

# KARAKTERISTIK UJI STABILITAS PIGMENT DAN ANTIOKSIDA HASIL EKSTRAKSI PEWARNA ALAMI DARI KULIT BUAH NAGA MERAH

*by* Thorieq M Yusuf

---

**Submission date:** 10-Jul-2023 04:47PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2129052813

**File name:** Jurnal\_MIPA\_Thorieq\_UBI\_3.pdf (596.88K)

**Word count:** 4269

**Character count:** 25441

## KARAKTERISTIK UJI STABILITAS PIGMEN DAN ANTIOKSIDA HASIL EKSTRAKSI PEWARNA ALAMI DARI KULIT BUAH NAGA MERAH

Thorieq Moh. Yusuf, Ana Nurjanah, Andi Wapa

Universitas Bakti Indonesia, Banyuwangi Jawa Timur

Email: [thorieqy@gmail.com](mailto:thorieqy@gmail.com)

### Abstrak

Artikel ini bermaksud untuk menemukan tingkat *antosianin* pada warna alami yang berasal dari buah naga khususnya pada bagian kulit. Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan SPSS digunakan sebagai metode penelitian artikel ini, serta dua perlakuan yaitu variasi volume pelarut A dan lama perendaman (B). Masing-masing perlakuan terdiri dari tiga taraf dan tiga ulangan yaitu faktor pertama variasi volume pelarut (A) terdiri dari (A1) 0,29%, (A2) 0,432%, (A3) 0,576%. Faktor kedua yaitu lama perendaman (B1) 42 Jam, (B2) 48 Jam, (B3) 72 Jam. Ekstraksi pigmen antosianin dari kulit buah naga merah dilakukan dengan menggunakan ekstraksi maserasi. Parameter uji dalam penelitian ini adalah uji kestabilan warna, uji kadar antosianin dan rendemen ekstrak kulit buah naga. Nilai pH diukur dengan menggunakan pH meter poket. Dalam penelitian ini, Spektrofotometer digunakan guna mengetahui tingkat kecerahan antosianin. Pengukuran % berat rendemen pigmen antosianin dilakukan dengan menggunakan rumus rendemen di bawah ini. Hasil penelitian menunjukkan; (1) perlakuan terbaik dihasilkan pada ekstraksi yang menggunakan pelarut asam sitrat: air yang menghasilkan absorbansi 0,479 – 0,439 pada  $\lambda_{maks}$  517 nm; (2) radar aktivitas antioksidan pada antosianin dari kulit buah naga sebesar 76,71%; (3) stabilitas zat warna antosianin stabil pada pH asam dari pH 2 – pH 5, pada suhu 80°C dan pengaruh lama penyinaran lampu membuat zat warna antosianin menjadi tidak stabil; dan (4) sirup buah naga stabil pada pH sirup buah naga tanpa pewarna dan sirup buah naga yang ditambahkan hampir sama yaitu 3,42 dan 3,89.

**Kata Kunci:** Uji Stabilitas Pigmen, Kulit Buah Naga Merah

### Abstract

*This article aims to determine the level of anthocyanins in natural colors derived from dragon fruit, especially on the skin. Completely Randomized Design (CRD) with SPSS was used as the research method for this article, as well as two treatments, namely variations in solvent volume A and immersion time (B). Each treatment consisted of three levels and three repetitions, namely the first factor of variation in solvent volume (A) consisted of (A1) 0.29%, (A2) 0.432%, (A3) 0.576%. The second factor is the immersion time (B1) 42 hours, (B2) 48 hours, (B3) 72 hours. Extraction of anthocyanin pigment from red dragon fruit skin was carried out using maceration extraction. The test parameters in this study were the color stability test, anthocyanin content test and the yield of dragon fruit peel extract. The pH value was measured using a pocket pH meter. In this study, a spectrophotometer was used to determine the brightness level of anthocyanins. Measurement of the weight % yield of anthocyanin pigment was carried out using the yield formula below. The research results show; (1) the best treatment resulted in extraction using citric acid solvent: water which produced an absorbance of 0.479 – 0.439 at  $\lambda_{max}$  517 nm; (2) radar antioxidant activity in anthocyanins from dragon fruit peels of 76.71%; (3) the stability of anthocyanin dyes is stable at acidic pH from pH 2 – pH 5, at a temperature of 80°C and the effect of long exposure to the lamp makes the anthocyanin dyes unstable; and (4) dragon fruit syrup was stable at almost the same pH of dragon fruit syrup without coloring and added dragon fruit syrup, namely 3.42 and 3.89.*

**Keyword:** Pigment Stability Test, Red Dragon Fruit Peel

## I. LATAR BELAKANG

Bumi Indonesia menjadi negara ter subur di belahan dunia sehingga tidak heran berbagai jenis tanaman dan buah-buahan tumbuh subur dengan kualitas baik di Indonesia. Salah satu buah yang banyak ditemui di Indonesia adalah buah naga dimana buah ini mampu menghasilkan buah dengan baik di kawasan tropis misalnya di Indonesia. Masyarakat Indonesia kebanyakan mengkonsumsi buah tersebut secara manual tanpa diolah dan sebagainya sebab dirasa sangat segar dan manis alami tanpa buatan sehingga dapat menyehatkan tubuh serta menghilangkan rasa haus. Disamping hal tersebut buah ini juga memiliki kandungan yang luar biasa yang mampu menyembuhkan banyak penyakit misalnya kolesterol, tinggi darah, kanker dan tumor, sedangkan bagi wanita buah naga juga dapat membantu mengurangi keputihan, menetralkan peredaran darah dan dapat menekan emosi serta menetralkan racun yang bersarang dalam badan. (Cahyono, 2009).

