

MUNAQASYAH*Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pembelajaran***P-ISSN : 2656-6494****E-ISSN : 2656-7717***Volume 4 No. 2 November 2022*

**Pengolahan Limbah Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus Costaricensis*) pada Materi Pelajaran Kimia Kelas XI
SMA Negeri Muncar Banyuwangi**

Ana Nurjanah

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Bakti Indonesia

Email: anna.nrjh345@gmail.com

Abstrak Pada riset yang diuji murid kelas XI Sekolah Menengah Atas (SMA) Muncar dapat mengenali kandungan *hydroquinone* yang ada didalam krim bleaching. *Hydroquinone* (HQ) merupakan senyawa turunan fenol yg dipakai pada industri kosmetik sebagai bleaching. Senyawa ini sangat beresiko & batas penggunaannya harus dikontrol. BPOM memutuskan batasan aporisma pada kosmetik sebanyak 2%. *Hydroquinone* lebih 5% tercantum obat keras, dampaknya pemakaian pada jangka Panjang menimbulkan kangker kulit. *Hydroquinone* dapat diidentifikasi dengan mengenakan penanda natural ialah antosianin yang ada didalam kulit buah naga, dengan metode memakai metode kulit buah naga diekstrak mengenakan pelarut asam sitrat 1,5 M, temperatur 45°C, Dimana hasil tadi dipakai buat menganalisis isi kandungan *Hydroquinone* yang ada didalam krim kosmetik bleaching wajah, berdasarkan bersumber pada riset ini teruji kalau kosmetik yang tersebar dimasyarakat positif memiliki kandungan *Hydroquinone*.

Kata kunci: Kulit Buah naga, Antosianin, *Hydroquinone*, Krim pemutih

Abstract Research that was tested, students of class XI at Muncar High School (SMA) were able to identify the *hydroquinone* content in the bleaching cream. *Hydroquinone* (HQ) is a phenol-derived compound used in the cosmetic industry as a bleaching agent. This compound is very risky & the limits of its use must be controlled. BPOM has decided that the aporism limit for cosmetics is 2%. *Hydroquinone* more than 5% is a hard drug, the impact of long-term use can cause skin cancer. *Hydroquinone* can be identified by using a natural marker, namely anthocyanin which is in the dragon fruit skin, by using the method of extracting the dragon fruit skin using a 1.5 M citric acid solvent, a temperature of 450C, where the results are used to analyze the content of the *Hydroquinone* content in cosmetic creams face bleaching, based on this research, it is proven that cosmetics that are spread in the community positively contain *Hydroquinone*.

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM)
Sekolah Tinggi Islam Blambangan (STIB) Banyuwangi**

Keywords: *Dragon Fruit Peel, Anthocyanin, Hydroquinone, Bleaching Cream*

A. PENDAHULUAN

Wilayah Banyuwangi terkhusus Muncar ialah salah satu wilayah penghasil buah naga. Terdapat bermacam versi berbagai buah naga, salah satunya Buah Naga Luar biasa Merah (*Hylocereus Costaricensis*). Buah naga luar biasa merah ialah mempunyai julukan latin *Hylocereus costaricensis* ialah buah yang lumayan sering di dengar serta amat gampang ditemui diberbagai wilayah di Indonesia (Muncar– Banyuwangi). Tumbuhan ini dengan buah bercorak merah serta mempunyai sisik hijau yang memiliki kandungan air 90%, alhasil dapat disantap dalam wujud buah fresh selaku penghilang haus serta penghilang lapar.¹

Buah naga tercantum salah satu buah yang eksotik tidak hanya penampilannya yang menarik, rasanya asam manis yang menyehatkan serta mempunyai bermacam khasiat buat kesehatan. Khasiat dari buah naga merupakan selaku antihiperkolesterolemik, serta pula buah naga berpotensi selaku anti radikal sebab memiliki betasianin. Buah naga yang banyak disukai pelanggan dikala ini merupakan tipe buah naga luar biasa merah (*Hylocereus costaricensis*) sebab buah naga luar biasa merah ini mempunyai rasa yang lebih manis tanpa rasa langu dibandingkan buah naga tipe lain. Tidak hanya itu buah naga luar biasa merah memiliki mamfaat buat Kesehatan yaitu membantu merendahkan kandungan gula darah serta menghindari resiko serbuan penyakit jantung pada penderita diabet.²

¹ S. H. Noland, “Kelayakan Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus Costaricensis*) Sebagai Bahan Dasar Dalam Pembuatan Tinta Body Art,” vol. 8, no. 1, pp. 13–18, 2019.

² D. Fakultas, P. Universitas, and Y. Pasuruan, “Pemanfaatan Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus Costaricensis*) Sebagai Sumber Antioksidan Dan Pewarna Alami Pada Pembuatan Jelly,” *Teknol. Pangan Media Inf. dan Komun. Ilm. Teknol. Pertan.*, vol. 2, no. 1, 2011, doi: 10.35891/tp.v2i1.482.

