

Pengaruh Penambahan Pewarna
Alami Kulit Buah Naga Merah
(Hylocereus Polyrhizus)
Terhadap Uji Organoleptik Dan
Kadar Vitamin C Selai Buah
Sirsak (Annona Muricata L.)
Sebagai Bahan Petunjuk
Praktikum Bi

Submission date: 13-Nov-2018 06:45 PM (UTC+0800)

Submission ID: 1038583663

File name: 9.pujiati_2.pdf (528.9K)

Word count: 4198

Character count: 23778

by R. Bakti Kiswardianta Pujiati

PENGARUH PENAMBAHAN PEWARNA ALAMI KULIT BUAH NAGA MERAH (*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*) TERHADAP UJI ORGANOLEPTIK DAN KADAR VITAMIN C SELAI BUAH SIRSAK (*ANNONA MURICATA* L.) SEBAGAI BAHAN PETUNJUK PRAKTIKUM BIOLOGI POKOK BAHASAN UJI VITAMIN SMA KELAS XI.

R. Bakti Kiswardianta¹⁾, Pujiati²⁾, Nourma Azizah
^{1,2,3)}Pendidikan Biologi, FPMIPA, IKIP PGRI MADIUN
Email: poesky86@gmail.com

ABSTRACT

The use of additional materials in the form of synthetic dyes are often used by the public is increasing. The use of synthetic dyes will have a negative effect on health. The use of synthetic dyes can be replaced with natural dyes derived from plants or fruits. One of the fruits that can be used is the red dragon fruit peel containing dye anthosianin. The aim of research to determine the effect of natural dyes leather red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) against Organoleptic Test and Levels of Vitamin C Jam Fruit Soursop (*Annona muricata* L).

The design used in this study is the RAL (completely randomized design) with a factorial ie concentration addition of natural dyes leather red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) in order to obtain treatment that is P0 (Control / concentration 0%), P1 (Concentration 40%), P2 (Concentration 60%), and P3 (concentration 80%). Parameters measured were the levels of vitamin C with iodimetri titration method were analyzed using analysis of variance Analysis of Variance (ANOVA) with a further test using the method of BNT and organoleptic (taste, color and texture) with the enclosed questionnaire and analyzed descriptively.

The results showed that the addition of the skin's natural dye concentration of the red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) with data analysis SPSS version 16 for levels of vitamin C with the level of significance $0.00 < 0.05$ at P0 treatment had an average vitamin C content of 0.0616 %, amounting to 0.4414% P1, P2 and P3 at 0.4796% at 0.6512%, while the organoleptic values were analyzed descriptively yield amounted to 55.8 value for P0, P1 was 66.6, equal to 80 P2, and P3 amounting to 91.14.

Based on the results of this study concluded that the highest levels of vitamin C in the treatment P3 (concentration of natural dyes red dragon fruit peel 80%) of 0.6512%. This means that the concentration of natural dyes leather red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) significantly affected the levels of vitamin C soursop fruit jam. Organoleptic (taste, color and texture) most desirable is in treatment P3 (concentration of natural dyes red dragon fruit peel 80%) with the organoleptic value of 91.14. This shows that the concentration of natural dyes red dragon fruit peel significant effect on organoleptic value. Based on the results of lab manual validation by the validator 1 amounted to 96.25% said to be very decent, while the validator 2 87.5 is feasible so that it can be used in the learning process of high school students of class XI.

Keywords: Dragon Fruit Natural Dyes skin, Vitamin C, Organoleptic Test, Practical Guidelines.

PENDAHULUAN

Penentuan mutu bahan makanan di Indonesia pada umumnya sangat bergantung pada beberapa faktor diantaranya cita rasa, tekstur, nilai gizi dan sifat biologisnya, sehingga perlu dipertimbangkan faktor warna makanan agar lebih menarik untuk dikonsumsi. Keamanan pangan berkaitan erat dengan penggunaan bahan tambahan makanan seperti pengawet, pemanis, perasa makanan serta pewarnanya. Pada

kenyataannya penggunaan bahan tambahan makanan (*food additive*) yang kurang terantau dengan baik dalam ketepatan bahan yang digunakan akan memberikan efek negatif bagi konsumen.