Kulit dari buah naga juga memiliki khasiat yang tak kalah penting dengan dagingnya, sebab dalam kulit buah naga terkandung pigmen antosianin yang sifatnya antioksidan. Antosianin adalah zat warna yang berperan memberikan warna ungu, serta dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami terhadap makanan yang tentunya jauh lebih sehat daripada pewarna buatan. (Citramukti, 2008). (Rahmawati 2012), berpendapat kulit buah naga lebih disarankan digunakan sebagai pewarna makanan karena disamping sifatnya yang alami juga menyehatkan.

*Hylocereus polyrhizus* selama ini hanya dianggap sebagai limbah yang tidak memiliki manfaat dan fungsi, padahal kulit buah naga sangat kaya dengan senyawa antioksidan. Padahal disamping itu juga mengandung antosianin yang fungsinya memberi warna alami pada makanan. Sehingga jika buah naga yang merah, maka kandungannya semakin baik.

Penting diketahui, pigmen alami adalah zat pewarna yang bisa didapat dari melalui tumbuhan, hewan atau sumber lain. Pewarna alami dipakai guna mengurangi ketergantungan terhadap pewarna sintetis (ZPS) yang tidak hanya dapat menimbulkan sakit namun juga bisa merusak lingkungan. Berbeda halnya dengan pewarna alami yang tidak ada efek samping negatif, sehingga tidak merugikan para konsumen dan tidak mencemari lingkungan (Adalina, 2011). Pewarna alami yang berasal dari tumbuhan bukan hanya sekedar tumbuhan, namun hampir semua bagian dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami yang sebelumnya dilakukan rebusan, tumbuk atau proses yang lain yang berorientasi pada warna makanan maupun minuman semisal sirup.

Keberadaan Antosianin dapat ditemukan pada jenis sayuran, kelopak bunga, dan jenis ubi. Kemudian untuk jenis minuman yang ringan dapat menggunakan Antosianin dalam memberikan warna terhadap minuman tersebut. Maga dan Tu (1994) berkata, antosianin sangat pas bila digunakan untuk memberi warna pada jenis makanan yang asam,.

Durst and Wordstad, berpendapat jika antosianiin terdapat 90-96 % dari keseluruhan feenol. Antosianiin sifatnya polar sehingga mudah dilarutkan pada acetone, dan air atau yang sejenis.

Antosianin yang ada dalam kulit buah naga berfungsi memberikan kepekatan dan kecerahan terhadap yang sedang diwarnai. pH menjadi salah satu hal yang memberi pengaruh terhadap antosianin, serta pengolahan termal, enzim, cahaya, oksigen dan asam askorbat, logam, serta gula dan produk degradasinya (Teti estiasih, 2016). Dengan aneka warna alami yang ada pada tanaman akan membuat daya tarik tersendiri terhadap makanan tersebut. Zat pewarna alami pada kulit buah naga merah dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami yang aman bagi konsumen serta lingkungan. Dengan catatan jenis tumbuhan yang dipakai sebagai indikator alami diharuskan memiliki karakteristik warna yang khas sehingga ekstrak dari tumbuhan tersebut mampu memberikan perubahan warna yang menarik. Zat warna dari kulit buah naga merah dapat diambil dengan menggunakan metode ekstraksi. Metode memerasi merupakan metode yang banyak digunakan terhadap penggunaan pewarna alami yang memakan waktu 24 jam lamanya.

Menurut Suzery (2010) sedangkan untuk bunga rosella makan akan sangat baik jika menggunakan metode ekstraksi pada suhu yang ada dalam ruangan. Maserasi yaitu teknik yang sangat mudah dalam mengambil zat yang diinginkan dalam pada larutan dalam melakukan ekstraksi. Metode ini sangat banyak punya kelebihan, misal cara pengerjaannya mudah, alatnya sederhana, bahan mudah tanpa perlu dipanaskan.

Hasil penelitian Novitriani, (2016) yang menjadi buah naga sebagai bahan penelitiannya, yang diekstrak dengan pelarut etanol 96% dan variasi lama perendaman selama 16, 18, 20, 22, 24, dan 26 jam dengan indikator asam basa dan alami, menunjukkan jika waktu akan optimum perendaman bahan jika dilakukan 24 jam dan hasil ekstraksi antosianin yang didapat lebih banyak. Pengolahan lebih lanjut diharapkan mampu dan dapat meningkatkan nilai tambah bagi kulit buah naga baik putih maupun merah. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian mengenai "Ekstraksi Antosianiin pada Kulit Buah Naga Merah Dengan menggunakan Metode Maseerasi."