Berbagai manfaat buah naga untuk Kesehatan:

Berdasarkan kandungan gizinya, berikut adalah manfaat dan khasiat buah naga, termasuk yang merah, untuk kesehatan Anda.

1. Menjaga kulit kencang dan elastis

Buah naga adalah sumber antioksidan yang baik karena tingginya kandungan vitamin C serta berbagai senyawa bioaktif di dalamnya. Antioksidan sangat penting untuk menjaga kulit tetap kencang dan elastis sehingga dapat membantu mengurangi tanda penuaan kulit.

2. Mengurangi risiko kanker

Senyawa antioksidan di dalam buah ini, baik dari likopen maupun *hydroxycinnamates*, juga memiliki khasiat untuk membantu mencegah kanker. Beberapa penelitian menemukan fakta bahwa mengonsumsi makanan mengandung likopen dapat mengurangi risiko beberapa jenis kanker, termasuk kanker prostat, kanker payudara, dan kanker paru.

3. Meningkatkan kesehatan jantung

Buah ini juga dapat membantu meningkatkan kesehatan jantung Anda. Konsumsi buah naga membantu menurunkan kadar kolesterol jahat sekaligus meningkatkan kolesterol baik. Ini bisa terjadi karena kandungan likopen, betalain, serta serat yang ada di dalam buahnya. Tak hanya itu, biji yang ada di daging buah ini pun kaya akan lemak omega-3 dan omega-9 yang baik untuk kesehatan jantung, sehingga dapat membantu mencegah penyakit jantung.

4. Mengontrol kadar gula darah

Kandungan serat dalam buah ini juga dapat membantu mengontrol kadar gula darah. Serat bisa menekan lonjakan gula yang terjadi setelah seseorang makan makanan dengan indeks glikemik tinggi. Tak hanya itu, penelitian yang dipublikasikan di jurnal *Plos One* pada tahun 2016 pun menemukan fakta bahwa, pitaya dapat melawan resistensi insulin pada tikus, yang merupakan salah satu penyebab diabetes.

5. Meningkatkan sistem kekebalan tubuh

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM)
Sekolah Tinggi Islam Blambangan (STIB) Banyuwangi**

Mengonsumsi buah ini juga dapat membantu meningkatkan sistem kekebalan tubuh Anda. Manfaat ini bisa diperoleh karena vitamin C serta senyawa antioksidan lainnya yang terkandung di dalam baik buah naga merah maupun putih. Antioksidan membantu tubuh Anda mencegah kerusakan sel yang merupakan penyebab munculnya berbagai penyakit.

6. Meredakan batuk dan flu

Sejalan dengan khasiat di atas, khasiat buah naga juga dapat membantu meredakan batuk dan flu karena kandungan vitamin C di dalamnya. Meski ini bukan pengganti obat, tetapi khasiat buah naga dapat membantu meringankan gejala. Pasalnya, mengonsumsi makanan atau buah mengandung vitamin C dapat memperkuat sistem kekebalan tubuh Anda sehingga bisa mempercepat penyembuhan.

7. Menurunkan berat badan

Bagi Anda yang sedang menurunkan berat badan, mengonsumsi buah ini bisa menjadi pilihan camilan sehat sehari-hari Anda. Pasalnya, kandungan buah naga merah kaya akan serat dan rendah kalori sehingga aman bagi yang sedang dalam program penurunan berat badan. Dengan mengonsumsi makanan tinggi serat dan rendah kalori, Akan merasakan kenyang lebih lama, sehingga Anda pun akan makan lebih sedikit. dan bisa terhindar dari obesitas.

8. Manfaat buah naga untuk pencernaan

Kandungan serat dalam buah ini juga bisa memberikan manfaat yang baik untuk kesehatan pencernaan. Mengonsumsi makanan berserat bisa membantu mengontrol gerakan usus, sehingga bisa mencegah sembelit. Selain itu, manfaat buah naga untuk pencernaan lainnya adalah buah ini mengandung oligosakarida, yaitu salah satu jenis prebiotik yang baik untuk sistem pencernaan.

9. Menjaga kesehatan tulang

Kandungan buah naga merah lainnya adalah memiliki berbagai mineral yang dibutuhkan tubuh untuk menjaga kesehatan tulang. Mineral ini,

termasuk magnesium, kalsium, dan fosfor. Menurut Food Revolution Network, satu cangkir potongan buah naga mengandung 80 mg magnesium, yaitu 22% dari rekomendasi asupan magnesium harian (360 mg) dari Kementerian Kesehatan.

10. Melawan radang sendi

Radang sendi atau arthritis menimbulkan iritasi parah pada persendian sehingga penderitanya bisa mengalami kesulitan gerak. Adapun mengonsumsi buah ini bisa menjadi pilihan untuk membantu melawan penyakit ini. Pasalnya, senyawa antioksidan pada kandungan buah naga merah juga memiliki sifat antiradang yang bisa membantu mengurangi peradangan.