Penggunaan bahan tambahan makanan khususnya pewarna masih menjadi faktor penting dalam dunia bisnis kuliner. Makanan yang mempunyai warna akan lebih disukai dibandingkan dengan yang tidak berwarna. Produsen makanan pada umumnya menggunakan pewarna sintetis bahkan ada juga yang dengan sengaja menggunakan pewarna tekstil agar menghasilkan warna yang cerah untuk menghasilkan warna yang menarik. Zat warna sintetis khususnya pewarna tekstil sangat berbahaya terhadap kesehatan apabila digunakan sebagai pewarna makanan karena zat warna sintetis yang berasal dari pewarna tekstil mengandung logam berat.

Menurut Jenie (dalam Hidayah, 2004: 1), penggunaan pewarna sintetis untuk makanan atau minuman dapat menyebabkan toksik dan karsinogenik. Efek-efek negatif dari penggunaan pewarna sintetis dapat berkurang karena digantikan pewarna alami dari tumbuhan. Salah satu cara untuk mengurangi penggunaan zat aditif makanan sintesis adalah penggunaan zat warna alami yang diperoleh dari tumbuhan yang berpotensi dapat digunakan sebagai zat pewarna sehingga efek-efek negatif dari penggunaan zat warna sintesis dapat berkurang.

Zat warna alami yang banyak dipakai berasal dari berbagai bagian dari tumbuh-tumbuhan. Namun demikian pemakaian zat warna alami di masa sekarang masih belum dikenal oleh masyarakat karena proses untuk memperoleh zat warna tersebut lebih sukar dibandingkan pembuatan zat warna sintetis. Pemakaian zat warna alami lebih aman karena sisa pemakaiannya mudah diuraikan oleh bakteri dibandingkan zat warna sintetis (Mahayana dalam Hidayah, 2013: 2). Zat pewarna alami yang sering digunakan dalam pembuatan bahan makanan salah satunya adalah kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*).

Kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) mengandung senyawa-senyawa aktif diantaranya alkaloid, terpenoid, flavonoid, niasin, piridoksin, kobalamin, fenolik, karoten, vitamin C, dan fitoalbumin (Jaafar dalam Fajriani, 2013 : 1). Kulit buah naga merah mengandung zat warna alami *antosianin* cukup tinggi yang dapat mengikat radikal bebas dan sumber antioksidan. *Antosianin* merupakan zat warna yang berperan memberikan warna merah dan merupakan golongan betalain yang berpotensi menjadi pewarna alami untuk pangan dan dapat dijadikan alternatif pengganti pewarna sintetis.

Buah sirsak memiliki kandungan vitamin A, vitamin B1, vitamin C, karbohidrat, natrium, kalium, dan serat. Rasa asam pada sirsak berasal dari asam organik non folagen terutama asam malat, asam sitrat, dan asam isositrat. Vitamin yang paling dominan pada buah sirsak adalah vitamin C, yaitu sekitar 20 mg per 100 g daging buah. Kebutuhan vitamin C per orang per hari yaitu 600 mg, telah dapat dipenuhi dengan mengonsumsi 300 g daging buah sirsak. Kandungan vitamin C yang tinggi pada buah sirsak merupakan antioksidan.

Penambahan konsentrasi pewarna alami kulit buah naga yang berbeda-beda pada pembuatan selai buah sirsak diharapkan dapat meningkatkan nilai gizi, khususnya kadar vitamin C dan dapat digunakan sebagai acuan bahan petunjuk praktikum uji vitamin C di SMA kelas XI setelah diolah menjadi selai sirsak. Kompetensi dasar yang akan dicapai siswa yaitu mampu mendeskripsikan kadar vitamin C pada selai buah sirsak. Penelitian

ini diharapkan menjadikan siswa memahami kadar vitamin C pada olahan makanan selai buah sirsak dengan penambahan pewarna alami kulit buah naga di SMA kelas XI.

METODE PENELITIAN

Penelitian uji vitamin C dilaksanakan di Laboratorium Biologi 2 IKIP PGRI Madiun. Penelitian dilakukan selama skripsi yaitu bulan Maret sampai Juli tahun 2015. Penelitian ini menggunakan desain rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari satu faktorial yaitu penambahan pewarna alami kulit buah naga merah dengan 6 kali ulangan.

