



PRODUK INOVASI BARU WEDANG UWUH INSTAN KHAS YOGYAKARTA DENGAN SUBSTITUSI EKSTRAK BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) TERHADAP NILAI ANTIOKSIDAN (IC₅₀%), KADAR AIR, WARNA DAN ORGANOLEPTIK

*New Product Innovation of Instan's Wedang Uwuh Yogyakarta Substituted with Red Dragon Fruit's Extract (*Hylocereus polyrhizus*) for Antioxidant Value, Water Content, Color and Organoleptic*

Hapsari Raisa Firdha Sabila¹, Nisa Alfilasari², Lukman Azis^{1*}

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Teknologi Sumbawa, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

²Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia

*Email: lukman.azis@uts.ac.id

ABSTRACT

*Wedang Uwuh is a part of functional drink that plays role in protection, prevention of disease in the body. The aim of this study was to determine the effect of the addition of red dragon fruit extract (*Hylocereus polyrhizus*) on antioxidant activity, water content, colour value and organoleptic qualities of instant wedang uwuh. In this study, analysis was using a CRD (completely randomized design) method with a single factors namely the concentration of red dragon fruit extract (P1=0% P2=5% P3=10% P5= 15%), then data was analyzed by ANOVA ($\alpha < 5\%$). Analysis of antioxidant activity used DPPH method, the oven method to test the water content, the colour value used colour analysis application version 7.00 and the hedonic method to organoleptic test. Based on the results, the higher and lower water content were 0.87% of P4 and 0.42% of P1, respectively. The higher and lower antioxidant activity value based on IC₅₀% were 3,314.87 ppm of P4 and 4,549.74 ppm of P1, respectively. The higher and lower the value of colour brightness (L*) were 33 of P1 and 29,2 of P4, respectively. The difference in concentration of red dragon fruit extract significantly affected the value of colour brightness (L*) but did not significantly effect on organoleptic for color, aroma, and taste. In summary, product with lower L* value has lower IC₅₀% while the product of P4 has a higher organoleptic value in each categories.*

Keywords: Functional Drink, Instan Wedang Uwuh, Red Dragon Fruit, Antioxidant, Organoleptic

ABSTRAK

Wedang Uwuh merupakan bagian dari minuman fungsional yang berperan dalam perlindungan, pencegahan penyakit dalam tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap aktivitas antioksidan (IC₅₀%), kadar air, warna dan organoleptik wedang uwuh instan. Dalam penelitian ini, analisis menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor yaitu konsentrasi ekstrak buah naga merah (P1=0% P2=5% P3=10% P5=15%), kemudian data dianalisis dengan ANOVA ($\alpha < 5\%$). Analisis aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH, metode oven untuk uji kadar air, uji warna menggunakan aplikasi *Colour Analysis* versi 7.00 dan metode hedonik untuk uji organoleptik. Berdasarkan hasil penelitian, kadar air yang lebih tinggi dan lebih rendah masing-masing adalah 0,87% (P4) dan 0,42% (P1). Nilai aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dan lebih rendah berdasarkan IC₅₀% adalah masing-masing sebesar 3.314,87 ppm untuk P4 dan 4.549,74 ppm untuk P1, sedangkan

untuk nilai kecerahan warna (L^*) yang lebih tinggi dan lebih rendah masing-masing adalah 33 untuk P1 dan 29,2 untuk P4. Perbedaan konsentrasi ekstrak buah naga merah berpengaruh nyata terhadap nilai kecerahan warna (L^*) tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap uji organoleptik terhadap warna, aroma, dan rasa. Secara ringkas, produk dengan nilai L^* lebih rendah memiliki $IC_{50\%}$ lebih rendah sedangkan produk P4 memiliki nilai organoleptik yang lebih tinggi pada masing-masing kategori.

Kata kunci : Minuman Fungsional, Wedang Uwuh Instan, Buah Naga Merah, Antioksidan, Organoleptik.

PENDAHULUAN

Minuman fungsional merupakan jenis pangan yang memiliki ciri-ciri fungsional sehingga berperan dalam perlindungan, pencegahan terhadap penyakit, serta peningkatan kinerja fungsi tubuh (Hudaya dkk, 2010). Di Indonesia, khususnya di daerah Jawa Tengah dan Yogyakarta, banyak jenis minuman fungsional yang dikenal dari jaman dahulu, salah satunya adalah wedang uwuh. Wedang uwuh terbuat dari berbagai komponen herbal yang mudah dijumpai, seperti jahe, kayu manis, pala, cengkeh, kayu secang dan gula batu. Setiap bahan tersebut memiliki kandungan senyawa bioaktif (Widanti dkk, 2019).