11. Mengurangi jerawat

Selain mencegah tanda penuaan, khasiat buah naga untuk kulit lainnya adalah mengurangi jerawat. Oleskan pasta buah naga ke area kulit wajah yang kemerahan, selama dua kali sehari. Manfaat yang diperoleh karena kandungan vitamin C pada buah ini.

12. Meredakan nyeri pada kulit yang terbakar sinar matahari

Pasta buah ini pula dapat dipakai buat menyurutkan perih pada kulit yang dibakar cahaya matahari. Tetapi, umumnya butuh menggabungkan juice mentimun serta madu bersama pasta buah ini supaya memperoleh manfaat yang pas. Ada pula khasiat ini dapat didapat sebab isi vit B3 yang bisa melembapkan kulit dan membebaskan panas dari zona kulit yang terdampak.

13. Melindungi rambut dari kerusakan

Juice buah ini juga dapat menjaga rambut. Hanya dengan mengoleskan juice buah ataupun kondisioner yang memiliki ekstrak buah naga pada kulit kepala. Dengan metode ini, folikel rambut hendak senantiasa terbuka,

alhasil membolehkan rambut buat bernapas serta senantiasa segar dan lembut.

14. Menjaga kesehatan ibu hamil

Bunda berbadan dua menginginkan bermacam nutrisi semacam zat besi, vit C, vit B, serta kalsium, yang ada pada buah ini. Selaku ilustrasi, zat besi pada dalam buah ini bisa menolong sel darah merah buat membawakan zat asam ke bakal anak, vit C serta kalsium menguatkan gigi serta tulang, dan vit B bisa menghindari bocah cacat lahir. Tidak hanya itu, serat pada dalam buah ini dapat menolong menanggulangi wasir pada bunda berbadan dua.

15. Mengurangi risiko anemia

Buah ini juga dapat melindungi kesehatan darah. Isi buah naga merah ini bisa menolong sel darah merah mengangkat zat asam ke semua alat serta badan. Terdapat juga kekurangan zat besi dapat menimbulkan anemia defisiensi besi.

Tidak hanya itu buah naga (*Dragon Fruit*) pula ialah salah satu buah pendatang yang disukai oleh warga sebab memiliki manfaat serta khasiat pula angka vitamin amat besar. Bagian buah naga 30- 35% ialah kulit buah tetapi cuma dibuang selaku kotor buangan. Buah naga merah memiliki isi kandungan air serta serat yang lumayan besar. Serta pula isi serat pangan agresif pada buah naga merah merupakan sebesar 10,1 gr per 100 gr nya. Tidak hanya itu buah naga pula mempunyai isi vit A, C serta E yang dengan cara beruntun merupakan 102, 13µg; 540, 27µg serta 105, 67µg per 100 gr berat kering.³

Kulit buah naga mempunyai zat warna natural ialah antosianin amat besar. Antosianin merupakan zat warna yang mempunyai kedudukan donatur warna merah berpotensi jadi perona natural pangan pula bisa dijadikan selaku pengganti pengganti perona buatan yang nyaman untuk kesehatan. Tipe buah naga yang telah dibudidayakan terdapat 4 berbagai, ialah Buah Naga Daging

³ N. Rochmawati, "Utilization of Red Dragon Fruit (*Hylocereus polyrhizus*) Peel as Flour for Making Cookies," *J. Pangan dan Agroindustri*, vol. 7, no. 3, pp. 19–24, 2019.

Putih (*Hylocereus undatus*), Buah Naga Daging Merah (*Hylocereus polyrhizus*), Buah Naga Daging Luar biasa Merah (*Hylocereus costaricensis*), serta Buah Naga Kulit Kuning Daging Putih (*Selenicereus megalanthus*).

Kulit buah naga merah memiliki isi nutrisi semacam karbohidrat, lemak, protein serta serat pangan. Isi didalam serat pangan yang ada dikulit buah naga merah terdapat dekat 46, 7%. Sebaliknya Ekstrak kulit buah naga merah memiliki antosianin 26,4587 ppm. Antosianin memiliki zat warna yang dapat berfungsi membagikan warna merah serta berpotensi jadi warna natural buat pangan serta pula bisa jadi pengganti pewarna sintetis yang lebih nyaman dan aman untuk Kesehatan manusia.⁴

Antosianin ialah golongan melamin yang memiliki warna merah hingga biru yang terhambur didalam tumbuhan. Terdapat sebagian buah- buahan serta sayur- mayur pula bunga mempunyai motif bagus serta menarik yang mereka punya tercantum bagian warna yang bertabiat larut dalam air pula ada didalam larutan sel belukar. Antosianin ialah sesuatu kategori dari senyawa flavonoid yang dengan cara dsangat besar terbagii dalam polifenol belukar. Flavonol, flavon- 3- ol, flavon, flavanon, serta pula flavanol merupakan tercantum kategori bonus flavonoid yang terletak didalam oksidasi dari antosianin itu sendiri.⁵