## **METODE PENELITIAN**

(RAL) digunakan dalam penelitian artikel ini. dengan SPSS, dan 2 perlakuan yakni variasi volume pelarut (A) dan lama perendaman (B). Masing-masing perlakuan terdiri dari tiga taraf dan tiga ulangan yaitu faktor pertama variasi volume pelarut (A) terdiri dari (A1) 0, 29 %, (A2) 0, 432 %, (A3) 0, 576 %. Faktor kedua yaitu lama perendaman (B1) 42 Jam, (B2) 48 Jam, (B3) 72 Jam, hasil ini sama dengan yang dimiliki Yulfriansyah 2016 memakaikulit dari buah, selanjutnya diekstrak menggunakan pelarut etanol 0.96% serta variasi lama perendaman bahan 16, 18, 20, 22, 24 dan 26 jam di proses pembuatan indikator asam basah alami, menunjukkan jika masa yang baik adalah 24 jam sehingga hasilnya juga lebih banyak.

Memerasi digunakan dalam penelitian ini yang dilakukan terhadap kulit buah naga

merah digunakan menjadi bahan uji coba, dengan tujuan mengetahui kestabilan warna, serta uji kadar antosianin. sedangkan pH diukur menggunakan pH meter poket. Dalam penelitian ini, Spektrofotometer dipakai sebagai bahan analisa terhadap tingkat kecerahan warna antosianin. Pengukuran (%) pengukuran ini dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100 \%$$

### **Prosedur Kerja**

Berikut langkah yang digunakan dalam penelitian ekstraksi buah naga merah dibawah:

1. Disiapkan buah naga yang akan digunakan.
2. Buah naga dicuci menggunakan air bersih
3. Setelah dicuci bersih, buah naga dikupas untuk dipisahkan kulit dari daging buah.
4. Menggunakan bahan segar dari kuliat buuah naga lalu dipertimbangkan 130 g
5. Ditambahkan pelarut etanol 96% sesuai dengan perlakuan.
6. Sampel dicampurkan kemudian dilakukan blender.
7. Setelah diblender, selanjutya dimaserasi 24, 48, dan 72 jam guna mendapatkan ekstrak.
8. Menggunakan kertas kering untuk melakukan penyaringan
9. selanjutnya disimpan di wadah kemudian di oven dengansuhu 50°C.
10. Setelah sampel tersebut dikeringkan lalu dilakakun penimbangan untuk menghasilkan pigmen alam

### **Alat dan Bahan**

Bahan yang dipakai, blender, talenan, sendok, pisau, gelas piala, baksom, erlenmeyer, gelas ukur, aluminium foil, oven, corong, kertas saring, cawan petri, spatula, gunting, labu ukur, neraca analitik 0,00001g, pHm (Toledo, 20), rak tabung, piipet, reaksi, pipet tetes, label lap kasar. Bahan utama penelitian buah naga yang fokus pada kulitnya. Bahan kimia yang dipakai: akuades, etanol (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH) 96%, larutan buffer pH 1-14, HCl, NaOH.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kulit pada buah naga memiliki banyak manfaat sebagaimana diungkapkan dalam penelitian ini. Salah satu manfaat nyata berasal kulit buah naaga yaitu sebagai pemberi pewarna yang sifatnya alami pada bahan makanann, sirup dll. Disamping itu penggunaan buah naga sebagai bahan yang kaya manfaat dapat mengurangi adanya limbah yang disebabkan dari banyaknya kulit buah naga yang tidak dimanfaatkan. Proses yang dilakukan pada kulit buah naga adalah ekstraksi pelarut, suhu, pH serta lamanya penyinaran, secara fisik dapat dilihat dari tingkat larutan antosianin pada pelarut polar semisal aseton, atau kloroform yang terlebih sering pada air yang diasamkan jenis klorida serta asam foormat,

kestabilan berada di pH 3-5, suhu 50 °C, memiliki berat molekul sebanyak 207,08 gr, rumus molekul C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>O.

Jika dilihat dari bahan kulit buah naga berwarna merah, biru maka memiliki panjang sekitar 515 hingga 545 nm. (Harborne, 1987). Sehingga pelarut asam sitrat dapat berupa air sebagai pelarut terbaik dalam melakukan ekstraksi zat warna yang diambil berasal dari kulit buah naga di atas. Hal ini digunakan sebab merupakan pelarut dari sifat asam organik yang bersifat polar, dengan catatan jangan HCl sebab hal ini akan dipakai sebagai pewarna pada makanan. Kemudian pada tahap selanjutnya dilakukan perhitungan guna mengetahui kadar terhadap adanya perubahan suhu, pH, dan lama penyinaran yang berlangsung lamanya 7 hari. Hasil pada antosianin yang sangat stabil selanjutnya diuji terhadap pengaruh pH, suhu, serta penyinaran, kemudian diaplikasikanlah terhadap minuman sirup buah naga. Panjang gelombang optimum yang hendak diketahui adalah sekitar 490 - 580 nm dengan metode analisis spektrofotometri.