Populasi dalam penelitian ini adalah 24 sampel dari 4 perlakuan dengan 6 kali ulangan. Perlakuan penambahan konsentrasi pewarna alami kulit buah naga merah yaitu: P₀ (kontrol), P₁ (Perlakuan pewarna alami kulit buah naga merah dengan menggunakan konsentrasi 40%), P₂ (Perlakuan pewarna alami kulit buah naga merah dengan menggunakan konsentrasi 60%), dan P₃ (Perlakuan pewarna alami kulit buah naga merah dengan menggunakan konsentrasi 80%).

Perolehan data kadar vitamin C menggunakan uji laboratorium dengan metode *Titration Iodimetry* dan data uji organoleptik dengan metode *Hedonic Scale Scoring* (uji kesukaan) dengan penyebaran angket tertutup untuk 20 orang panelis yaitu 20 mahasiswa IKIP PGRI Madiun.

Instrumen penelitian meliputi: tahap pengestrakan, tahap pembuatan selai dan uji vitamin C. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah saringan, baskom, blender, pisau, panci, kompor, timbangan, gelas ukur, pengaduk, sendok, pengaduk, toples, erlemeyer, pipet ukur, gelas piala, petridish, batang pengaduk, buret, timbangan analitik, pipet volumetri, corong, gelas ukur, statif dan klem, pemanas, stopwatch, cawan gooch, botol semprot dan labu takar. Bahan yang digunakan adalah kulit buah naga merah, 3 buah sirsak, gula pasir, garam, pewarna alami kulit buah naga merah dengan konsentrasi 40%, 60% dan 80%, larutan Iodium 0,01 N, amilum 1 %, selai buah sirsak, roti dan air suling.

Prosedur kerja dalam penelitian ini meliputi 4 tahap yaitu tahap pertama pengestrakan dengan cara mengupas kulit buah naga merah serta mencuci hingga bersih dengan menggunakan air setelah itu potong kecil-kecil. Menghaluskan kulit buah naga merah menggunakan blender. Membuat larutan blanko (larutan utama) dengan menimbang 3 kg kulit buah naga merah. Memasak air 1000 ml sampai mendidih kemudian dimasukkan kulit buah naga merah 3 kg yang sudah dihaluskan kemudian menyaring dengan saringan yang rapat. Mengambil larutan blanko kulit buah naga merah berdasarkan perlakuan penelitian. Tahap kedua adalah tahap pembuatan selai dengan cara memilih buah sirsak yang sudah masak kemudian potong atau belah menjadi 2 bagian. Memisahkan buah sirsak dengan biji dan menimbang sirsak sebanyak 450 g. Menghaluskan buah sirsak menggunakan blender dan menambahkan air sebanyak 50 ml menggunakan panik sambil diaduk-aduk diatas api hingga kental. Memasukkan gula pasir 250 g kemudian masak kembali hingga gula larut. Menambahkan pewarna alami kulit buah naga merah berdasarkan konsentrasi perlakuan. Menuang selai buah sirsak kedalam botol yang sudah steril dan simpan ditempat yang sejuk. Tahap ketiga adalah tahap uji vitamin C menggunakan metode *Titration Iodimetry* dengan cara menimbang 10 g selai sirsak dan memasukkan ke dalam labu takar dengan menambahkan air suling 100 ml. Menyaring dengan cawan Krus Gooch untuk memisahkan filtratnya. Mengambil 10 ml

filtrat yang telah diperoleh dan memasukkan ke dalam Erlenmeyer. Menambahkan 2 ml larutan amilum 1%, dan menambahkan 20 ml air suling. Mentitrasi dengan 0,01 N standar Iodin.

Tahap keempat adalah tahap uji organoleptik dengan metode hedonic scale scaring dengan cara membuat angket dengan metode rating scale. Menyebar angket kepada 20 Mahasiswa IKIP PGRI Madiun. Memberikan pengarahan kepada panelis dan memberikan skor pada lembar angket uji organoleptik.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji varian (ANOVA) satu jalur untuk uji vitamin C dengan menggunakan SPSS versi 16.0 dan uji lanjut yang digunakan adalah BNJ (Beda Nyata Jujur). Rumus uji vitamin C adalah sebagai berikut:

$$X\text{ mg} = HT \times \frac{NI2}{0,01} \times 0,88 \times fp$$

Analisis deskriptif kualitatif untuk uji organoleptik. Uji organoleptik memiliki 3 aspek yaitu rasa, warna dan tekstur. Bobot penilaian dari masing-masing aspek penilaian yaitu: Rasa 40%, warna 20%, dan tekstur 20%. Pemberian skor pada uji organoleptik adalah sebagai berikut:

$$\text{Total Skor} = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\sum \text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Untuk mengetahui nilai dari masing-masing aspek organoleptik digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{Skor total}}{\sum \text{Skor maksimal}} \times \text{Bobot Penilaian}$$