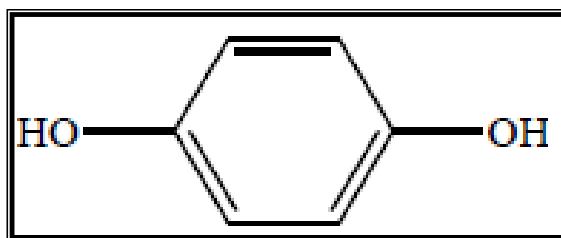
Antosianin merupakan melamin natural pada kulit buah naga yang dapat larut didalam air serta pula bertabiat antioksidan. Tidak hanya itu antosianin didalam kulit buah naga mempunyai sensitifitas yang besar dalam pergantian warna tiap tingkatan pergantian pH dari asam jadi basa [5]. Kulit

⁴ R. S. Harjanti, "Optimasi Pengambilan Antosianin dari Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)

⁵ D. Fakultas, P. Universitas, and Y. Pasuruan, "Pemanfaatan Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus Costaricensis*) Sebagai Sumber Antioksidan Dan Pewarna Alami Pada Pembuatan Jelly," *Teknol. Pangan Media Inf. dan Komun. Ilm. Teknol. Pertan.*, vol. 2, no. 1, 2011, doi: 10.35891/tp.v2i1.482.

buah naga memiliki perona natural ialah antosianin. Antosianin itu sendiri bisa dipakai buat mengetahui hidroquinone yang ada didalam krim bleaching wajah.⁶

Hidroquinone ialah senyawa kimia mempunyai bertabiat yang larut didalam air, padatannya berupa kristal semacam jarum yang tidak bercorak, bila terhampar sinar sinar serta hawa rupanya berganti jadi lebih hitam dari lebih dahulu. Sebab meiliki watak selaku zat pereduksi Hidroquinone bisa digunakan pada cara mencuci cap gambar, penghalang polimerisasi pada sebagian senyawa kimia semacam asam akrilik serta metil metakrilat, selaku antioksidan karet serta zat- zat penstabil dalam cat, pernis, materi bakar motor serta minyak. Tetapi hidroquinone pula banyak dipakai warga buat produk kosmetik sebab karakternya selaku antioksidan serta selaku depigmenting agent(zat yang kurangi warna hitam pada kulit).⁷



Gambar 1. Struktur Hidroquinone

Hidroquinone merupakan sesuatu senyawa merkuri anak benzena, memiliki metode kimia $C_6H_6O_2$ serta terkategori amat berbisa.

⁶ A. Nurjanah, Q. Ayun, and R. Ridho, "Pengaruh Antosianin Dari Kubis Ungu Sebagai Indikator Warna Pada Analisis Hidroquinone Krim Pemutih Wajah," *J. Cryst. Publ. Penelit. Kim. dan Ter.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–13, 2020, doi: 10.36526/jc.v2i2.1196.

⁷ A. Nurjanah, Q. Ayun, and R. Ridho, "Pengaruh Antosianin Dari Kubis Ungu Sebagai Indikator Warna Pada Analisis Hidroquinone Krim Pemutih Wajah," *J. Cryst. Publ. Penelit. Kim. dan Ter.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–13, 2020, doi: 10.36526/jc.v2i2.1196.

Hidroquinone selaku penerang kulit, dapat bertugas lewat metode penghambatan oksidasi enzimatis tirosin jadi 3, 4-dihydroxyphenylalanine (DOPA), membatasi kegiatan enzim tirosinase yang terdapat dalam melanosit serta bisa kurangi jumlah pigmen dengan cara langsung.

Tubuh Pengawas Obat serta Santapan (BPOM) lewat Peraturan No KH. 00. 01. 43. 2503 bertepatan pada 11 Juni 2009 mencegah pemakaian hidroquinone pada basis kosmetik. Tetapi, hidroquinone cuma diperbolehkan penggunaannya buat tujuan penyembuhan, alhasil hidroquinone cuma bisa didapat menggunakan formula dokter. Tetapi kenyataannya dikala ini sedang banyak produk kosmetika yang memiliki hidroquinone tersebar di warga. *Hidroquinone* itu sendiri ialah salah satu zat yang mempunyai kegiatan selaku bleaching kulit, namun memiliki efek sisi yang bisa mudarat bila dipakai dalam durasi yang lumayan lama. Pemakaian hidroquinone didalam penyembuhan dengan pengawasan dokter mengusulkan Fokus hidroquinone sebesar 2- 4%, serta penggunaannya dianjurkan tidak lebih dari 6 bulan.⁸

Hingga pada riset ini anak didik kelas XI SMA Negeri Muncar memakai tata cara penanda warna sebab metode penanda warna ialah tata cara yang sangat gampang buat mengetahui hidroquinone yang tercantum didalam krim bleaching. Alhasil dari kerangka balik diatas hingga anak didik kategori XI SMA Negeri Muncar butuh melakukan riset mengenai Akibat Antosianin Dari kulit buah naga selaku Penanda Warna buat Analisa Hidroquinone Krim Bleaching.

