volume 6 No.6 p. 33-6.
- Priska M, Peni N, Carvallo L, dan Ngapa YD. 2018. Review: Antosianin dan Pemanfaatannya. *Cakra Kimia*. Volume 6 No. 2 p. 79-89.
- Rahmawanty D, Yulianty N, Fitriana M. 2015. Formulasi dan Evaluasi Masker Wajah Peel-Off Mengandung Kuersetin Dengan Variasi Konsentrasi Gelatin dan Gliserin. *Jurnal Media Farmasi*. Volume 12 No.1 p. 17-32.
- Riyanto. 2015. Validasi dan Verifikasi Metode Uji. Deepublish: Yogyakarta. p. 22.
- Sakinah AR dan Kurniawansyah IS. 2018. Isolasi, Karakterisasi Sifat Fisikokimia dan Aplikasi Pati Jagung dalam Bidang Farmasetik. *Farmaka*. Volume 16 No. 2 p. 430-42.
- Setiawati H, Yustinus M, Anita MS. 2013. Kadar Antosianin dan Aktivitas Antioksidan Flake Beras Merah dan Beras Ketan Hitam Dengan Variasi Suhu Perebusan. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*. Volume 12 No.1 p. 29-38.
- Suhartatik N, Muhammad NC, Sri R, Endang SR. 2013. Aktivitas Antioksidan Antosianin Beras Ketan Hitam Selama Fermentasi *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. Volume 24 No.1 p.115-8.

- Suhery WN, Armon F, Netralis H. 2016. Uji Aktivitas Antioksidan Dari Ekstrak Bekatul Padi Ketan Merah dan Hitam (*Oryza sativa* L. var. *glutinosa*) dan Formulasinya dalam Sediaan Krim. *PHARMACY*. Volume 13 No. 01 p. 101-13.
- Sukmawati NMA, Arisanti CIS, dan Wijayanti NPAD. 2013. Pengaruh Variasi Konsentrasi PVA, HPMC, dan Gliserin Terhadap Sifat Fisika Masker Wajah Gel Peel Off Ekstrak Etanol 96% Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Jurnal Farmasi Udayana*. Volume 2 No.1 p. 35-8.
- Sulastri E, Yusriadi, Rahmiyati D. 2016. Pengaruh Pati Prigelatinasi Beras Hitam Sebagai Bahan Pembentuk Gel Terhadap Mutu Fisik Sediaan Masker Gel Peel Off. *Jurnal Pharmascience*. Volume 03 No. 02 p: 69-79.
- Suliantini NWS, Sadimantara GR, Wijayanto T, Muhidin. 2011. Pengujian Kadar Antosianin Padi Gogo Beras Merah Hasil Koleksi Plasma Nutfah Sulawesi Tenggara. *Crop Agro*. Volume 4 No.2 p.43-8.
- Sunarmi, Yulianto S. 2016. Formulasi Masker Gel Antioksidan Mengandung Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*). *Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan*. Volume 6 No.1p.93-100
- Suzery M, Lestari S, Cahyono B. 2010. Penentuan Total Antosianin Dari Kelopak Bunga Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L) Dengan Metode Maserasi dan Sokshletasi. *Jurnal Sains dan Matematika (JSM)*. Volume 18 No.1) p.1-6.
- Zhelsiana DA, Pangestuti YS, Nabila F, Lestari NP, Wikantyasning ER. 2016. Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Masker Gel Peel-off Lempung Bentonite. *The 4th Univesity Research Coloquium*; ISSN 2407-9189: 42-5.