Analisis validasi petunjuk praktikum dilakukan setelah teknik analisis data. Validasi dilakukan oleh dua validator ahli yaitu dosen pembimbing dan guru mata pelajaran biologi. Skor yang diberikan jika 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (cukup), dan 1 (kurang). Kelayakan petunjuk praktikum ditinjau dari aspek yaitu tata bahasa dan isi petunjuk praktikum.

Rumus perhitungan kriteria validasi petunjuk praktikum adalah sebagai berikut:

$$\text{Prosentase nilai (\%)} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data

a. Deskripsi Data Uji Organoleptik Selai Buah Sirsak

Berdasarkan hasil isian angket 20 panelis mahasiswa IKIP PGRI Madiun diperoleh nilai uji organoleptik sebagai berikut:

Tabel 1. Nilai Organoleptik Selai Buah Sirsak

Perlakuan	Bobot Rasa		Bobot Warna		Bobot Tekstur		Jumlah Nilai Organoleptik
	Nilai (N)	N (40)	Nilai (N)	N (30)	Nilai (N)	N (30)	
0% (P ₀)	48,3	19,32	33,3	9,99	88,3	26,5	55,8
40% (P ₁)	66,6	26,64	66,6	19,98	66,6	19,98	66,6
60% (P ₂)	80	32	75	22,5	85	25,5	80
80% (P ₃)	96,6	38,64	95	28,5	80	24	91,14

Tabel 1. menunjukkan bahwa perlakuan uji organoleptik tertinggi terdapat pada perlakuan konsentrasi pewarna alami kulit buah naga merah 80% (P₃) memiliki rata-rata 1,45 dengan rincian nilai organoleptik rasa sebesar 38,64, nilai organoleptik warna sebesar 28,5 dan nilai organoleptik tekstur sebesar 24 jumlah nilai organoleptik dalam 3 aspek (rasa, warna, dan tekstur) sebesar 91,14, sedangkan perlakuan uji organoleptik terendah terdapat pada perlakuan konsentrasi pewarna alami kulit buah naga merah 0% (P₀) memiliki rata-rata 1,45 dengan rincian nilai organoleptik rasa sebesar 19,32, nilai organoleptik warna sebesar 9,99, nilai organoleptik tekstur sebesar 26,5 dan jumlah nilai organoleptik dalam 3 aspek (rasa, warna, dan tekstur) sebesar 55,8.

b. Deskripsi Data Uji Kadar Vitamin C Selai Buah Sirsak

Berdasarkan uji vitamin C menggunakan titrasi iodimetri dapat diperoleh data rata-rata kadar vitamin C selai buah sirsak sebagai berikut:

Tabel 2. Rata-Rata Uji Kadar Vitamin C pada Selai Sirsak

Perlakuan	Vitamin C/10g (%)						Rata-rata
	U ₁	U ₂	U ₃	U ₄	U ₅	U ₆	
0% (P ₀)	0,0616	0,0616	0,0704	0,0616	0,0528	0,0528	0,0616
40% (P ₁)	0,4048	0,4312	0,4576	0,4576	0,4576	0,44	0,4414
60% (P ₂)	0,4664	0,4928	0,4752	0,4752	0,484	0,484	0,4796
80% (P ₃)	0,6072	0,6424	0,6424	0,66	0,6776	0,6776	0,6512

Tabel 2. menunjukkan kadar vitamin C pada selai buah sirsak dengan rata-rata tertinggi pada perlakuan P₃ atau konsentrasi pewarna alami kulit buah naga merah sebanyak 80% dengan rata-rata 0,6512%, sedangkan kandungan vitamin C terendah pada perlakuan P₀ (Kontrol) atau konsentrasi pewarna alami kulit buah naga sebanyak 0% dengan rata-rata 0,0616%.

c. Deskripsi Data Hubungan Antara Kadar Vitamin C dan Uji Organoleptik Selai Buah Sirsak

Berdasarkan hasil pengamatan uji kadar vitamin C dan uji organoleptik diperoleh hubungan antara hasil kadar vitamin C dan uji organoleptik selai buah sirsak sebagai berikut:

Tabel 3. Hubungan Kadar Vitamin C dan Nilai Organoleptik

No	Perlakuan	Kadar VitaminC/10g(%)	Nilai Organoleptik
1	P ₀	0,0616	55,8
2	P ₁	0,4414	66,6
3	P ₂	0,4796	80
4	P ₃	0,6512	91,14

Tabel 3. menunjukkan bahwa kadar vitamin C tertinggi diperoleh pada perlakuan P₃ (Konsentrasi pewarna alami kulit buah naga merah 80%) yaitu 0,6512% dan nilai organoleptik sebesar 91,14, sedangkan kadar vitamin C terendah diperoleh pada perlakuan P₀ (Kontrol) yaitu 0,0616% dan nilai organoleptik 55,8.

d. Hasil Validasi Petunjuk Praktikum Uji Vitamin C

Berdasarkan hasil validasi buku petunjuk praktikum yang dilakukan oleh 2 validator yaitu Guru Mata Pelajaran Biologi SMA 1 Wungu Madiun Kelas XI Ibu Sri Utami, S.Pd dan Dosen Mata Kuliah Biokimia Ibu Nasrul Rofiah H, ST., M.Pd. Data analisis validasi buku petunjuk praktikum sebagai berikut:

Tabel 4. Data Analisis Validasi Buku Petunjuk Praktikum

No	Aspek yang dinilai	Skor		Skor yang Diharapkan
		V1	V2	
1. Bahasa				
a.	Penggunaan bahasa sesuai EYD	4	4	4
b.	Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4
c.	Bahasa yang digunakan komunikatif	4	3	4
d.	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dimengerti	4	3	4
e.	Kejelasan petunjuk atau arahan	4	4	4
2. Isi				
a.	Petunjuk praktikum yang disajikan sistematis	4	4	4
b.	Kebenaran isi/materi	4	3	4
c.	Setiap kegiatan mempunyai tujuan yang jelas	4	3	4
d.	Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran	4	3	4
e.	Penyajian petunjuk praktikum dilengkapi ilustrasi dan gambar	4	4	4

3. Pendekatan SETS (Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat)			
a. Hubungan konsep dengan kehidupan sehari-hari	4	3	4
b. Penekanan keterampilan proses	4	3	4
c. Keaktifan peserta didik dalam kegiatan praktikum	4	3	4
d. Kesesuaian penggunaan informasi baru yang mencakup tentang sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat	3	4	4
e. Kemampuan menekankan sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat	3	4	4
4. Tingkat Keterlaksanaan Kegiatan Praktikum			
a. Keamanan pelaksanaan praktikum	4	3	4
b. Kemampuan praktikum dalam memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik	4	3	4
c. Kemudahan pelaksanaan praktikum	3	4	4
5. Penilaian Hasil Belajar			
a. Kejelasan petunjuk praktikum	4	4	4
b. Kesesuaian tujuan dengan jenis pembelajaran	4	4	4
Jumlah Skor	77	70	80
Nilai (%)	96,25	87,5	
Kriteria	Sangat Layak	Layak	

Berdasarkan data analisis validasi buku petunjuk praktikum tabel 4.4. lembar validasi petunjuk praktikum setiap poin pernyataan dibagi ke dalam kategori (Sangat Baik) bernilai 4, (Baik) bernilai 3, (Cukup) bernilai 2, dan (Kurang) bernilai 1. hasil prosentase oleh validator 1 diperoleh hasil sebesar 96,25% dengan catatan petunjuk praktikum dapat dikembangkan guna memberi pengalaman kepada peserta didik. Hasil prosentase validasi oleh validator 2 diperoleh sebesar 87,5% tanpa catatan. Buku petunjuk praktikum uji vitamin C layak digunakan dalam proses pembelajaran, karena penulis memberikan skor 3 dan 4 yang paling mendominasi pilihan dari validator 1 dan 2.