B. METODE PENELITIAN

1. Bahan

⁸ I. Suharyani *et al.*, "Review: Analisis Kualitatif Dan Kuantitatif Hidroquinon Dalam Sediaan Kosmetika," *J. Pharmacopolium*, vol. 4, no. 3, pp. 162–173, 2021.

Materi yang dipakai pada riset ini antara lain merupakan kulit buah naga, aquadest, NaOH, HCl, CH_3COONa , $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, *hidroquinone*, ether, metanol.

2. Alat

Alat- alat yang dipakai dalam riset ini merupakan pisau, blender, stoples, cangkir beaker, neraca analitik, aluminium foil, botol semprot, kertas tapis, corong cangkir, corong pisah, pH m, batang pengaduk, sedotan mikro, sedotan tetes, sedotan ukur, labu ukur, cangkir ukur, botol respon, spektrofotometer UV- Vis, stopwatch, Termometer, kompresor, elemeyer, kertas tapis whatman, dapur, kulkas.

3. Prosedur

a. Preparasi Sampel

Kulit buah naga dibersihkan, ditimbang. Berikutnya kulit buah naga yang telah bersih dihaluskan hingga lembut, setelah itu di maserasi (waktu yang diinginkan).

b. Penentuan Kadar Total Antosianin Dengan Metode pH Differensial

Penetapan antosianin dilakukan dengan metode perbedaan pH yaitu pH 1 dan pH 4,5. Pada pH 1 antosianin akan berbentuk senyawa oxonium, sedangkan pada pH 4,5 antosianin akan berbentuk karbinol yang tak berwarna.

4. Pembuatan Larutan pH 1 dan pH 4,5

a. Larutan pH 1

HCl 37% dilarutkan dalam labu ukur 250 mL hingga batasan. Berikutnya air HCl digabungkan dengan CH_3COONa 1M, berikutnya diukur pH nya hingga didapat pH 1 dengan akumulasi air CH_3COONa tetes untuk tetes.

b. Larutan pH 4, 5

HCl 37% dilarutkan dalam labu ukur 250 mL hingga ciri batasan. Berikutnya air HCl 1M digabungkan dengan CH₃COONa 1M, berikutnya diukur pH nya hingga didapat pH 4, 5 dengan akumulasi air CH₃COONa tetes untuk tetes.

5. Optimasi Konsentrasi Asam Sitrat Pada Proses Ekstraksi Kulit buah naga

Kulit buah naga setelah itu dihaluskan, berikutnya dicampur dengan alterasi Fokus asam sitrat yang dipakai merupakan 0.1; 0.5; 1; 1.5; 2; dan 2.5 M setelah itu diaduk serta disaring dengan memakai kertas tapis.

6. Pengukuran Kadar Antosianin Total

Hasil ekstraksi ditambahkan dengan buffer CH₃COONa dengan pH 1 dalam labu ukur 10 mL. Setelah itu didiamkan sepanjang 15 menit setelah itu diukur absorbansinya pada jauh gelombang 510 nm serta 700 nm. Berikutnya akumulasi buuffer pH 4,5 didiamkan sepanjang 15 menit setelah itu diukur absorbansinya pada jauh gelombang 510 nm serta 700 nm, dengan buffer 1 serta buffer 4,5 selaku blanko, absorbansi air ilustrasi ditetapkan dengan persamaan:

$$A = (A_{510} - A_{700}) \text{ pH } 1 - (A_{510} - A_{700}) \text{ pH } 4,5$$

Kandungan antosianin pada sampel ditentukan dengan persamaan

$$\text{Total Antosianin} \frac{\text{mg}}{\text{L}} = \frac{A \times \text{BM} \times \text{DF} \times 1000}{\epsilon \times 1}$$

7. Optimasi Suhu Pada Proses Ekstraksi Kulit buah naga

Konsentrasi yang diperoleh pada asam sitrat dengan perlakuan sebelumnya dilanjutkan dengan pengukuran variasi pada suhu kamar 15; 30; 45; 60; dan 75°C

8. Pengukuran *Hidroquinone* pada sampel

Satui gram krim kosmetik, ditambahkan aquades aduk sampai rata, dimasukkan ke dalam corong pisah, ditambah 10 ml ether, dimasukkan ke dalam gelas beaker, diuap kan diruang terbuka hinggan pelarut ether hilang. Selanjutnya hasil ekstrak tsb ditambah pelarut methanol, kemudian ditambah pelarut hingga batas, kemudian analisis kadar *hidroquinone*.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Proses ekstraksi