Pembuatan wedang uwuh di era ini diperlukan adanya inovasi, khususnya warna, rasa dan kemudahan dalam mengkonsumsi. Berdasarkan observasi, wedang uwuh tidak memiliki warna yang cerah, rasa yang kurang menarik dan cara konsumsi yang tidak mudah karena membutuhkan proses penyeduhan yang lama. Oleh karena itu, perlu adanya inovasi berupa inovasi pengolahan, penambahan zat pewarna alami dan senyawa bioaktif alami untuk meningkatkan kualitas kimia produk wedang uwuh (Zainoldin dan Baba, 2009).

Buah naga merah merupakan buah asli Indonesia yang memiliki warna merah cerah dengan rasa buah yang lebih dominan manis dan menyegarkan. Buah naga merah mengandung vitamin C, vitamin E, vitamin A, dan senyawa polifenol yang berpotensi sebagai antioksidan, serta mempunyai serat yang tinggi (Putri, 2013). Penambahan susu pembentuk rasa *creamy* ditambahkan dalam produk sebagai salah satu bentuk inovasi wedang uwuh. Selain itu, susu juga akan mempengaruhi penerimaan masyarakat berkaitan tentang *flavour* yang dihasilkan. Fortifikasi produk pangan sangat direkomendasikan untuk memperbaiki kualitas produk dan efek fungsionalnya (Azis dkk, 2021).

Pengembangan formulasi minuman menjadi penting untuk keperluan industri sehingga dapat menghasilkan minuman fungsional yang secara sensori bisa diterima oleh masyarakat. Pencampuran rempah-rempah dalam formulasi minuman dapat dilakukan untuk memperoleh suatu kombinasi antioksidan (aspek fisiologikal) dengan aktivitas yang lebih tinggi dibandingkan jika hanya digunakan secara terpisah/tunggal (Wisnu dkk., 2015). Disamping itu, meningkatnya aktivitas masyarakat di era modern menuntut produsen produk pangan menciptakan inovasi produk pangan yang dapat dikonsumsi secara cepat dan praktis namun tetap memperhatikan kuantitas dan kualitas nilai gizinya.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis melakukan penelitian tentang Produk Inovasi Baru Wedang Uwuh Instan Khas Yogyakarta dengan Substitusi Ekstrak Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap Nilai Antioksidan ($IC_{50\%}$), Kadar Air, Warna dan Organoleptik. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui formulasi terbaik penambahan ekstrak buah naga terhadap aktivitas antioksidan, kadar air, warna dan organoleptik pada minuman fungsional wedang uwuh sebagai minuman instan yang disukai panelis.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu timbangan analitik, spatula kayu, panci, kompor, teko, pisau, talenan, blender, saringan, kain saring, baskom, *aluminium foil*, gelas plastik, *thermometer digital*, *timer software android Colour Analysis* versi 7.00, gelas plastik, alat tulis, botol timbang tertutup, desikator, oven, neraca analitik, tabung reaksi, vortex, dan spektrofotometer UV-vis

menggunakan metode DPPH (*1,1-diphenil, - 2-picrylhydrazyl*). Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari bahan baku *wedang uwuh* yaitu, air, cengkeh, sereh, kayu secang, pala, kayu manis, jahe, serta gula pasir. Bahan untuk keperluan ekstrak adalah 2 buah naga (± 764 gr) yang diambil ekstraknya. Bahan tambahan lainnya adalah susu sapi full cream merek *Diamond*, dan bahan untuk analisis antioksidan adalah methanol p.a, dan reagen DPPH (*1,1-diphenil, - 2-picrylhydrazyl*).

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama empat bulan yaitu pada bulan Desember 2020 sampai Maret 2021 di Laboratorium Pengujian Kalibrasi dan Sertifikasi IPB, Bogor dan Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (BALITTRO), Bogor. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 1 faktor yaitu ekstrak buah naga merah. Perlakuan diantaranya P1 (ekstrak buah naga 0%), P2 (ekstrak buah naga 5%), P3 (ekstrak buah naga 10%), dan P4 (ekstrak buah naga 15%). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Variabel yang diukur adalah nilai antioksidan IC50%, kadar air, warna dan pengujian organoleptik secara hedonik dengan variabel warna, aroma dan rasa. Data hasil analisa dilakukan dengan analisis keragaman menggunakan ANOVA pada taraf nyata 5% menggunakan software SPSS. Apabila terdapat perbedaan yang nyata, maka dilakukan uji lanjut Duncan.

