

Karakteristik Kimia dan Sensori Minuman Serbuk Instan Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) dengan Kombinasi Sari Lemon (*Citrus limon* L)

Bagus Adi Setiawan¹, Erna Puspasari², Titi Rohmayanti²

¹Teknologi Pangan, Universitas Djuanda, bagusadisetiawan99@gmail.com

²Teknologi Pangan, Universitas Djuanda,

²Teknologi Pangan, Universitas Djuanda,

ABSTRAK

Minuman serbuk instan adalah jenis produk pangan dengan bentuk butiran serbuk dan memiliki kemudahan dalam proses penyajiannya. Tujuan dari riset ini yaitu untuk membuat minuman serbuk instan dari umbi bawang dayak dengan penambahan sari lemon sebagai bentuk diversifikasi pangan dan mencari produk minuman serbuk instan terpilih. Penelitian ini memakai Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor yaitu perlakuan perbandingan bawang dayak : sari lemon (70%:30%), (60%:40%), (50%:50%) dan (60%:40%). Analisis produk meliputi analisis kimia kadar air, kadar abu, pH dan aktivitas antioksidan serta dilakukan uji mutu sensori dan hedonik. Analisis data yang digunakan yaitu Analysis of Variance (ANOVA) dengan uji lanjut duncan pada selang kepercayaan 95% (taraf $\alpha = 0,05$). Penambahan sari buah lemon mempengaruhi kadar air, pH, mutu sensori dan hedonik. Hasil penelitian menyatakan jika formulasi minuman serbuk instan umbi bawang dayak dengan kombinasi sari lemon terpilih pada perbandingan (50%:50%) memiliki mutu warna mengarah ke merah kekuningan, rasa mengarah ke manis asam, aroma mengarah ke tidak langu dan aftertaste mengarah ke tidak pahit serta memiliki kadar air yaitu 3,44%, kadar abu yaitu 0,96%, pH yaitu 2,84 dan antioksidan yaitu 65,25 $\mu\text{g/mL}$.

Kata Kunci: Minuman Serbuk Instan, Bawang Dayak, Sari Lemon.

PENDAHULUAN

Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) ialah tumbuhan asli berasal dari benua Amerika yang sering dikenal sebagai tumbuhan obat. Tumbuhan ini sering ditemui di pulau Kalimantan dan memiliki berbagai sebutan seperti bawang sabrang, bawang tiwai dan bawang berlian. Ciri khas dari tumbuhan ini yaitu umbinya berlapis dengan warna merah yang mencolok dengan permukaan yang halus. Sudah sejak lama masyarakat suku Dayak menggunakan umbi bawang dayak untuk obat tradisional karena memiliki sejumlah manfaat bagi kesehatan. Menurut Galingging

(2019) bawang dayak dapat bermanfaat dalam menurunkan kolesterol, tekanan darah tinggi, penyakit kencing manis, pengobatan bisul serta mencegah stroke. Berbagai hasil riset mengindikasikan bahwa adanya peran dari senyawa bioaktif bawang dayak yang berpotensi sebagai antioksidan. Flavonoid, triterpenoid, fenolik, alkaloid dan tanin merupakan senyawa bioaktif dapat ditemukan dalam umbi bawang dayak. Riset yang dilakukan oleh Muthia dan Astuti (2018) menyatakan bahwa senyawa flavonoid dan alkaloid yang terdapat didalam bawang dayak memiliki efek modulasi sistem kekebalan tubuh (imunomodulator). Dalam pengukuran aktivitas antioksidan pada bawang dayak, teramati jika bawang dayak menunjukkan kemampuan penghambatan signifikan dengan nilai IC_{50} sekitar 25,33 $\mu\text{g/mL}$ (Kuntorini dan Astuti, 2010). Umbi bawang dayak memiliki karakteristik sensori yang cenderung pahit, sepat dan aroma langu yang kurang sedap. Pada umumnya umbi bawang dayak diminum dalam bentuk rebusan umbi segar atau sebagai simplisia, yang mana hal tersebut tidak dapat mengurangi citarasa pahit dan aroma langu. Dalam penelitian Saragih *et al.* (2014) menyatakan tingkat penerimaan minuman herbal bawang dayak dalam bentuk celup dari segi citarasa kurang disukai.