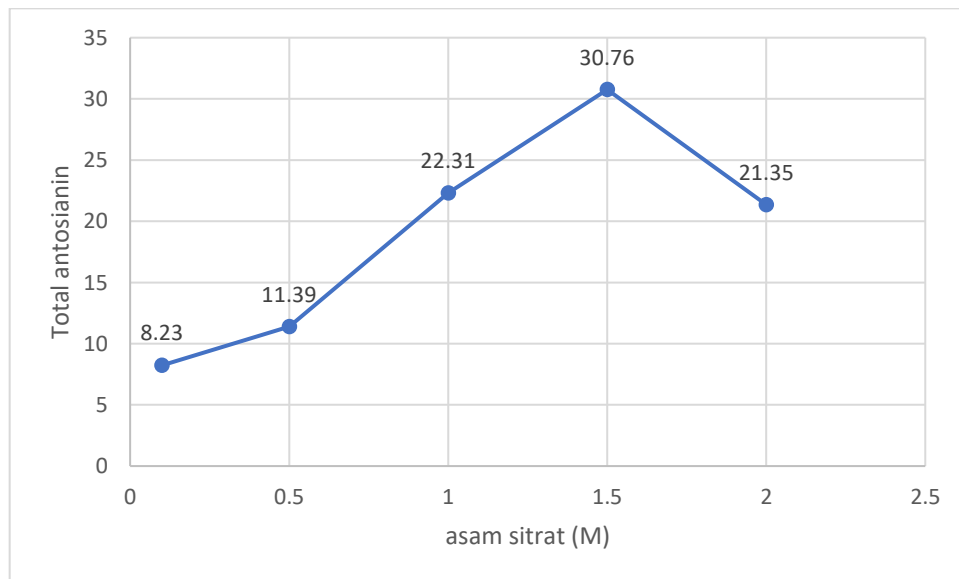
Ekstraksi yang dilakukan anak didik kelas XI SMA Negari Muncar ialah sesuatu cara buat mendapatkan zat yang di idamkan. Tata cara ekstraksi yang dipakai ialah tata cara maserasi. Kol ungu ditimbang serta dihaluskan, perihal ini dicoba sebab dimensi partikel- partikel yang terus menjadi kecil menyebabkan besar dataran elemen kol ungu terus menjadi besar alhasil zat warna antosianin yang ada di dalamnya terus menjadi banyak yang terlarut dalam pelarut. Akumulasi ekstrak Kulit Buah Naga yang terus menjadi banyak hingga pengaruhi warna yang terserap.⁹

Dimensi partikel- partikel materi yang diekstraksi kian kecil serta bentuk molekul- molekul materi kian simpel menimbulkan porositas ataupun pori- pori materi kian besar. Kondisi ini menyebabkan pelarut kian gampang berdifusi ke dalam sel- sel materi yang diekstraksi alhasil zat terlarut kian banyak yang larut di dalam pelarut. Bagi Fellow(1994) cara pelarutan sesuatu senyawa yang ada di dalam materi dasar sepanjang cara ekstraksi dipengaruhi oleh keaslian pelarut, temperatur pelarut, dimensi partikel- partikel materi yang diekstraksi, watak kimia pelarut ataupun zat terlarut, durasi ekstraksi ataupun kontak antara materi dengan pelarut serta kandungan air materi yang diekstraksi serta sistem ekstraksi yang dicoba.

⁹ T. Marta, I. Ayu, I. Kristiana, N. A. Kumalasari, and N. Liana, "Penambahan Bubuk Dan Bubur Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) Dalam Pembuatan Pudding (The Addition of Powder and Porridge of Dragon Fruit (*Hylocereus polyrhizus*) in the production of Pudding)," *J. Teknol. Pangan dan Gizi*, vol. 20, no. 2, pp. 153–164, 2021

2. Konsentrasi asam sitrat

Penambahan asam sitrat ini berfungsi untuk mendenaturasi membran sel tanaman, yang kemudian melarutkan pigmen antosianin sehingga dapat keluar dari sel.