Prosedur Pembuatan Wedang Uwuh Instan Ekstrak Buah Naga Merah

Pembuatan ekstrak buah naga merah mengacu pada penelitian Lestari (2018), yaitu diawali dengan memisahkan buah naga dengan kulitnya selanjutnya diblender sampai halus dengan tambahan air 100 ml dan disaring. Kemudian membuat wedang uwuh mengacu pada penelitian Tasia dan Widyaningsih (2014) yaitu menyiapkan bahan baku seperti jahe, kayu secang, kayu manis, cengkeh, pala, dan sereh, bahan dicuci dan dipipihkan (untuk bahan tertentu) kemudian dimasukkan dalam panci berisi air mendidih, masak hingga air mencapai suhu $\pm 100^{\circ}\text{C}$, diaduk, matikan api. Selanjutnya melakukan penimbangan, dengan menimbang bahan sesuai formulasi yang ditentukan dengan menambahkan ekstrak buah naga sesuai perlakuan (0%, 5%, 10%, 15%), susu 200 ml, dan gula 750 gr. Selanjutnya dilakukan proses kristalisasi dengan memasak semua bahan yang telah ditimbang dan dimasak menggunakan prinsip evaporasi. Proses pemasakan akan menurunkan kadar air campuran sehingga terjadi proses kristalisasi hingga larutan berubah menjadi serbuk. Kemudian serbuk wedang uwuh diambil sampelnya untuk diuji aktivitas antioksidan, kadar air, warna dan organoleptic.

Uji Aktivitas Antioksidan (IC50%) (Sheikh dkk, 2009)

Sampel wedang uwuh dipersiapkan dengan melarutkan 10 mg tiap sampel wedang uwuh pada konsentrasi 100 ppm dalam 100 ml metanol PA. Sebanyak 2 mL larutan ekstrak tersebut dicampur dengan 2 mL larutan DPPH 50 ppm dalam metanol. Campuran divorteks hingga homogen dan dibiarkan selama 30 menit sebelum absorbansinya diukur menggunakan spektrofotometer Uv-vis pada panjang gelombang 517 nm. Penurunan absorbansi menunjukkan peningkatan kemampuan menangkap radikal DPPH. Kemampuan untuk menangkap radikal DPPH dihitung dengan persamaan:

$$\text{Kapabilitas Penangkapan Radikal Bebas (\%)} = \frac{A_0 - A_1}{A_0} \times 100\%$$

Keterangan :

A0 : Absorbansi Kontrol

A1 : Absorbansi Sampel

Uji Kadar Air (AOAC, 2005)

Panaskan botol timbang beserta tutupnya dalam oven pada suhu ($102 \pm 2^{\circ}\text{C}$) ± 1 jam dan dinginkan dalam desikator selama 45 menit, kemudian timbang dengan neraca analitik (botol timbang dan tutupnya (Wo). Masukkan 1 - 3 gr contoh ke dalam botol timbang, tutup dan timbang (W1). Panaskan botol timbang yang berisi contoh tersebut dalam keadaan terbuka dengan meletakkan tutup

botol di sampling dalam oven pada suhu $(102\pm 2)^{\circ}\text{C}$ selama 2 jam (2 jam setelah suhu oven 102°C). Tutup botol timbang ketika masih didalam oven, pindahkan segera ke dalam desikator dan dinginkan selama 45 menit kemudian timbang (W2). Kemudian hitung kadar air.

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{(W1 - W2)}{(W1 - W0)} \times 100\%$$

Keterangan :

W0 : bobot botol timbang kosong dan tutupnya (g)

W1 : bobot botol timbang, tutupnya, dan contoh sebelum dikeringkan (g)

W2 : bobot botol timbang, tutupnya, dan contoh setelah dikeringkan (g)

Uji Pengukuran Warna (MacDougall, 2002)

Sampel wedang uwuh instan ekstrak buah naga dituang merata sebanyak 100 ml diatas piring berwarna putih. Buka aplikasi, kemudian dipilih “live” di pojok kanan atas menu utama. Arahkan kamera handphone ke objek sampel yang akan diteliti warnanya, lalu ditekan tombol “capture” untuk membaca, akan ditampilkan data warna sampel secara otomatis. Catat data yang telah didapat dan diulangi sebanyak tiga kali pada satu sampel. Hasil yang didapat pada layar adalah nilai L*, a*, dan b*. Nilai °Hue diperoleh dari rumus :

$$^{\circ}\text{Hue} = \text{arc tg} (b^*/a^*)$$

Keterangan :

Arc tg = *arctangent* atau tan-1

b*= kesetimbangan antara warna kekuningan dan kebiruan.

a*= kesetimbangan antara warna kemerahan dan kehijauan.

Uji Organoleptik secara Hedonik

Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat penilaian panelis terhadap produk. Pada pengujian ini menggunakan 25 orang panelis yang memberikan penilaian terhadap produk wedang uwuh instan ekstrak buah naga merah meliputi warna, aroma dan rasa. Pengujian yang dilakukan menggunakan metode hedonik dengan skala hedonik yang ada. Penilaian panelis terhadap parameter ditunjukkan dengan penilaian berupa angka dengan skala 1 sampai 7, dimana 1 = amat sangat tidak suka, 2 = sangat tidak suka, 3 = tidak suka, 4 = netral, 5 = suka, 6 = sangat suka, 7 = amat sangat suka. Uji ini bertujuan untuk mendapatkan perlakuan terbaik berdasarkan pilihan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Pengukuran Warna