#### **Ekstraksi Kulit Buah Naga**

Kulit buah naga dipakai dalam artikel ini yakni kulit yang sudah terpisah baik dari dagingnya serta dari kelopak yang terdapat pada buah. Selanjutnya sampel dilakukan blender hingga halus seperti bubur yang lembut yang didalamnya sudah terdapat antosianin yang terkandung dalam buah hal ini dapat mempermudah larutan kulit buah naga. Selanjutnya dilakukan ekstraksi selama 24 jam lamanya. Kerusakan zat pada kulit akan sangat kecil jika metode yang digunakan adalah memerasi sebab dalam metode ini tidak terdapat pemanasan dalam prosesnya.

Hal utama yang ditekankan dalam penelitian ini adalah adanya kontak yang baik antara pelarut dengan jaringan kulit yang sedang di ekstrak. Memerasi dilakukan dengan memendam bahan dalam larutan agar bahan mudah larut dan dinding sel pada kulit akan ditembus dengan mudah ke dalam rongga sel didalamnya terkandung zat yang aktif. Tujuan dari proses ini adalah didapatkannya antosianin pekat yang terkandung dalam kulit buah yang mampu menghasilkan pigmen bagus yang berwarna merah seperti yang ada pada antosianin. Dalam proses memerasi ini dapat menghasilkan air, asam asetat, dan asam sitrat. Ketiga jenis pelarut di atas dipilih guna menghasilkan absorbansi yang keberadaannya stabil kurang lebih 7 hari lamanya. Yang dihitung dengan berdasar pada rumusan yang ada, Hanum (2000). Dari penelitian sebelumnya, didapat bahwa keberadaan pelarut dapat mempengaruhi konsentrasi terhadap antosianin yang mana warna yang dihasilkan berwarna merah. Dalam penelitian juga diungkapkan bahwa asam asetat memiliki tingkat kestabilan terbaik bila dibandingkan dengan jenis lainnya yang bertahan 7 hari lamanya.

Proses endoterm terjadi dengan adanya proses memerasi pada pelarut asam sitrat yang digabungkan dengan air. Pada tahapan ini dapat diketahui dari suhu yang terdapat pada permukaan alat kimia yang dingin. Endoterm yaitu kontak kimia yang menyerap

kalori. Pada reaksi ini sistem mampu menyerap energi, sehingga, entalpi pada sistem bertambah besar jika dibanding lingkungan sehingga menjadikan gelas kimia akan sangat dingin (Hutajulu, 2008).

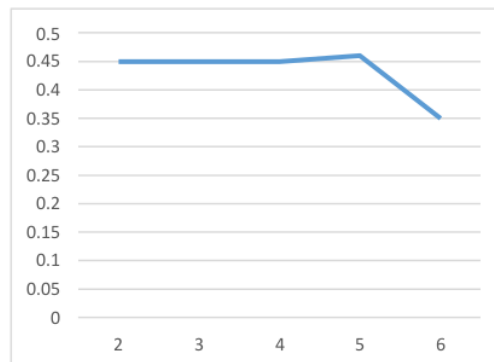
Tabel 3. Hasil tingkat konsentrasi pada kulit buah naga: 1

Perbandingan pelarut	Konsentrasi Antsiaanin (mg/100 gr)
Air	8,50
Asam asetat : air	8,50
Asam sitrat : air	8,34

Data di atas menunjukkan bahwa asam sitrat memiliki tingkat terbaik dalam menjaga kestabilannya sejak hari pertama hingga ke 7 dengan nilai 0,0439 yang panjang G skitar 517nm. Dengan demikian, asam sitrat : air adalah yang terbaik dalam artikel kali ini. Air berfungsi untuk melarutkan antosianin yang merupakan zat yang bersifat polar dan akan segera larut dengan baik dalam pelarut polar. Padahal air itu sendiri adalah pelarut karenanya sangat mudah dalam melarutkan zat antosianin. (Samsudin dan Khoiruddin, 2005)

#### Stabilitas Warna Terhadap Pengaruh pH

Stabilitas zat pewarna pada kulit buah besar tidaknya dipengaruhi oleh pH. Menurut Francis (1982), dia berkata, jika pH nilainya rendah, maka warna akan semakin baik dan stabil pada tingkat yang sangat baik. Setelah dilakukan proses memeras dalam penelitian ini asam asit diperoleh dengan hasil baik dengan tingkat konsentrasi mencapai 10%. Maseerat yang diperoleh dari pelarut asam asit: maka air mempunyai pH 1,28. Kondisi asam di atas dipengaruhi adanya asam sitrat yang dipergunakan pada pelarut di proses pembuatan zat warna ekstrak kulit buah naga alami, selanjutnya dilakukan uji stabilitas warna serta absorbansinya di pH 2-6nm. Setelah itu maseerat perlu dilarutkan di buffer sitrat di masing pH tidak ditemukan adanya unsur perubahan pada warna.