Hasil Pengujian Hipotesis

a. Uji Organoleptik Selai Buah Sirsak

Berdasarkan hasil angket uji organoleptik 20 panelis data uji organoleptik berupa tingkat kesukaan panelis terhadap rasa, warna, dan tekstur selai buah sirsak. Perhitungan organoleptik menunjukkan bahwa perlakuan P_3 (konsentrasi pewarna alami kulit buah naga merah 80%) memiliki nilai organoleptik tertinggi 91,14, sedangkan pada nilai organoleptik terendah terdapat pada perlakuan P_0 . Berdasarkan hal tersebut menunjukkan bahwa perlakuan P_3 banyak diminati oleh panelis dan P_0 kurang diminati oleh panelis. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi pewarna alami kulit buah naga merah mempengaruhi uji organoleptik selai buah sirsak.

b. Kadar Vitamin C Selai Buah Sirsak

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan metode bantuan SPSS versi 16.0. Hasil analisis kandungan kadar vitamin C selai buah sirsak sebagai berikut:

Tabel 5. Sidik Ragam Kadar Vitamin C Selai Buah Sirsak

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.118	3	.373	1.1583	.000
Within Groups	.006	20	.000		
Total	1.125	23			

Berdasarkan tabel 5. dapat dilihat bahwa sumber keragaman dapat dilihat bahwa nilai $F_{hitung} = 1.158$ dengan probabilitas 0,000. Oleh karena probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya perbedaan konsentrasi pewarna alami kulit buah naga merah mempengaruhi kadar vitamin C pada selai buah sirsak atau berbeda signifikan. Hasil uji lanjut uji kadar vitamin C menggunakan Beda Nyata Jujur (BNJ) sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Uji BNJ (Beda Nyata Jujur) Selai Buah Sirsak

Konsentrasi Pewarna Alami		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
0%	40%	-.381333*	.0103605	.000	-.402945	-.359722
	60%	-.4194667*	.0103605	.000	-.441078	-.397855
	80%	-.5910667*	.0103605	.000	-.612678	-.569455
40%	0%	.3813333*	.0103605	.000	.359722	.402945
	60%	-.0381333*	.0103605	.001	-.059745	-.016522
	80%	-.2097333*	.0103605	.000	-.231345	-.188122
60%	0%	.4194667*	.0103605	.000	.397855	.441078
	40%	.0381333*	.0103605	.001	.016522	.059745
	80%	-.1716000*	.0103605	.000	-.193212	-.149988
80%	0%	.5910667*	.0103605	.000	.569455	.612678
	40%	.2097333*	.0103605	.000	.188122	.231345
	60%	.1716000*	.0103605	.000	.149988	.193212

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

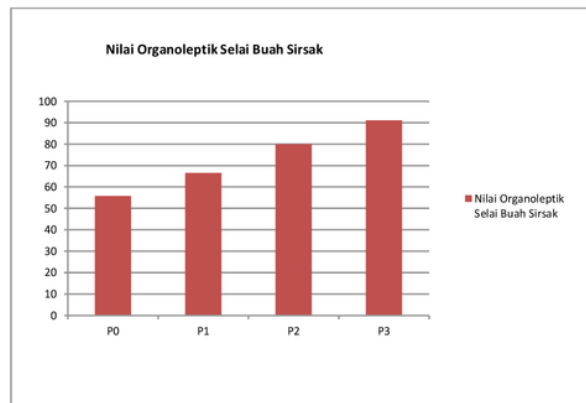
Tabel 6. menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara konsentrasi pewarna alami kulit buah naga merah yang ditandai dengan tanda bintang (*). Uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa semua perlakuan berbeda nyata. Perlakuan konsentrasi pewarna alami kulit buah naga merah 0% (P_0) berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi pewarna alami kulit buah naga merah 40% (P_1), 60% (P_2), dan 80% (P_3). Hal ini menunjukkan bahwa kadar vitamin C antara pasangan yang berbeda secara signifikan tersebut berbeda nyata.

Konsentrasi pewarna alami kulit buah berpengaruh nyata terhadap sifat organoleptik selai buah sirsak. Dari hasil perhitungan anava satu jalur kadar vitamin C tertinggi terdapat pada perlakuan 80% (P_3) dan kandungan protein terendah pada perlakuan kontrol 0% (P_0).