Warna merupakan salah satu indikator visual yang sangat penting dalam sebuah produk pangan. Warna terbentuk dari berbagai interaksi kimia yang ada pada bahan. Secara umum, wedang uwuh instan memiliki warna coklat kemerahan. Berikut merupakan tabel rekapitulasi hasil pengamatan analisis terhadap wedang uwuh instan ekstrak buah naga merah.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Analisis Fisik Wedang Uwuh Instan Ekstrak Buah Naga Merah

Perlakuan	Kecerahan Warna (L*)	°Hue
0%	$33,0 \pm 1,15^b$	$16,67 \pm 3,78^a$
5%	$31,2 \pm 1,38^{ab}$	$16,33 \pm 2,30^a$
10%	$29,6 \pm 1,15^a$	$18,67 \pm 1,52^a$
15%	$29,2 \pm 1,83^a$	$19,33 \pm 2,51^a$

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata nilai kecerahan (L*) wedang uwuh instan dengan tingkat kecerahan tertinggi diperoleh pada perlakuan persentase ekstrak buah naga merah sebesar 0%

yaitu 33,0 dan terendah pada perlakuan persentase penambahan ekstrak buah naga merah sebesar 15% yaitu 29,2. Sedangkan perlakuan penambahan ekstrak buah naga 5% dan 10% berturut-turut adalah 31,2 dan 29,63. Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak buah naga merah yang ditambahkan pada wedang uwuh instan, maka tingkat kecerahan wedang uwuh semakin menurun (semakin gelap). Untuk mengetahui adanya pengaruh penambahan ekstrak buah naga merah pada wedang uwuh instan, selanjutnya dilakukan uji analisa ragam (ANOVA).

Berdasarkan hasil ANOVA menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi ekstrak buah naga merah berpengaruh nyata terhadap nilai L^* wedang uwuh instan ekstrak buah naga merah. Hal ini dikarenakan kuantitas penambahan ekstrak buah naga merah memberikan efek terhadap nilai intensitas warna kecerahan yang semakin rendah, dimana hal ini disebabkan oleh adanya tambahan pigmen dari buah naga merah yaitu betasianin (Ni'matusyukriah dan Swasono, 2020). Menurut Asmawati dkk (2018) bahwa betasianin merupakan pigmen merah alami dimana ketika berinteraksi dengan gula akan membentuk warna yang cenderung gelap karena proses karamelisasi.

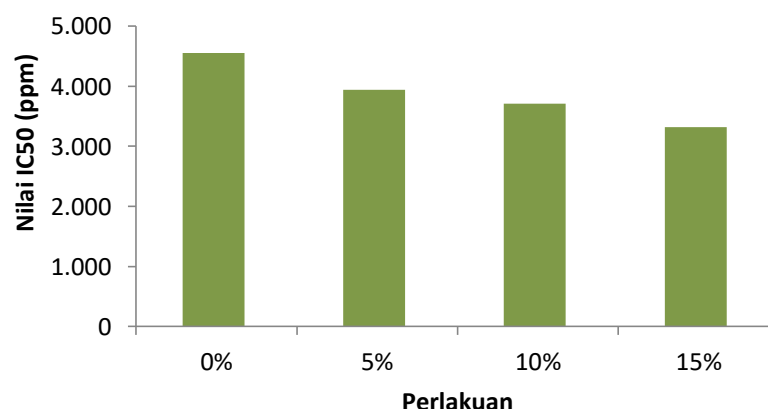
Nilai $^{\circ}$ Hue

$^{\circ}$ Hue adalah sudut dari 0 sampai 360 derajat, 0 adalah merah, 60 derajat adalah kuning, 120 derajat adalah hijau, 180 derajat adalah cyan, 240 derajat adalah biru dan 300 derajat adalah magenta (Rulaningtyas dkk, 2015). Nilai $^{\circ}$ Hue adalah nilai yang ditentukan dari nilai a^* dan nilai b^* (Lauvina, 2017).

Pada tabel 1 menunjukkan sampel dengan penambahan ekstrak buah naga merah 0%, 5%, 10% dan 15% semua termasuk dalam kategori produk berwarna *red* dan menunjukkan bahwa tiap penambahan ekstrak buah naga, rata-rata nilai $^{\circ}$ Hue relatif meningkat. Dalam penelitian Shofiati dkk (2014) menjelaskan bahwa warna merah yang dihasilkan produk berasal dari penambahan ekstrak buah naga yang memiliki pigmen merah betasianin, yang memberikan peningkatan terhadap warna merah. Selain itu, warna merah juga di dapatkan dari kayu secang yang digunakan dalam pembuatan produk ini. Kayu secang mengandung pigmen brazilin yaitu pigmen yang memberi warna merah. Zat tersebut berkontribusi terhadap nilai a^* pada produk ini. Selain itu karena adanya penambahan gula pada setiap perlakuan, terjadi proses karamelisasi gula pada saat pemasakan sehingga menimbulkan warna yang makin gelap seiring bertambahnya penambahan ekstrak buah naga (Asmawati dkk, 2018).