Bagan 2. Grafik Absorbansi vs pH

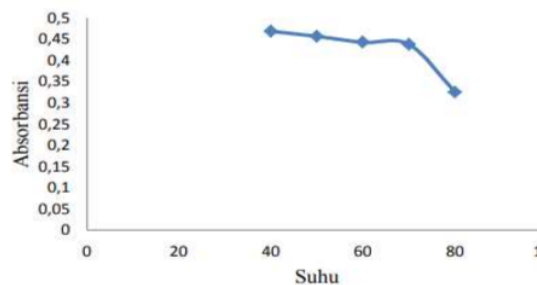
Data di atas memberikan gambaran terhadap terjadinya penurunan terhadap serapan

yang terdapat pada masing-masing absorbansi hasil dari gelombang optimum. Dengan rumus semakin tinggi pH, maka warna merah semula akan memudar/kabur.

Sebagaimana dijelaskan di atas hal tersebut diakibatkan adanya proses hidrasi sehingga karbinol tidak lagi berwarna karbinol sebagaimana mestinya. pH yang tinggi akan senyawa ini akan cepat terhidrolisis sehingga menjadi kalkoni yang terionisasi menjadi sempurna. Hal ini menjadikan antosianin menjadi rusak pada kondisi pH yang cenderung meninggi. Disamping itu, adanya oksigen dan serta oksidasi dapat menjadikan antosianin terdegradasi sehingga dapat menjadikan perubahan pada warna secara signifikan dan cepat namun hal tersebut juga tidak merubah pigmen sebagaimana dikutip dalam Hanum (2000), bahwa keadaan konsentrat pada beras ketan hitam pada pH 5,5 menggambarkan adanya penurunan kadar pada pigmen menjadi lebih besar atau dan paling tidak stabil jika berbanding kondisi pH dibawah pH 3,5 atau 4,5.

### Stabilitas Warna Ekstrak Kulit Buah Naga terhadap Pengaruh Suhu

lingkungan juga dapat memberikan pengaruh terhadap stabilitas pigmen. Adanya proses pemanasan menjadi faktor terhadap rusaknya antosianin. dari hasil penelitian terhadap pigmen antosianin ditemukan pengaruh kondisi suhu 30- 80°C yang terjadi 1 jam mempunyai absorbansi sekitar 0,325-0,468 pada  $\lambda = 517\text{nm}$ .



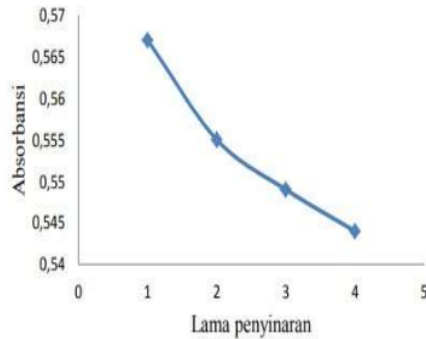
Bagan 3. Grafik absorbansi vs suhu

Data di atas menggambarkan semakin tinggi adanya pemanasan maka kondisi warna akan semakin berkurang. Sebab warna ekstrak tidak lagi stabil karena disebabkan tingginya pemanasan di atas disamping itu hal di atas juga disebabkan adanya gas yang rusak sehingga warna juga rusak. Menurut Ponting (1960) mengungkapkan pemanasan memberi pengaruh terhadap stabilitas warna dan menjadikan pucat. Menurut Markakis (1982), jika warna menurun karena adanya dekomposisi dari aglikon yang berubah menjadi kalkon atau tidak memberikan warna.

### Stabilitas Warna Ekstrak Kulit Buah Naga terhadap Lama Penyinarannya

Pada penelitian sebelumnya, stabilitas pigmen antosianin penyinarannya dilakukan antara suhu 100°C yang dengan penyinaran berlangsung selama kurang lebih 4 masa mempunyai absorbansi pada angka 0,544-0,567nm. yang panjang pada  $\lambda = 517\text{nm}$ .





Bagan 4. Grafik absorbansi vs lama penyinaran

Bagan 4. Tabel di atas menunjukkan adanya penurunan pada antosianen yang disebabkan karena lamanya proses pemanasan hal ini juga menjadi pemicu rusaknya pigmen tersebut yang diakibatkan karena panas yang berlebih sehingga terjadi dekomposisi yang berakibat pada nilai yang turun sebagaimana dikutip dalam Sutrisno (1987), ia juga menekankan jika suhu serta penyinaran yang lama menjadikan perubahan pada struktur pigmen akibatnya warna menjadi pucat

#### **Aktivitaas Antioksidann Ekstrak Kulit Buah Naga**

Antioksiidan yaitu senyawa yang berfungsi pemberian elektont. Hal ini mempunyai kadar berat moelekul rekaatif kecil, namun demikian ia mampu menjadi salah satu menghambat terhadap berkembangnya yang di lakukan dengan cara meencegah teradinya radikal bebas Antioksidan keberadaannya tidak dapat diukur baik langsung ataupun tidak, akan tetapi antioksidan dapat mengontrol terjadinya oksidasi.