Lemon merupakan satu dari sekian jenis buah yang mempunyai berbagai manfaat bagi kesehatan tubuh. Kandungan sari lemon per 100 g meliputi vitamin C sekitar 53 mg, asam sitrat sekitar 48,6 g, karbohidrat sekitar 9,3 g, air sekitar 89 mL dan kalsium sekitar 26 mg (Nizhar, 2012). Lemon mempunyai komponen minyak atsiri dan asam sitrat yang dapat berfungsi sebagai penegas rasa. Sejalan dengan riset Saragih *et al.* (2017) dimana senyawa asam sitrat pada lemon dapat menjadi asidulan yaitu senyawa asam yang dapat meningkatkan warna serta rasa untuk menutupi *aftertaste* tidak diinginkan. Pada penelitian Widowati *et al.* (2021) menunjukkan penambahan lemon pada teh celup daun kelor dapat mengurangi langu. Maka dari itu, perlu adanya riset lebih dalam untuk mengetahui efek dari penambahan lemon pada umbi bawang dayak terhadap karakteristik kimia dan sensorinya.

Minuman kombinasi bawang dayak dan lemon dibuat dalam bentuk serbuk instan agar lebih praktis dan memiliki masa simpan yang lebih lama. Pilihan untuk membuat produk minuman serbuk dipengaruhi oleh kecenderungan pola hidup masyarakat yang lebih suka memilih produk yang instan dan siap saji. Menurut Aretzy *et al.* (2018) selain lebih awet, minuman instan dalam bentuk serbuk ini memiliki sejumlah keunggulan seperti umur penyimpanan yang panjang, ketahanan produk yang baik dan memiliki dimensi yang kecil sehingga memudahkan dalam proses pengemasan dan transportasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan 4 taraf perbandingan bubur bawang dayak dan sari lemon yaitu 70:30, 60:40, 50:50 dan 40:60. Skema matematika yang dipergunakan adalah:

$$Y_{ij} = \mu_i + f_i + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

Keterangan:

Y_{ij} = Nilai pengamatan pada penambahan sari lemon pada taraf ke – i dan ulangan ke – j

μ_i = Rataan umum

f_i = Pengaruh sari lemon pada taraf ke – i terhadap karakteristik kimia dan sensori serbuk instan bawang dayak

ε_{ij} = Pengaruh galat percobaan konsentrasi sari lemon pada taraf ke – i dan ulangan ke – j

i = Jumlah tingkat perlakuan penambahan sari lemon (1,2,3,4)

j = Jumlah pengulangan (1,2)

Analisis Produk

Produk minuman serbuk instan kombinasi bawang dayak dan buah lemon akan dilakukan analisis pengujian antara lain analisis kadar air (AOAC, 2005), kadar abu (AOAC, 2005), pH atau Derajat Keasaman (AOAC, 2005) dan antioksidan menggunakan metode DPPH (Awah *et al.*, 2010). Setelah itu, produk akan dilakukan uji sensori kepada 30 orang panelis semi terlatih. Parameter pengujian sensori meliputi warna, rasa, aroma dan *aftertaste* dengan memakai skala garis 0 – 10 cm,

dimana skala warna 0 yaitu merah kecoklatan dan skala 10 yaitu merah kekuningan, skala rasa 0 yaitu pahit dan skala 10 yaitu manis asam, skala aroma 0 yaitu tercium aroma khas bawang dayak (langu) dan skala 10 yaitu tidak tercium aroma khas bawang dayak (tidak langu), dan skala *aftertaste* 0 yaitu pahit dan skala 10 yaitu tidak pahit. Sedangkan untuk pengujian hedonik (warna, rasa, aroma, *aftertaste* dan *overall*) menggunakan parameter skala 0 yaitu tidak suka dan skala 10 yaitu suka.

Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) Versi 26.0. Untuk menilai apakah perlakuan yang digunakan berpengaruh nyata atau tidak, maka digunakan uji statistik berupa uji sidik ragam (ANOVA). Jika hasil sidik ragam bernilai $p < 0,05$, maka perlakuan berpengaruh nyata dan dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan pada selang kepercayaan 95% (taraf $\alpha = 5\%$ atau 0,05).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengujian Kimia

Hasil analisis kimia minuman serbuk instan bawang dayak dengan kombinasi sari lemon dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Uji Kimia Minuman Serbuk Instan Bawang Dayak

Parameter	Perbandingan Bubur Bawang Dayak dan Sari Lemon			
	F1 (70%:30%)	F2 (60%:40%)	F3 (50%:50%)	F4 (40%:60%)
Kadar air (%)	4,71 ± 0,36 ^c	3,99 ± 0,01 ^b	3,44 ± 0,28 ^a	2,94 ± 0,00 ^a
Kadar abu (%)	0,98 ± 0,01 ^a	0,89 ± 0,11 ^a	0,96 ± 0,02 ^a	0,97 ± 0,02 ^a
Derajat keasaman (pH)	3,22 ± 0,01 ^d	2,99 ± 0,02 ^c	2,84 ± 0,02 ^b	2,67 ± 0,01 ^a
Aktivitas antioksidan	31,97±123,30 ^a	37,62±127,52 ^a	65,25±109,21 ^a	157,81±4,44 ^a

Keterangan: Notasi huruf berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf $\alpha = 0,05$.

Kadar Air

Hasil dari uji ANOVA menyatakan jika perbandingan antara bubur bawang dayak dan sari lemon berpengaruh nyata pada hasil uji kimia kadar air ($p < 0,05$). Hasil dari uji lanjut Duncan menyatakan jika pada perlakuan F1 berbeda nyata dengan perlakuan F2, F3 dan F4. Rata – rata hasil pengujian kadar air bernilai sekitar 2,94% – 4,71%, dimana hasil analisis untuk perlakuan F1, F2, dan F3 telah sesuai dengan syarat kadar air menurut SNI 01-4320-1996 tentang minuman serbuk yaitu 3% – 5%, namun untuk perlakuan F4 belum memenuhi persyaratan dimana masih berada dibawah batas standar. Perbedaan kadar air tersebut disebabkan karena perbedaan tingkat kekentalan larutan antar setiap perlakuan, pada perlakuan F4 dengan perbandingan bubur bawang dayak dan sari lemon yaitu 40%:60% memiliki tingkat kekentalan yang lebih rendah atau lebih cair dari pada formulasi lain, sehingga membuat air lebih mudah untuk menguap ketika proses pengeringan. Hal ini sejalan dengan penelitian Santoso (2015) dimana konsentrasi asam sitrat yang semakin tinggi dapat mempengaruhi viskositas larutan menjadi semakin rendah. Dalam buah lemon terkandung senyawa aktif berupa asam sitrat yang dapat mengikat kelembaban udara. Menurut Harahap *et al.* (2017) pada saat pengolahan dan pencampuran bahan, senyawa asam sitrat dan asam tartrat pada buah lemon bersifat hidrat dan mempunyai sifat mengikat air.

Kadar Abu

Hasil dari uji ANOVA menyatakan jika perbandingan antara bubur bawang dayak dan sari lemon tidak berpengaruh nyata pada hasil uji kimia kadar abu ($p > 0,05$). Hasil pengujian kadar abu serbuk instan bawang dayak dan sari lemon memiliki nilai rata – rata berkisar antara 0,89% – 0,98%, dimana hasil analisis ini telah sesuai dengan syarat kadar abu menurut SNI 01-4320-1996 tentang minuman serbuk yaitu maksimal 1,5%. Kadar abu yang tidak berpengaruh nyata antara setiap perlakuan dapat disebabkan karena sari lemon memiliki kandungan mineral yang rendah. Kandungan mineral dalam buah lemon mencakup kalsium sejumlah 26 mg, magnesium sejumlah 8 mg, besi sejumlah 0,6 mg dan zinc sejumlah 0,06 mg

(Kristanto, 2013). Hal ini sejalan dengan penelitian Pomanto (2016) dimana sari dari suku jeruk – jeruk seperti jeruk nipis mengandung asam sitrat yang menyebabkan tingkat keasaman yang tinggi, sehingga memungkinkan untuk lebih banyak mengikat abu yang larut asam dan meninggalkan sedikit abu yang tidak larut asam.