Gambar 2. Hasil optimasi konsentrasi asam sitrat

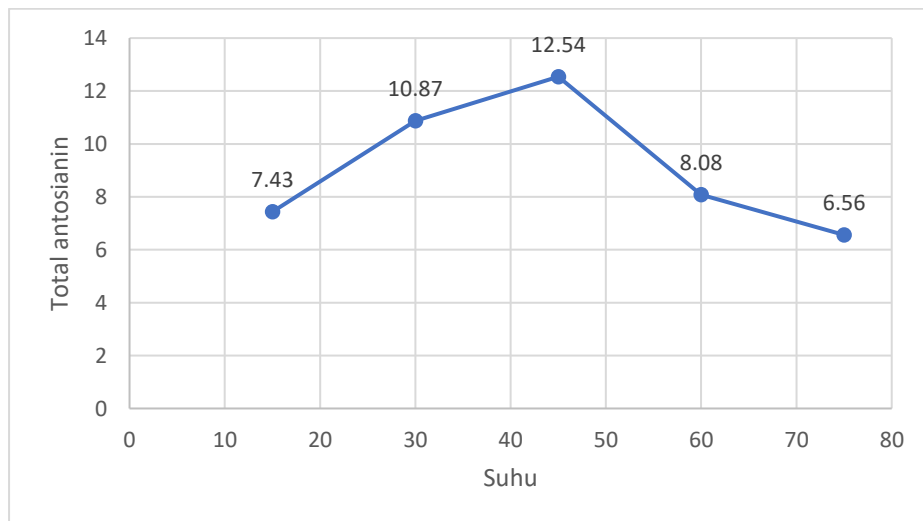
Fokus dalam asam sitrat amat pengaruhi kepada kandungan keseluruhan antosianin pada kol ungu sebab pada akumulasi Fokus asam sitrat yang terus menjadi besar hingga hendak menyebabkan terbentuknya penyusutan pH pada air asam sitrat. Alhasil menghasilkan banyaknya melamin antosianin terletak dalam wujud kation flavilium ataupun oksonium yang bercorak oleh karena itu pengukuran absorbansi hendak membuktikan jumlah antosianin yang terus menjadi besar ialah dari 8,23 ppm dari angka itu sudah meyakinkan kalau Fokus asam sitrat amat mempengaruhi kepada kandungan antosianin pada kulit buah naga merah.

Alhasil menghasilkan banyaknya melamin antosianin terletak dalam wujud kation flavilium ataupun oksonium yang bercorak oleh karena itu pengukuran absorbansi hendak membuktikan jumlah antosianin yang terus menjadi besar perihal ini meyakinkan kalau Fokus asam sitrat

amat mempengaruhi kepada kandungan antosianin pada kulit buah naga merah.

3. Optimasi Suhu

Penelitian ini menunjukkan bahwa ekstraksi pigmen antosianin kulit buah naga pada suhu kamar menghasilkan kadar antosianin yang lebih besar yaitu 12,54.



Gambar 3. Hasil optimasi suhu

Serta kebalikannya, bila ekstraksi melamin antosianin pada temperatur besar hingga hendak menciptakan kandungan antosianin yang lebih kecil. Perihal ini diakibatkan sebab temperatur pada ekstraksi melamin antosianin mempengaruhi kepada kandungan antosianin ataupun kemantapan warna melamin. Temperatur ekstraksi yang sangat besar hendak memunculkan dampak pemucatan pada warna melamin natural, sebab terus menjadi besar temperatur hingga bisa menimbulkan hilangnya glikosil pada antosianin dengan menghidrolisis jalinan glikosidik alhasil aglikon yang diperoleh kurang normal serta menimbulkan lenyapnya warna pada antosianin pada kol ungu. Angka absorbansi hendak mengarah turun bersamaan dengan ekskalasi temperatur pemanasan. Pada temperatur 75°C, angka absorbansi ekstrak zat warna sangat kecil di antara alterasi temperatur yang lain. Winarno (2002), dipaparkan kalau

menyusutnya angka absorbansi ekstrak zat warna pada temperatur besar diakibatkan sebab sudah terjalin pembusukan antosianin dari wujud aglikon jadi kalkon(tidak bercorak). mengatakan kalau ekskalasi temperatur menimbulkan lepasnya gabungan glikosil dari antosianin sebab hidrolisis jalinan glikosidik. Oleh sebab itu, pemanasan yang terbaik merupakan pada temperatur 45°C, dimana angka absorbansinya sangat besar di antara ketiga temperatur yang lain.¹⁰ Semakin lama waktu ekstraksi semakin banyak antosianin terekstrak namun, dapat menyebabkan kerusakan pada antosianin yang dihasilkan.

4. Uji sampel

Dalam penelitian ini menggunakan mengaplikasikan uji *Hydroquinone* dalam krim kosmetik yang beredar dalam pasaran, yaitu hasilnya sebagai berikut pada tabel dibawah ini

jenis krim	Konsentrasi	Pengulangan	
		1	2
krim A	Sampel	0.1	0.095
krim B	Sampel	0.1	0.092

Tabel 1. Uji *hydroquinone* pada krim pemutih

Sehabis dicoba pembuatan kurva standar kepada air *Hydroquinone* itu, hingga kita bisa melaksanakan pengukuran kepada ilustrasi. Ilustrasi yang dipakai terdiri dari 2 merk krim bleaching wajah yang umumnya dipakai warga. Dimana kedua ilustrasi ini, diberi nama samaran pada merk sampelnya ialah ilustrasi merk A serta B. Pada riset ini dipakai pelarut yang dipakai merupakan pelarut eter sebab eter tidak hanya gampang menguap eter pula bertabiat semi polar serta pula bisa melanjutkan radiasi cahaya pada UV- Vis. Absorpsi sinar yang dipunyai antosianin beda dari cakupan UV- Vis. Terdapatnya jalinan dobel terkonjugasi dalam gabungan kromofor yang ada didalam bentuk antosianin membuat antosianin bisa