Walaupun sebenarnya ada banyak hal dan metode yang bisa dijaikan alat dalam mengukur dan mengetahui aktivitas antioksidan. Pengukuran terhadap aktivitas antioksidan penting untuk diperhatikan adanya radikal bebas dan substrat pada prosesnya. Dalam menyelesaikan persoalan di atas bisa menggunakan metode ukur sederhana pada aktivas antioksidan guna mengevaluasi terhadap antioksidan. Dalam artikel ini aktivitas antiokasidan diujiba coba dengan cara DPPH. Yaitu metode uji DPPH adalah salah satu dari sekian metode paling banyak dipergunakan dalam memperkirakan kinerja dan substansi yang memberi peran menjadi antioksidan.

Metode ini dgunakan dalam menetralsir adanya pergerakan radikal bebas yang dengan mengukana metode (DPPH). Radikal bebas DPPH adalah merupakan RB yang stabil berada pada suhu kamar dan dapat larut pada pelaruta polar yaitu metanool aatau etanol. Sifat stabile tersebut dikarenakna radikal bebaas ini memilikie satu moleokul yang didelokalisir dari adanya molekul utuhannya dan sebelumnya. Dalam Delokalisasi ini dapat akan memberikan dengan absorbansi yang maksimum dan pada serta panjang pada gelombang kisaran 517 nm. Metode ini menggunakan radikal bebas DPPH yang dipilih sebab dalam metodee ini sedeerhana, muidah, cepat, pekah, serta hanya sedikitt memerlukan

ssampel. Metanol di pakai menjadi salah satu pelarut sebab metanol mampu melarutkan kristal DPPH yang mempunyai sifat yang mampu melarutkan komponent non polar yang ada dididalamnya

Prakashi (2001) berkata, penggunaan metode DPPHH adaah metode yang paling dan sangat sederhana yang telah ditentukan untuk menentukann aktivitas antiokasidaan pada yang terdapat makanan dengan menggunakan Uji DPPH adalah suatu metode keolorimetri yang sangat cepat serta efektif dalam menemukan dan memperkirakan pergerkaan aktivitas antiradikale, (DPPHH). Reaksi DPPH dengan senyawa antioksidann Adanya elektron yang tidak berpasangan pada radikal bebas DpPPH menjadikan absorbansi maksimum pada panjang pada G 517nm, sehingga berwarna sangat ungu. Suatu senyawa yang dikatakan memiliki aktivitas antioksidann dan apabila senyawa di atas mampu mendonorkan pada atom hidrogennnya yang trjadi radikal bebas DPPHH. Hal ini ditandai dengan terjadinya perubahan pada warna ungu menjadi warna kuning pucat. Hasil rekasi antara DPPH dari ungu pekat menjadi kuning akibat terjadinya resoonansi pada struktur DPPHH. Perubahan warna- ranwi dari ungu hingga menjadi kuning sebagai absorptivitas moolar radikal DPPH pada 517nm, ketikaa elektrone tak bisa berpasangan pada radikal DPPHH akan tetapi berpasangan dengan atom hidrogen dalam membentuk DPPHH-H tereduksie.

Pengujian dipraktikkan dalam ruangan dengana alokasi 30 menit lamanya yangberkmaksud dan bertujuan dalam mencapai reaksi terjadi menjadi sangat baik dan sempurna. Setelah 30 menit berlalu maka selanjutnya dilakukan tahap pengukuran yang spektrofotometer digunakan dalam mencari cahaya menjadi tampak. Hasil pada penelitian tersebut baik didigunakan dalam penentuan nilai % inhibisii atau % perendaman pada senyawa antioksidan terhadap DPPHH.

$$\begin{aligned}\text{Aktivitas Antioksidann ( 100\% )} &= \{1-(A \text{ isampel}/ A \text{ blanko})\} \times 100\% \\ &= \{1-(0,479/ 1,8718)\} \times 100\% \\ &= \{1-(0,2329)\} \times 100\% \\ &= 76,71 \%\end{aligned}$$

#### **Tahap Aplikasi Zat Warna untuk Sirup Buah Naga**

Selanjutnya adaalh pengaplikasian zaat yang didapat dari sampele uji stabilitas dan aktivitas pada antioksidann, lalu kemudian terapkamn kepada minuman dan juga makanan. Demikian juga terhadap sirup buah yang dibuat dan dihasilakan dari daging pada buah naga putih dan atau merah akan diinovasiisasi agar menjadi lebih sangat menarik dengan ditambakkannya zatzat warna dari kulit pada buah naga. Aplikasi ini terdiri dari dua tahapan, yang kesatu sirup buah naga tetap berwarna putih ada juga yang bervariasi merah dan yang kedua sirup buah naga ditambakkann dengan zzat warna dari kulit buah naga yang berwarna merah yang digunakan sebagai pembanding terhadap keduanya baik rasa

maupun tampilan pada permukaan sirup tersebut. Tujuannya dibuat pembandin agar supaya dapat nantinya diketahui bila terjadi adanya perubahan pH antara sirup tanpa memakai pewarna dengan sirup dengan tambahan pewarna yang tidak alami. Serta uji stabilitas terhadap zat warna sebelum dan sesudah ditambahkan