Uji Aktivitas Antioksidan (IC50%)

Nilai aktivitas antioksidan didasarkan oleh IC50%. Nilai IC50% merupakan nilai konsentrasi suatu larutan uji (sampel) yang dapat memberikan peredaman DPPH sebanyak 50%. Semakin kecil nilai IC50% berarti semakin tinggi kandungan aktivitas antioksidan. Karena nilai IC50% berbanding terbalik dengan aktivitas antioksidan. Secara spesifik suatu senyawa dikatakan sebagai antioksidan sangat kuat jika nilai IC50% < 50 ppm, bernilai kuat jika IC50% 50-100 ppm, bernilai sedang jika IC50% 100-150 ppm, dan bernilai lemah jika IC50% > 150 ppm (Zuhra dkk, 2008).



Gambar 1. Grafik Uji Aktivitas Antioksidan Wedang Uwuh Instan

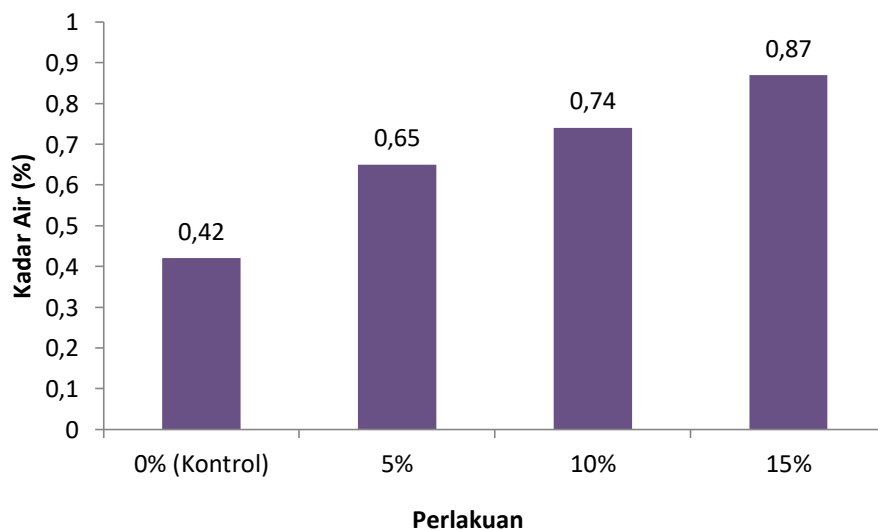
Berdasarkan grafik diatas, diperoleh perhitungan nilai IC50% pada perlakuan penambahan ekstrak buah naga 0% sebesar 4.549,74 ppm, nilai IC50% pada penambahan ekstrak buah naga 5% sebesar 3.941,87 ppm, nilai IC50% pada penambahan ekstrak buah naga 10% sebesar 3.713,27 ppm dan nilai IC50% pada penambahan ekstrak buah naga merah 15% sebesar 3.314,83 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan penambahan ekstrak buah naga merah yang tertinggi terdapat pada perlakuan penambahan ekstrak buah naga merah 15% yaitu sebesar 3.314,83 ppm.

Diantara semua perlakuan, nilai IC50% yang terendah terdapat pada perlakuan ke-4. Semakin rendah nilai IC50%, maka semakin besar pula aktivitas antioksidannya. Hal ini dikarenakan bahan yang digunakan sebagai tambahan zat antioksidan (ekstrak buah naga merah) juga semakin tinggi. Menurut Zainoldin dan Baba (2009) Buah naga merah memiliki senyawa-senyawa yang berperan sebagai zat antioksidan antara lain adalah betasianin, vitamin C. dan fenol yang merupakan senyawa bioaktif namun juga berperan sebagai antioksidan. Sehingga, semakin banyak ekstrak buah naga merah yang ditambahkan, maka akan semakin tinggi juga kandungan antioksidan didalamnya yang dalam penelitian ini didasarkan oleh nilai IC50%.

Uji Kadar Air

Kadar air memiliki peranan penting dalam menentukan karakteristik suatu bahan pangan. Prinsip pengukuran kadar air yaitu dengan cara menguapkan air yang terkandung pada sampel dengan cara pemanasan menggunakan oven, kemudian bahan ditimbang hingga berat konstan yang berarti semua air sudah diuapkan, kadar air berpengaruh terhadap sifat kimia seperti pencoklatan dan pembusukan oleh mikroorganisme (Yuliawaty dan Susanto, 2019).

Gambar 2 menunjukkan bahwa kandungan kadar air wedang uwuh instan ekstrak buah naga merah pada perlakuan penambahan ekstrak buah naga 0% (0,42%), pada perlakuan penambahan ekstrak 5% (0,65%), pada perlakuan penambahan ekstrak 10% (0,74%) dan pada perlakuan 15% sebesar (0,87%). Nilai uji kadar air yang tertinggi terdapat pada perlakuan ke-4 yaitu 0,87% dengan penambahan ekstrak buah naga merah sebesar 15% dan nilai uji kadar air terendah terdapat pada perlakuan pertama yaitu 0,42% tanpa menggunakan ekstrak buah naga merah.