¹⁰ R. E. E. Susanti, A. Nurjanah, R. E. Safitri, and Q. A`yun, "Pemanfaatan Ekstrak Kubis Ungu (*Brassica Oleraceae*) Sebagai Indikator Warna Pada Analisis Hidrokuinon," *Akta Kim. Indones.*, vol. 4, no. 2, p. 95, 2019, doi: 10.12962/j25493736.v4i2.5134.

membekuk sinar pada wilayah cahaya nampak, alhasil membolehkan analisa melamin itu dengan cara spektroskopi.¹¹

Angka Absorbansi pada umumnya diperoleh dengan metode merata- ratakan angka absorbansi yang diterima pada dikala pengukuran. Bersumber pada angka pertemuan regresi linier yang diterima dari kurva standar yang diterima pada table diatas teruji kalau krim A serta krim B yang tersebar dimasyarakat positif memiliki *hydroquinone*.

¹¹ M. Priska, N. Peni, L. Carvallo, and Y. D. Ngapa, "Antosianin dan Pemanfaatannya," *Cakra Kim. (Indonesian E-Journal Appl. Chem.*, vol. 6, no. 2, pp. 79–97, 2018.

D. KESIMPULAN

Bersumber pada hasil riset ini bisa ditarik sebagian kesimpulan selaku selanjutnya:

1. Ekstraksi kulit buah naga memakai pelarut asam sitrat 1,5 M, optimasi temperatur 45⁰C.
2. Determinasi kandungan hidroquinone pada ilustrasi ialah memakai analogi tata cara UV- Vis, krim A serta krim B bersama positif, perihal ini disebabkan UV- Vis mengetahui dengan pancaran sinar dari warna ilustrasi, dari riset kemungkinan ilustrasi ilustrasi yang diawasi dengan tata cara UV- Vis memiliki zat kimia yang semacam dengan *hidroquinone*.

E. DAFTAR PUSTAKA

- S. H. Noland, “Kelayakan Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus Costarencis*) Sebagai Bahan Dasar Dalam Pembuatan Tinta Body Art,” vol. 8, no. 1, pp. 13–18, 2019.
- D. Fakultas, P. Universitas, and Y. Pasuruan, “PEMANFAATAN KULIT BUAH NAGA SUPER MERAH (*Hylocereus costaricensis*) SEBAGAI SUMBER ANTIOKSIDAN DAN PEWARNA ALAMI PADA PEMBUATAN JELLY,” *Teknod. Pangan Media Inf. dan Komun. Ilm. Teknod. Pertan.*, vol. 2, no. 1, 2011, doi: 10.35891/tp.v2i1.482.
- N. Rochmawati, “Utilization of Red Dragon Fruit (*Hylocereus polyrhizus*) Peel as Flour for Making Cookies,” *J. Pangan dan Agroindustri*, vol. 7, no. 3, pp. 19–24, 2019.
- R. S. Harjanti, “Optimasi Pengambilan Antosianin dari Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Sebagai Pewarna Alami pada Makanan,” *Chem. J. Tek. Kim.*, vol. 3, no. 2, p. 39, 2016, doi: 10.26555/chemica.v3i2.5922.
- R. E. E. Susanti, A. Nurjanah, R. E. Safitri, and Q. A’yun, “Pemanfaatan Ekstrak Kubis Ungu (*Brassica Oleraceae*) Sebagai Indikator Warna Pada Analisis Hidrokuinon,” *Akta Kim. Indones.*, vol. 4, no. 2, p. 95, 2019, doi: 10.12962/j25493736.v4i2.5134.
- A. Nurjanah, Q. Ayun, and R. Ridho, “Pengaruh Antosianin Dari Kubis Ungu Sebagai Indikator Warna Pada Analisis Hidroquinone Krim Pemutih Wajah,” *J. Cryst. Publ. Penelit. Kim. dan Ter.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–13, 2020, doi: 10.36526/jc.v2i2.1196.
- I. Suharyani *et al.*, “Review: Analisis Kualitatif Dan Kuantitatif Hidrokuinon Dalam Sediaan Kosmetika,” *J. Pharmacopolium*, vol. 4, no. 3, pp. 162–173, 2021.
- T. Marta, I. Ayu, I. Kristiana, N. A. Kumalasari, and N. Liana, “Penambahan Bubuk Dan Bubur Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) Dalam Pembuatan Pudding (The Addition of Powder and Porridge of Dragon Fruit (*Hylocereus polyrhizus*) in the production of Pudding),” *J. Teknod. Pangan dan Gizi*, vol. 20, no. 2, pp. 153–164, 2021.
- M. Priska, N. Peni, L. Carvallo, and Y. D. Ngapa, “Antosianin dan Pemanfaatannya,” *Cakra Kim. (Indonesian E-Journal Appl. Chem.*, vol. 6, no. 2, pp. 79–97, 2018.