Derajat Keasaman (pH)

Hasil dari uji ANOVA menyatakan jika perbandingan bubur bawang dayak dan sari lemon berpengaruh nyata pada hasil uji kimia pH (derajat keasaman) ($p < 0,05$). Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan jika pada perlakuan F1, F2, F3, dan F4 berbeda nyata antara satu dengan yang lainnya terhadap parameter pH. Hasil pengujian pH serbuk instan bawang dayak dan sari lemon memiliki nilai berkisar antara 2,67 – 3,22, dimana hasil analisis ini sudah memenuhi persyaratan pH menurut SNI 01-6019-1999 tentang minuman sari buah jeruk yaitu maksimal 4%. Kadar pH yang terdapat pada bubur umbi bawang dayak segar yaitu sekitar 7,37 menunjukkan bahwa pH berada pada kondisi netral. Terjadinya penurunan pH menjadi asam dapat disebabkan oleh penambahan sari lemon yang mengandung asam askorbat dan asam sitrat yang mempunyai pH sekitar 2 – 3 (Nizhar, 2012). Menurut Geri *et al.* (2019) menyebutkan bahwa sari lemon dapat menurunkan pH minuman dengan cara melepaskan ion H^+ karena adanya asam organik terlarut. Hal ini lah yang membuat nilai pH menjadi menurun seiring dengan penambahan konsentrasi sari lemon.

Aktivitas Antioksidan

Hasil dari uji ANOVA menyatakan jika perbandingan bubur bawang dayak dan sari lemon tidak berpengaruh nyata pada aktivitas antioksidan ($p > 0,05$). Rata – rata nilai IC_{50} pada pengujian aktivitas antioksidan berkisar antara 31,70 $\mu g/mL$ – 157,26 $\mu g/mL$. Menurut Blois (2005) aktivitas antioksidan sangat kuat ketika nilai IC_{50} kurang dari 50 ppm, antioksidan diklasifikasikan sebagai kuat ketika IC_{50} ketika berada dalam kisaran 50 sampai dengan 100 ppm, sedangkan jika IC_{50} berada dalam kisaran 100 sampai dengan 150 ppm, dianggap sebagai antioksidan sedang dan antioksidan dianggap lemah ketika nilai IC_{50} berada dalam rentang 151 sampai

dengan 200 ppm. Menurunnya aktivitas antioksidan antar perlakuan dapat disebabkan karena pengaruh oleh adanya kandungan fenolik pada bahan yang berperan sebagai penstabil ikatan radikal bebas. Terbentuknya aktivitas antioksidan dari senyawa fenol dapat terjadi karena senyawa fenol memiliki kapasitas untuk menghasilkan ion fenoksida yang dapat menyumbangkan satu elektronnya pada radikal bebas (Dhianawaty dan Panigoro, 2013). Menurut Febrinda *et al.* (2013) Kandungan senyawa fenolik dan flavonoid pada ekstrak bawang dayak berjumlah 217,7 mg asam galat ekuivalen per g ekstrak dan 67 mg quercetin ekuivalen per g ekstrak dengan kemampuan antioksidan sebesar 71 mg asam askorbat ekuivalen per g ekstrak. Sementara itu, buah lemon mengandung total fenol yaitu 110,25 mg GAE per 100 mL (Permata *et al.*, 2018). Karena kandungan antioksidan yang begitu tinggi pada bawang dayak dan sari lemon ini yang dapat mempengaruhi laju oksidasi. Sejalan dengan riset Trisnawati *et al.* (2019) dimana banyaknya materi yang terlarut pada infused water lemon seperti total fenol, flavonoid, asam sitrat dan mineral lain menyebabkan ketidakstabilan vitamin C sebagai senyawa antioksidan.