Gambar 2. Grafik Uji Kadar Air Wedang uwuh Instan

Menurut Sari dkk (2020) kadar air merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kualitas produk dan apabila kadar air tinggi dapat memicu pertumbuhan mikroorganisme berupa kapang dan khamir, seperti beberapa spesies *Candida*, beberapa spesies *Malassezia*, dan jamur berfilamen. Minuman serbuk yang diproduksi dalam bentuk kering tetap memungkinkan tumbuhnya jamur, seperti jamur xerofilik pada produk.

Oleh karena itu minuman serbuk tradisional harus memiliki kadar air maksimal 3,0% (SNI, 1996). Sehingga, semua perlakuan telah memenuhi Standar Syarat Mutu Serbuk Minuman Tradisional

karena kandungan kadar air di tiap sampel masih dibawah jumlah batas yang seharusnya. Meningkatnya kadar air tiap bertambahnya persentase penambahan ekstrak buah naga merah dikarenakan buah naga sendiri memiliki kadar air yang cukup tinggi, berkisar dari 82,5 - 83% kadar air dan pada saat proses pemasakan, persentase ekstrak buah naga yang lebih tinggi juga mengandung persentase air yang lebih tinggi, maka kandungan air didalamnya setelah proses pemasakan/kristalisasi juga semakin tinggi.

Uji Organoleptik secara Hedonik Warna

Karakteristik suatu bahan seringkali dinilai dari penampilan fisik terutama warna. Konsumen sering lebih memilih makanan yang memiliki warna menarik. Warna merupakan faktor visual yang pertamakali diperhitungkan dan terkadang merupakan faktor yang menentukan kualitas suatu makanan. Pengujian warna dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap warna dari produk (Saragih, 2016). Tabel 2 berikut adalah rerata penilaian warna, rasa dan aroma hedonik minuman instan wedang uwuh.

Rata-rata skala nilai uji hedonik terhadap warna wedang uwuh instan ekstrak buah naga merah berkisar antara 4,68 (netral) sampai 5,36 (suka). Tingkat kesukaan pada warna tertinggi diperoleh pada perlakuan persentase ekstrak buah naga merah sebesar 15% yaitu 5,36% dan terendah pada perlakuan persentase penambahan ekstrak buah naga merah sebesar 0% yaitu 4,68. Sedangkan rata-rata skala nilai hedonik penambahan ekstrak buah naga merah 5% dan 10% berturut-turut sebesar 4,92 dan 5,2. Minuman serbuk tradisional harus memiliki warna yang normal (SNI, 1996). Warna yang normal dapat dikatakan warna yang dapat diterima oleh panelis.

Tabel 2. Rerata Hasil Penilaian Sensori Hedonik Wedang Uwuh Instan Ekstrak Buah Naga Merah

Perlakuan	Warna	Rasa	Aroma
0%	4,68 ± 1,02 ^a	5,16 ± 1,50 ^a	5,36 ± 1,55 ^a
5%	4,96 ± 1,01 ^a	5,20 ± 1,44 ^a	5,36 ± 1,43 ^a
10%	5,20 ± 1,08 ^a	4,96 ± 1,17 ^a	4,92 ± 1,65 ^a
15%	5,36 ± 1,15 ^a	5,36 ± 1,41 ^a	4,68 ± 1,84 ^a

Berdasarkan hasil ANOVA menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi ekstrak buah naga merah tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan panelis pada warna wedang uwuh instan. Hal ini dikarenakan ekstrak buah naga yang ditambahkan tidak terlalu banyak dan hampir sama tiap perlakuan sehingga warna yang dihasilkan relatif sama. Selain itu panelis yang tidak terlatih juga kurang memiliki kemampuan visual yang baik terhadap warna yang menyebabkan penambahan ekstrak buah naga merah tidak mempengaruhi warna dari wedang uwuh.

Aroma

Aroma dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang dapat diamati dengan indra pembau. Bau merupakan sifat bahan pangan yang penting karena dapat dengan cepat memberikan hasil penilaian suatu produk, apakah produk tersebut dapat diterima atau tidak, selain itu aroma dapat dipakai sebagai indikator terjadinya kerusakan pada produk (Saragih, 2016). Hasil penilaian aroma uji hedonik ditampilkan pada tabel 2.