Hasil analisis uji organoleptik didapatkan bahwa konsentrasi pewarna alami kulit buah naga merah berpengaruh terhadap sifat organoleptik selai buah sirsak. Pada umumnya rasa, warna, dan tekstur disukai karena dari hasil uji organoleptik rata-rata mendapat respon baik.

a. Uji organoleptik Selai Buah Sirsak

Hasil Penelitian uji organoleptik didapatkan hasil bahwa konsentrasi pewarna alami kulit buah naga merah mempengaruhi uji organoleptik selai buah sirsak sebagai berikut:

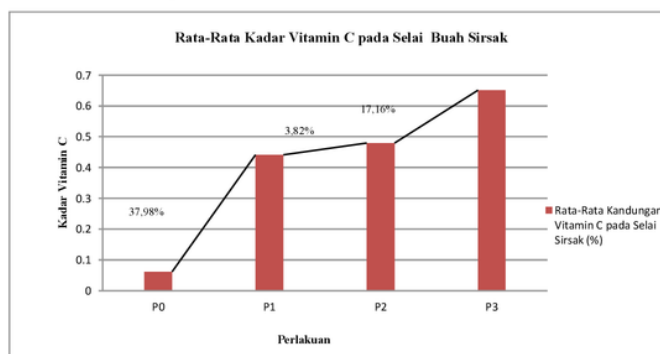


Gambar 1. Nilai Organoleptik Selai Buah Sirsak

Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai organoleptik tertinggi pada perlakuan P₃ atau konsentrasi pewarna alami kulit buah naga merah 80% dengan kandungan vitamin C sebesar 91,14, sedangkan kandungan vitamin C terendah yaitu pada perlakuan P₀ (kontrol) atau konsentrasi pewarna alami kulit buah naga 0% dengan nilai organoleptik sebesar 55,8. Hal ini menunjukkan pewarna alami kulit buah naga merah mempengaruhi nilai organoleptik selai buah sirsak karena kulit buah naga merah mempunyai kandungan asam askorbat (vitamin C).

b. Kadar Vitamin C Selai Buah Sirsak

Berdasarkan deskripsi data tabel 2 dapat dimunculkan histogram rata-rata kadar vitamin C pada selai buah sirsak sebagai berikut:

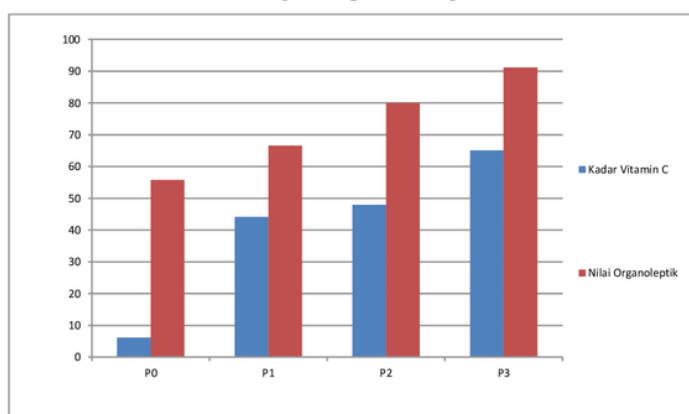


Gambar 2. Rata-rata Kadar Vitamin C pada Selai Buah Sirsak

Gambar 2. menunjukkan bahwa kandungan vitamin C tertinggi pada perlakuan P₃ atau konsentrasi pewarna alami kulit buah naga merah 80% dengan kandungan vitamin C sebesar 0,6512%. Sedangkan kandungan vitamin C terendah yaitu pada perlakuan P₀ (kontrol) atau konsentrasi pewarna alami kulit buah naga 0% dengan kandungan vitamin C sebesar 0,0616%. Menurut (Nurhasanah dalam Wahyuni, 2011), hal ini menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi pewarna alami kulit buah naga merah mempengaruhi kadar vitamin C pada selai buah sirsak karena kulit buah naga merah mengandung vitamin C yang cukup tinggi karena kulit buah naga merah mengandung vitamin C yaitu sebagai sumber antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas.

c. Hubungan Antara Kadar Vitamin C dan Nilai Organoleptik Selai Buah Sirsak.

Tabel 3. menunjukkan hubungan kadar vitamin C dan nilai organoleptik. Adapun gambar hubungan kadar vitamin C dan nilai organoleptik sebagai berikut:



Gambar 3. Hubungan Kadar Vitamin C dengan Nilai Organoleptik

Gambar 3. menunjukkan bahwa nilai organoleptik tertinggi terdapat pada perlakuan P₃ (konsentrasi pewarna alami kulit buah naga merah 80%) memiliki kadar vitamin C sebesar 0,6512% dan nilai organoleptik sebesar 91,14. Hal ini menunjukkan bahwa kadar asam askorbat (vitamin C) pada selai buah sirsak dapat mempengaruhi penilaian organoleptik berupa aspek rasa dengan nilai organoleptik sebesar 91,14. Kandungan gizi lainnya ialah vitamin C dan vitamin B1. Kandungan vitamin C pada buah sirsak 20 mg/100g (Burhan dkk, 2012: 73).

d. Petunjuk Praktikum Uji Vitamin C.