Hasil Pengujian Mutu Sensori

Hasil analisis mutu sensori minuman serbuk instan bawang dayak dengan kombinasi sari lemon dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Sensori Minuman Serbuk Instan Bawang Dayak

Parameter	Perbandingan Bubur Bawang Dayak dan Sari Lemon			
	F1 (70%:30%)	F2 (60%:40%)	F3 (50%:50%)	F4 (40%:60%)
Warna	3,75 ^a	4,78 ^b	6,22 ^c	8,55 ^d
Rasa	4,77 ^a	5,53 ^{ab}	5,98 ^b	8,05 ^c
Aroma	4,18 ^a	4,69 ^{ab}	5,33 ^b	7,02 ^c
<i>Aftertaste</i>	3,90 ^a	5,31 ^b	5,46 ^b	7,43 ^c

Keterangan: Notasi huruf berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf $\alpha = 0,05$.

Warna

Hasil dari uji ANOVA menyatakan jika perbandingan antara bubur bawang dayak dan sari lemon berpengaruh nyata pada hasil uji mutu warna ($p < 0,05$). Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan jika pada perlakuan F1, F2, F3, dan F4 berbeda nyata satu dengan yang lain terhadap parameter warna. Mutu sensori warna memiliki nilai rata – rata berkisar antara 3,75 – 8,55 menunjukkan jika parameter warna menuju kearah merah kekuningan. Warna merah pada bubur umbi bawang dayak ini berasal dari senyawa antosianin. Winarno (2004) mengungkapkan jika warna merah dalam ekstrak bawang tiwai (dayak) dipengaruhi oleh keberadaan senyawa antosianin. Antosianin yang terkandung dalam bawang dayak sejumlah 4,3 mg per 100 g (Saragih, 2011). Penambahan sari lemon dapat membuat perubahan warna menjadi semakin kekuningan. Terbentuknya perubahan warna minuman instan bawang dayak semakin kuning dikarenakan adanya karotenoid yaitu zat warna alami yang terdapat pada lemon. Menurut Christwardana *et al.* (2013) karotenoid memiliki warna kuning orange yang termasuk dalam senyawa poliena isoprenoid. Hal ini sesuai dengan riset Saragih *et al.* (2017) yang mengungkapkan jika integrasi sari lemon dapat mengubah warna dari ungu menjadi merah dalam pembuatan sirup ubi jalar ungu.

Rasa

Hasil dari uji ANOVA menyatakan jika perbandingan antara bubur bawang dayak dan sari lemon berpengaruh nyata pada hasil uji mutu rasa ($p < 0,05$). Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan jika rasa pada perlakuan F1 berbeda nyata dengan perlakuan F3 dan F4 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan F2. Mutu sensori rasa menghasilkan rata – rata nilai antara 4,77 – 8,05 menunjukkan jika parameter rasa menuju kearah manis asam. Minuman bawang dayak dan sari lemon ini mempunyai citarasa asam dan manis. citarasa asam ditimbulkan oleh penambahan sari lemon dan citarasa manis ditimbulkan oleh penambahan gula stevia. Penambahan sari lemon ditujukan untuk mengurangi rasa bawang dayak yang sepat dan pahit karena adanya kandungan senyawa saponin dan tanin. Menurut Sarwono (1995) sari lemon mempunyai aroma khas lemon yang harum, sedap karena adanya kandungan asam

sitrat sebesar 5,80%, minyak atsiri sebesar 2,5% dan vitamin C sebesar 40-50 mg/100g. Asam sitrat berperan sebagai senyawa asidulan yang dapat meningkatkan rasa dan menghilangkan *aftertaste* kurang sedap. Hal ini sesuai dengan penelitian Muzaifa *et al.* (2021) dimana preferensi kesukaan panelis pada rasa teh cascara yang meningkat seiring dengan penambahan sari lemon.