Rata-rata skala nilai uji hedonik terhadap aroma wedang uwuh instan dengan variasi penambahan ekstrak buah naga merah berkisar antara 4,68 (netral) sampai 5,36 (suka). Tingkat kesukaan pada aroma tertinggi diperoleh pada perlakuan penambahan persentase ekstrak buah naga merah sebesar 0% dan 5% yaitu 5,36 dan terendah pada perlakuan penambahan persentase ekstrak buah naga merah sebesar 15% yaitu 4,68. Sedangkan rata-rata skala nilai hedonik penambahan ekstrak buah naga merah 10% sebesar 4,92. Wedang uwuh atau minuman serbuk tradisional harus memiliki aroma yang normal dan berbau rempah-rempah (SNI, 1996). Aroma yang normal dapat dikatakan aroma yang dapat diterima oleh panelis.

Berdasarkan hasil ANOVA menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi ekstrak buah naga merah tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan panelis pada aroma wedang uwuh instan. Hal ini diduga karena buah naga cenderung memiliki aroma yang netral, dan tidak memiliki aroma yang khas, sehingga aroma dari ekstrak buah naga sulit dideskripsi (Umar dkk, 20019). Serta penambahan ekstrak buah naga pada tiap perlakuan hampir sama dan tidak terlalu banyak. Disamping itu, panelis yang tidak terlatih juga kurang memiliki sifat sensitifitas terhadap aroma yang menyebabkan penambahan ekstrak buah naga merah tidak mempengaruhi aroma dari wedang uwu

Rasa

Rasa dari makanan umumnya tidak hanya terdiri dari satu rasa saja, akan tetapi merupakan gabungan berbagai macam yang terpadu sehingga menimbulkan cita rasa makanan yang utuh. Terjadinya kesan rasa adalah ketika suatu bahan pangan dikunyah didalam mulut kemudian terhidrolisa oleh enzim-enzim dari air ludah yang membentuk senyawa turunan yang memberikan rasa tertentu pada saat bersentuhan dengan ujung sel saraf indera pengecap pada papilla lidah (Chaniago dan Ramdhani, 2016).

Rerata nilai uji hedonik rasa ditampilkan pada tabel 2. Rata-rata skala nilai uji hedonik terhadap rasa wedang uwuh instan ekstrak buah naga merah berkisar antara 4,96 (netral) sampai 5,36 (suka). Tingkat kesukaan pada rasa tertinggi diperoleh pada perlakuan penambahan persentase ekstrak buah naga merah sebesar 15% yaitu 5,36 dan terendah pada perlakuan penambahan persentase ekstrak buah naga merah sebesar 10% yaitu 4.96. Sedangkan rata-rata skala nilai hedonik penambahan ekstrak buah naga merah 0% dan 5% berturut-turut sebesar 5,16 dan 5,2.

Berdasarkan hasil ANOVA menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi ekstrak buah naga merah tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan panelis pada rasa wedang uwuh. Menurut pendapat Umar dkk (2019) tidak adanya perbedaan nyata terhadap rasa wedang uwuh instan diduga karena buah naga itu sendiri cenderung memiliki cita rasa yang manis sedikit masam, serta persentase bahan tambahan lainnya yang digunakan pada tiap perlakuan seragam sehingga menyebabkan penambahan ekstrak buah naga merah tidak mempengaruhi rasa dari wedang uwuh. Disamping itu panelis tidak terlatih kurang memiliki sensitifitas terhadap rasa dan setiap orang memiliki batas konsentrasi yang berbeda terhadap rasa. Seperti pernyataan Israyanti (2012) yang menyatakan bahwa, rasa sulit dimengerti secara jelas karena selera setiap orang beragam.

KESIMPULAN

Semakin banyak penambahan ekstrak buah naga merah maka berpengaruh pada nilai kecerahan warna namun tidak berpengaruh nyata terhadap uji hedonik berupa warna, aroma, dan rasa. Hasil uji laboratorium nilai kadar air terbaik didapatkan oleh perlakuan penambahan ekstrak buah naga 0% sebesar 0,42%. Nilai antioksidan berdasarkan nilai IC50% terbaik didapatkan oleh perlakuan penambahan ekstrak buah naga merah 15% yaitu 3.314,83 ppm tergolong antioksidan lemah.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 2005. Official Methods of Analysis of the Associations of Analytical Chemist. Virginia USA : Associations of Official Analytical Chemist, Inc.
- Asmawati, Sunardi, H., dan Ihromi, S. 2018. Kajian Persentase Penambahan Gula Terhadap Komponen Mutu Sirup Buah Naga Merah. *Jurnal Agrotek Ummat*. 5(2):97-52
- Azis, L., Pinkaew, S., dan Wichienhot, S. 2021. Effect of Vitamin A-Fortified Rice on the Gut Microbiota of Thai Lactating Women and Their Exclusively Breastfed Infants. <https://doi.org/10.12982/CMUJNS.2021.079>
- Chaniago dan Ramdhani. 2016. Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Ubi Banggai dalam Pembuatan Mie. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, Vol. 5, No. 2, hal. 36.
- Hudaya, A., Sukandar, D., Radiastuti, N., dan Jayanegara, I. 2010. Karakterisasi Senyawa Aktif Antibakteri Ekstrak Air Bunga Kecombrang (*Etilingera elatior*) Sebagai Bahan Pangan Fungsional. *Jurnal Valensi*, Vol. 2, No.1, hal. 333-339.