Hasil penelitian tentang pengaruh pewarna alami kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap kadar vitamin C dan uji organoleptik selai buah sirsak menghasilkan perbedaan pengaruh tiap konsentrasi terhadap kadar vitamin C dan uji organoleptik. Hasil penelitian tersebut dapat disusun sebagai bahan penyusun petunjuk praktikum siswa SMA kelas XI. Petunjuk praktikum merupakan salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga akan terbentuk interaksi yang efektif antara siswa dengan guru, sehingga dapat meningkatkan aktifitas siswa dalam peningkatan prestasi belajar. Dengan demikian guru bertanggung jawab penuh dalam memantau siswa dalam proses belajar mengajar.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dapat disimpulkan terdapat pengaruh pewarna alami kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap kadar vitamin C dan uji organoleptik dalam selai buah sirsak yang meliputi rasa, warna, dan tekstur.

- a. Ada pengaruh konsentrasi pewarna alami kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap kadar vitamin C pada selai buah sirsak. Kadar vitamin C tertinggi adalah perlakuan P3 (konsentrasi pewarna alami kulit buah naga merah 80%) memiliki rata-rata sebesar 0,6512%.
- b. Ada pengaruh konsentrasi pewarna alami kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap uji organoleptik. Data hasil penilaian uji organoleptik menunjukkan perlakuan P3 (konsentrasi pewarna alami kulit buah naga merah 80%) memiliki nilai organoleptik tertinggi sebesar 91,14.
- c. Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan penyusun petunjuk praktikum SMA kelas XI pokok bahasan uji vitamin C dan sistem pencernaan pada manusia dikatakan LAYAK digunakan dalam proses pembelajaran.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka beberapa hal yang dapat disarankan yaitu:

1. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan konsentrasi pewarna alami kulit buah naga merah yang digunakan lebih beragam dan pewarna alami kulit buah naga merah diganti dengan pewarna alami alternatif lain.
2. Penelitian selanjutnya, dalam menerapkan kadar vitamin C suatu bahan pangan diharapkan menggunakan metode lain seperti Spektrofotometri agar hasil penelitian lebih nyata.
3. Bagi masyarakat, hasil penelitian dapat digunakan sebagai informasi mengenai pengaruh pewarna alami kulit buah naga merah terhadap kadar vitamin C dan uji organoleptik sehingga masyarakat dapat mempertimbangkan dalam memilih jenis bahan pangan untuk dikonsumsi yang dapat memberikan efek positif bagi tubuh.
4. Bagi guru, diharapkan mampu memberikan pemahaman kepada siswa tentang pengaruh pewarna alami kulit buah naga terhadap uji kadar vitamin C dengan metode Titrasi Iodimetri.

DAFTAR PUSTAKA

- Fajriani, Q.H. 2013. Penentuan Aktivitas Antioksidan Kulit buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) dan Produk Olahannya Berupa Permen Jelly. Skripsi tidak diterbitkan. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hidayah, Tri. 2013. Uji Stabilitas Pigmen dan Antioksidan Hasil Ekstraksi Zat Warna Alami dari Kulit Buah Naga (*Hylocereus undatus*). Skripsi tidak diterbitkan. Semarang: Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
- Wahyuni, Rekna. 2011. Pemanfaatan Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) sebagai Sumber Antioksidan dan Pewarna Alami pada Pembuatan

Jelly. Jurnal Teknologi Pangan Universitas Yudharta Pasuruhan (Online), Vol. 2, No. 1, (<http://jurnal.yudharta.ac.id>, Diunduh 25 Pebruari 2015).

Pengaruh Penambahan Pewarna Alami Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) Terhadap Uji Organoleptik Dan Kadar Vitamin C Selai Buah Sirsak (Annona Muricata L.) Sebagai Bahan Petunjuk Praktikum Bi

ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

12%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

1%

★ alaend.blogspot.com

Internet Source

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 10 words