Aroma

Hasil dari uji ANOVA menyatakan jika perbandingan antara bubur bawang dayak dan sari lemon berpengaruh nyata pada hasil uji mutu aroma ($p < 0,05$). Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan jika aroma pada perlakuan F1 berbeda nyata dengan perlakuan F3 dan F4 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan F2. Mutu sensori aroma menghasilkan rata – rata nilai antara 4,18 – 7,02 menunjukkan jika parameter aroma menuju kearah tidak tercium aroma khas bawang dayak (tidak langu). Aroma langu disebabkan karena adanya senyawa aldehid aromatik yang merupakan hasil dari turunan senyawa bau aldehid – keton yang dimiliki oleh bawang dayak (Suroto dan Eldha, 2007). Seiring dengan peningkatan konsentrasi sari lemon maka aroma yang dihasilkan semakin tidak tercium khas bawang dayak (tidak langu). Aroma khas pada lemon ini dihasilkan dari komponen senyawa volatil. Menurut Karabagias (2017) komponen volatil yang paling banyak ditemui dalam lemon yaitu senyawa limonen sebesar 53,56%. Senyawa limonen tersebut dapat menyamarkan bau langu pada bawang dayak yang ditandai dengan aroma yang semakin tidak langu.

Aftertaste

Hasil dari uji ANOVA menyatakan jika perbandingan antara bubur bawang dayak dan sari lemon berpengaruh nyata pada hasil uji mutu sensori *aftertaste* ($p < 0,05$). Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan jika *aftertaste* pada perlakuan F1 berbeda nyata dengan perlakuan F2, F3 dan F4. Mutu sensori *aftertaste* menghasilkan rata – rata nilai antara 3,90 – 7,43 menunjukkan jika parameter *aftertaste* menuju kearah tidak pahit. Umbi bawang dayak segar memiliki *aftertaste* pahit dikarenakan adanya senyawa tanin yang dapat menimbulkan rasa pahit. Tanin adalah senyawa polifenol

yang ditemukan pada tumbuhan dimana mempunyai rasa yang pahit dan memberikan kesan astringen atau sepat (Harold, 2004). Penambahan sari lemon dan gula stevia dapat mengurangi rasa pahit pada minuman instan bawang dayak. Konsentrasi sari lemon yang semakin tinggi membuat *aftertaste* minuman instan bawang dayak yang dihasilkan tidak pahit. Menurut Nizhar (2012) lemon dapat berperan dalam memberikan citarasa karena adanya kandungan minyak atsiri berupa limonen yang mampu memberikan karakteristik tertentu pada makanan dan minuman. Selain itu juga, faktor penambahan gula stevia yang menghasilkan rasa manis turut membantu dalam mengurangi *aftertaste* pahit yang dihasilkan pada minuman instan bawang dayak.

Hasil Pengujian Hedonik

Hasil analisis mutu hedonik minuman serbuk instan bawang dayak dengan kombinasi sari lemon dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Hedonik Minuman Serbuk Instan Bawang Dayak

Parameter	Perbandingan Bubur Bawang Dayak dan Sari Lemon			
	F1 (70%:30%)	F2 (60%:40%)	F3 (50%:50%)	F4 (40%:60%)
Warna	5,99 ^a	6,23 ^a	6,61 ^a	7,64 ^b
Rasa	4,14 ^a	5,21 ^b	5,92 ^b	7,03 ^c
Aroma	4,40 ^a	4,92 ^{ab}	5,59 ^b	6,81 ^c
<i>Aftertaste</i>	4,19 ^a	5,29 ^b	5,42 ^b	6,88 ^c
<i>Overall</i>	4,91 ^a	5,56 ^{ab}	6,01 ^b	7,26 ^c

Keterangan: Notasi huruf berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf $\alpha = 0,05$.