- Israyanti. (2012). *Perbandingan Karakteristik Kimia Kopin Luwak dan Kopi Biasa dari Jenis Arabika (Coffea arabica L) dan Robusta (Coffea canephora L)*. Skripsi. Makasar: Universitas Hasanudin.
- Lauvina, A. 2017. *Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Mi Jagung dengan Penambahan Soda Abu dan Gliseril Monostearat*. Skripsi. Semarang: Unika.
- Lestari, F. 2018. *Karakteristik Fisik-Kimia Kefir Susu Kambung dengan Penambahan Ekstrak Sari Kacang Merah dan Buah Naga Merah*. Skripsi. Malang : Universitas Muhammadiyah Malang.
- MacDougall, DB. 2002. *Color in Food*. CRC Press. Boca Raton.
- Ni'matusyukriah dan Swasono, M.A.H. 2020. Pengaruh Fortifikasi Ekstrak Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) terhadap Kandungan Antioksidan Tape Singkong Kuning (*Manihot utilissima Pohl*). *Jurnal Teknologi Pangan*. Vol 11. No.1, hal 52-65.
- Putri, K.J. 2013. *Pemanfaatan Sari Tebu dalam Pembuatan Yoghurt dengan Penambahan Lactobacillus bulgaricus dan Sari Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus) pada Konsentrasi yang Berbeda*. Skripsi. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rulaningtyas, R., Suksmono, A. B., Mengko, T. L. R., dan Saptawati, G. A. P. 2015. Segmentasi Citra Berwarna dengan Menggunakan Metode *Clustering* Berbasis *Patch* untuk Identifikasi *Mycobacterium Tuberculosis*. *Jurnal Biosains Pascasarjana*. Vol. 17, No. 1, hal. 19-25.
- Saragih, M. R. 2016. Komposisi Tepung Jagung (*Zea mas L*) dan Tepung Tapioka dengan Penambahan Daging Ikan Patin (*Pangasius. sp*) terhadap Karakteristik Mi Jagung. Skripsi. Bandung: Fakultas Teknik Universitas Pasundan.
- Sheikh, T.Z.B., Yong, C.L. dan Lian, M.S. (2009). In vitro antioxidant activity of the hexane and methanolic extracts of *Sargassum baccularia* and *Cladophora patentiramea*. *Journal of Applied Sciences* **13**(9): 2490- 2493.
- Shofiati, A., Andriani, M.AM. & Anam, C. 2014. Kajian kapasitas antioksidan dan penerimaan sensoris teh celup kulit buah naga (pitaya fruit) dengan penambahan kulit jeruk lemon dan stevia. *Jurnal Teknosains Pangan*, Vol.3, No.2, hal.5-13.
- Tasia, W. R. N., dan Widyaningsih, T. D. 2014. Potensi Cincau Hitam (*Mesona palustris BI*), Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius*) dan Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*) Sebagai Bahan Baku Minuman Herbal Fungsional. *Jurnal Review Pangan dan Agroindustri*. Vol.2, No.4.
- Umar, R., Siswosubroto, Tinangon, M. R., dan Yelnetty, A. 2019. Kualitas Sensoris Es Krim yang ditambahkan Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Zootec*. Vol.39, No.2, hal 284-292.
- Widanti, Y.A., Nuraini, V, dan Ariyanto, S.D., 2019. Sifat Sensoris dan Aktivitas Antioksidan Wedang Uwuh Kelor dengan Variasi Cara Penyeduhan. *Journal of Research Fair Unisri*, Vol. 3, No.1, hal 290 – 297.
- Wisnu, Landep, Kawiji, dan Atmaka, W. 2015. Pengaruh Suhu dan Waktu Pasteurisasi Terhadap Perubahan Kadar Total Fenol Pada Wedang Uwuh *Ready to Drink* dan Kinetika Perubahan Kadar Total Fenol Selama Penyimpanan. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, Vol. 8, No. 2.
- Yuliaty, S.T. dan Susanto, W.H. 2015. Pengaruh Lama Pengeringan dan Konsentrasi Maltodekstrin Terhadap Karakteristik Fisik Kimia dan Organoleptik Minuman Instan Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia L*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol.3, No.1, hal 41-52.
- Zainoldin, K., dan Baba, A. S. 2009. The Effect of *Hylocereus polyrhizus* and *Hylocereus undatus* on Physicochemical, Proteolysis, and Antioxidant Activity in Yoghurt. *World Academy of Science, Engineering and Technology*. Vol. 60, hal. 361-366.
- Zuhra, C.F., Tarigan, J., dan Sihotang, H. 2008. Aktivitas Antioksidan Senyawa Flavonoid dari Daun Katuk (*Sauropus Androgynus (L) merr*. *Jurnal Biologi Sumatra*. Vol.1, hal. 7-10.