Tabel 4 Nilai absorbansi stabilitas warna dan pH pada produk

Aplikasi produk	Absorbansi	pH
Sirup buah naga putih	0,187	3,42
Sirup buah naga dengan zat warna	0.198	3,89

Pada tabel di atas, menggambarkan adanya penambahan terhadap antosianin dengan suhu yang relatif rendah dan asam sitrat yang berlebih dan relatif tinggi mampu menghasilkan warna sirup dan pH yang hampir memiliki tingkat kesamaan yang sama dengan warna antosianin hasil dari ekstrak dari kulit buah naga merah. Maksud dan tujuan ini adalah untuk guna mendapatkan sirup buah pada buah naga dengan warna yang sesuai dengan diharapkan oleh peneliti sehingga sirup tersebut menjadi lebih baik dan menarik untuk dikonsumsi oleh masyarakat luas. Jika pada saat zat warna belum ditambahkan pada suhu  $>90^{\circ}\text{C}$  warna sirup yang dihasilkan terasa sangat pucat, sehingga pada penambahan antosianin tersebut pada suhu yang relatif rendah mampu menghasilkan warna merah seperti zat warna yang dihasilkan dari kulit buah naga sebelum terhidanya ditambahkan pada sirup tersebut. Hal ini tentu sudah sangat sesuai dengan pendapat Harborne (1987) yang berkata bahwa antosianin stabil pada titik pH 3-5 dan suhu  $50^{\circ}\text{C}$ .

Pada sirup buah naga yang ditambahkan hampir mendekati sama 3,42, 3,89. 5.2 Saran yang baik yang dapat dikemukakan dari hasil penelitian ini, pembahasan, dan kesimpulan yang telah sebut berikut: pertama, Perlu adanya penelitian lanjutan guna memperoleh ekstrak zat warna yang lebih alami pada kulit buah naga yang dapat diaplikasikan menjadi pewarna yang sifatnya alami dan menarik untuk berbagai produk bahan pangan di Indonesia dan menarik untuk dikonsumsi karena sehat kedua, pigmen disimpan dalam ruangan yang baik dan tertutup serta terhindari pada panas matahari secara langsung.

## KESIMPULAN

Kesimpulan akhir dalam penelitian akan diuraikan berikut:

1. Penelitian artikel ini yang dilakukan pada ekstraksi kulit buah naga menghasilkan  $0,479 - 0,439$  pada  $\lambda$  maks  $517\text{nm}$ .
2. Sedangkan kadar antioksidan pada antosianin dari bagian kulit buah naga merah diketahui sebesar  $76,71\%$
3. Stabilitas zat warna antosianin stabil pada pH asam dari pH 2-pH 5 di suhu  $80^{\circ}\text{C}$  dan pengaruh lama penyinaran lampu membuat zat warna antosianin menjadi tidak

setabil.

4. Terhadap sirup pada buah naga akan setabil pada pH sirup buah naga tanpa adanya perwarna dan sirup buah naga yang ditambahkan hampir sama yakni 3,42-3,89.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adalina, Y., 2011. *Pemanfaatan Sumber Bahan Pewarna Alami Sebagai Zat Warna Nabati*. Pusat Litbang Konservasi Dan Rehabilitasi Bogor.
- Cahyono, B. 2009. *Buku Terlengkap Sukses Bertanam Buah Naga*. Jakarta: Pustaka Mina
- Demian, J. M. 1997. *Kimia Makanan. Diterjemahkan oleh Padmawinata*. K. Bandung: ITB Press.
- Emil S. 2011. *Untung Berlipat dari Bisnis Buah Naga Unggul*. Lily publisher. Jakarta. 132 hal.
- Handayani, A.P dan A. Rahmawati. 2012. *Pemanfaatan kulit buah naga (Dragon fruit) sebagai Pewarna Alami Makanan Pengganti Pewarna Sintesis*. Jurnal Bahan Alam Terbarukan. Vol 1: 19-24.
- Hanum, T., 2000. *Ekstraksi dan Stabilitas Zat Pewarna Alam dari Katul Beras Ketan Hitam (Oryza sativa glutinosa)*. *Bul. Teknol. Dan Industri Pangan*, Vol. XI, No.1. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Harborne, J.B., 1996. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Menganalisis Tumbuhan*. Terjemahan Padmawiyata, K dan Soediro, I. Bandung: ITB Harborne, J.B., 1997. *Metode Fitokimia*. Bandung: Penerbit ITB.
- Hardjadinata, S. 2012. *Budidaya Buah Naga Super Rred Secara Organic*. Penebar swadaya. 1-92 hal.
- Hidayah, T. *Uji Stabilitas Pigmen dan Antioksidan Hasil Ekstraksi Zat Warna Alami Dari Kulit Buah Naga (Hylocereus undatus)*. Skripsi. Semarang: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri 31 Semarang. 2013.
- Hilal, M.F. *Identifikasi senyawa metabolit sekunder dari kulit buah naga (Hylocereus undatus) dalam ekstrak kloroform*. Skripsi. FMIPA UNY. 2006.
- Ibrahim, S. dan Marham, S., 2013, "*Teknik Laboratorium Kimia Organic*", Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Kartika, B., Guritno, A.D dan Ismoyowati, 1997. *Petunjuk Evaluasi Produk Industri Hasil Pertanian*. PAU-Pangan dan Gizi. UGM. Yogyakarta.
- Kristanto, D. 2014. *Berkebun Buah Naga. Penebar Swadaya. 1- 116 hal* Lismawening, D, Yulianto, A, Sulhadi, 2013. *Aplikasi Ekstra Daun Jati (Tectona Grandis) Sebagai Film Kaca Non Permanen*. Jurusan Fisika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negri Semarang, Semarang. Unnes Pysics Journal Vol. 2, (1): 51-57.
- Kwartiningsi, E, Andani, A, Budiastuti, S, Nugroho, A, Rahmawati, F., 2010. *Pemanfaatan Getah Berbagai Jenis Dan Bagian Dari Pohon Pisang Sebagai Zat Pewarna Alami*. Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Sembilan Maret. Ekuilibrium, Vol. 9. (1): 5-10.
- Mualimin, A, A., 2013. *Pewarna Alami Batik Dari Tanaman Nila (Indigofera) Dengan Metode Pengasaman*. Program Studi Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas

Negeri Semarang.

- Nida, E. H; Melly, N; dan Syarifah, Rohaya. 2013."Kandungan Antosianin dan Aktivitas Antioksidan Ubi Jalar Ungu Segar Dan Produk Olahanya". Jurnal Agritech. Vol. 33. Hal: 296 –302.
- Nuraniya, Ani,. S. 2014. *Kajian Perbandingan Ekstrak Kulit Manggis dengan Ekstrak Rosela dan Konsentrasi Madu Terhadap Karakteristik Minuman Sari Kulit Manggis*. Skripsi. Teknologi Pangan Universitas Pasundan Bandung.
- Panjuantiningrum.2009. *Pengaruh Pemberian Buah Naga Merah Terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Yang Diinduksi Aloksan*. Skripsi Universitas Sebelas Maret. Diakses pada tanggal 6 Juni 2017.
- Prakash A., 2001. *Antioxidant Activity, Medaltion Laboratories Analitycal Progres*, Vol. 19 (2).
- Rama. P.2008. *Bioetanol Ubi Kayu Bahan Bakar Masa Depan*. Penerbit Agro Media. Jakarta.

# KARAKTERISTIK UJI STABILITAS PIGMEN DAN ANTIOKSIDA HASIL EKSTRAKSI PEWARNA ALAMI DARI KULIT BUAH NAGA MERAH

## ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

19%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

1%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1 [lib.unnes.ac.id](http://lib.unnes.ac.id) Internet Source 12%

2 [123dok.com](http://123dok.com) Internet Source 2%

3 [core.ac.uk](http://core.ac.uk) Internet Source 1%

4 [jurnal.fp.unila.ac.id](http://jurnal.fp.unila.ac.id) Internet Source <1%

5 [repository.ub.ac.id](http://repository.ub.ac.id) Internet Source <1%

6 Submitted to Sriwijaya University Student Paper <1%

7 [patents.google.com](http://patents.google.com) Internet Source <1%

8 [ejournal.unugha.ac.id](http://ejournal.unugha.ac.id) Internet Source <1%

[id.scribd.com](http://id.scribd.com)

9	Internet Source	<1 %
10	<a href="http://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> Internet Source	<1 %
11	<a href="http://ejournal.kemenperin.go.id">ejournal.kemenperin.go.id</a> Internet Source	<1 %
12	<a href="http://fedetd.mis.nsysu.edu.tw">fedetd.mis.nsysu.edu.tw</a> Internet Source	<1 %
13	<a href="http://industria.ub.ac.id">industria.ub.ac.id</a> Internet Source	<1 %
14	<a href="http://media.neliti.com">media.neliti.com</a> Internet Source	<1 %
15	<a href="http://obatbronkitispadaanak.blogspot.com">obatbronkitispadaanak.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %
16	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	<1 %
17	<a href="http://talenta.usu.ac.id">talenta.usu.ac.id</a> Internet Source	<1 %
18	<a href="http://text-id.123dok.com">text-id.123dok.com</a> Internet Source	<1 %

Exclude quotes      Off  
Exclude bibliography      On

Exclude matches      Off

# KARAKTERISTIK UJI STABILITAS PIGMEN DAN ANTIOKSIDA HASIL EKSTRAKSI PEWARNA ALAMI DARI KULIT BUAH NAGA MERAH

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

**/0**

GENERAL COMMENTS

**Instructor**

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12