Warna

Hasil dari uji ANOVA menyatakan jika perbandingan antara bubur bawang dayak dan sari lemon berpengaruh nyata pada hasil uji hedonik warna dengan nilai $p < 0,05$. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan jika warna pada perlakuan F1 berbeda nyata dengan perlakuan F4 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan F2 dan F3. Nilai rata – rata uji hedonik warna berkisar antara 5,99 – 7,64 menunjukkan jika preferensi kesukaan panelis pada parameter warna yaitu dari netral menuju ke arah

suka. Hasil ini telah sesuai dengan mutu sensori dimana seiring dengan penambahan konsentrasi sari lemon maka warna yang dihasilkan semakin menuju ke arah merah kekuningan.

Rasa

Hasil dari uji ANOVA menyatakan jika perbandingan antara bubur bawang dayak dan sari lemon berpengaruh nyata pada hasil uji hedonik rasa dengan nilai $p < 0,05$. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan jika rasa pada perlakuan F1 berbeda nyata dengan perlakuan F2, F3 dan F4. Nilai rata – rata uji hedonik rasa berkisar antara 4,14 – 7,03 menunjukkan jika preferensi kesukaan panelis pada parameter rasa yaitu menuju kearah suka. Hasil ini telah sesuai dengan mutu sensori dimana dengan penambahan gula stevia dan semakin meningkatnya konsentrasi sari lemon maka menghasilkan rasa yang menuju ke arah manis asam dan mengurangi rasa pahit bawang dayak.

Aroma

Hasil dari uji ANOVA menyatakan jika perbandingan antara bubur bawang dayak dan sari lemon berpengaruh nyata pada hasil uji hedonik aroma dengan nilai $p < 0,05$. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan jika aroma pada perlakuan F1 berbeda nyata dengan perlakuan F3 dan F4 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan F2. Nilai rata – rata uji hedonik aroma berkisar antara 4,40 – 6,81 menunjukkan jika preferensi kesukaan panelis pada parameter aroma yaitu menuju ke arah suka. Hasil ini telah sesuai dengan mutu sensori dimana seiring penambahan sari lemon maka menghasilkan aroma yang menuju ke arah tidak tercium khas bawang dayak (tidak langu).

Aftertaste

Hasil dari uji ANOVA menyatakan jika perbandingan antara bubur bawang dayak dan sari lemon berpengaruh nyata pada hasil uji hedonik *aftertaste* dengan nilai

$p < 0,05$. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan jika *aftertaste* pada perlakuan F2, F3 dan F4 berbeda nyata dengan perlakuan F1. Uji hedonik *aftertaste* memiliki nilai rata – rata antara 4,19 – 6,88 menunjukkan jika preferensi kesukaan panelis pada parameter *aftertaste* yaitu menuju ke arah suka. Hasil ini telah sesuai dengan mutu sensori dimana dengan penambahan gula stevia dan seiring dengan semakin banyak penambahan konsentrasi sari lemon maka menghasilkan *aftertaste* yang menuju ke arah tidak pahit.

Overall

Hasil dari uji ANOVA menyatakan jika perbandingan antara bubur bawang dayak dan sari lemon berpengaruh nyata pada hasil uji hedonik *overall* dengan nilai $p < 0,05$. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa *overall* pada perlakuan F1 berbeda nyata dengan perlakuan F3 dan F4 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan F2. Uji hedonik *overall* memiliki nilai rata – rata antara 4,91 – 7,26 menunjukkan jika preferensi kesukaan panelis pada parameter *overall* yaitu menuju ke arah suka. Nilai *overall* tertinggi pada penilaian kesukaan ini terdapat pada perbandingan antara bubur bawang dayak dan sari lemon yaitu 40%:60%. Perbedaan penambahan konsentrasi sari lemon berpengaruh terhadap nilai parameter *overall* dimana seiring dengan peningkatan konsentrasi sari lemon pada minuman instan bawang dayak maka *overall* yang dihasilkan semakin mengarah kesuka.

Penentuan Produk Terpilih

Produk terpilih ditentukan dari hasil penilaian panelis terhadap sensori dan hedonik meliputi warna, rasa, aroma, *aftertaste* dan *overall* serta kandungan kimianya yaitu aktivitas antioksidan. Tujuan dilakukannya penentuan produk terpilih yaitu untuk mengetahui perlakuan terbaik pada minuman serbuk instan bawang dayak dengan kombinasi sari lemon. Berdasarkan hasil pengujian kimia, sensori dan hedonik, perlakuan produk terpilih yaitu F3 dengan perbandingan bubur bawang dayak dengan sari lemon yaitu 50%:50%. Berikut hasil uji kimia dan sensori produk terpilih dapat dilihat pada Tabel 4. dibawah ini.

Tabel 4. Hasil Uji Kimia dan Sensori Produk Terpilih

Parameter	Hasil
Uji Kimia	
Kadar Air (%)	3,44 ± 0,28
Kadar Abu (%)	0,96 ± 0,02
pH	2,84 ± 0,02
Antioksidan (µg/mL)	65,25 ± 109,21
Uji Sensori	
Warna	6,22
Rasa	5,98
Aroma	5,33
<i>Aftertaste</i>	5,46
Uji Hedonik	
Warna	6,61
Rasa	5,92
Aroma	5,59
<i>aftertaste</i>	5,42
<i>Overall</i>	6,01

Perlakuan F3 dipilih karena minuman ini adalah kategori minuman fungsional dimana tujuannya yaitu produk minuman ini tetap disukai tanpa mengabaikan nilai fungsi dari minuman ini, pada perlakuan F3 ini yang paling mendekati terhadap kesukaan panelis dan juga memenuhi kriteria antioksidan yang diharapkan.

KESIMPULAN

Perbandingan bawang dayak dengan sari lemon memberikan pengaruh terhadap karakteristik sensori, hedonik dan kimia pada parameter warna, rasa, aroma, aftertaste, kadar air dan pH. Minuman serbuk instan bawang dayak dengan kombinasi sari lemon yang terpilih pada perbandingan bubur bawang dayak dan sari lemon yaitu 50%:50%, dimana memiliki mutu sensori warna yang lebih mengarah ke merah kekuningan, rasa yang lebih mengarah ke manis asam, aroma yang lebih mengarah ke tidak tercium khas bawang dayak (langu) dan aftertaste yang lebih mengarah ke tidak pahit dan pada mutu hedonik parameter warna, rasa, aroma,

aftertaste dan overall mengarah ke suka dan pada karakteristik kimia memiliki nilai kadar air yaitu 3,44%, kadar abu yaitu 0,96%, pH yaitu 2,84 dan antioksidan 65,25 µg/mL.

REFERENSI

- [AOAC] Association of Official Analytical Chemist. (2005). Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical of Chemists. Association of Official Analytical Chemist, Virginia.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. (1996). SNI 01-4320-1996 Tentang Mutu Minuman Bubuk. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. (1999). SNI 01-6019-1999 Tentang Minuman Sari Buah Jeruk. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Aretzy, A., Ansarullah, & Wahab, D. (2018). Pengembangan Minuman Instan dari Limbah Biji Buah Alpukat (*Persea americana* Mill) dengan Pengaruh Penambahan Maltodektrin. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 3(1), 1027-1035.
- Awah, F. M., Uzoegwu, P. N., Oyugi, J. O., Rutherford, J., Ifeonu, P., Yao, X. J., Fowke, K. R., & Eze, M. O. (2010). Free Radical Scavenging Activity and Immunomodulatory Effect of *Stachytarpheta Angustifolia* Leaf Extract. *Food Chem*, 119, 1409-1416.
- Badriyah, N., Agustina, N., & Elvierayani, R. R. (2021). Pelatihan Pembuatan Minuman Herbal Bawang Merah Dayak Sebagai Produk Unggulan Lokal di Desa Mojoasem Kecamatan Laren Kabupaten Lamongan. *Journal Community Engagement & Emergence*, 2(1), 64-68.
- Blois, M. S. (1958). Antioxidant Determinations by The Use of a Stable Free Radical. *Journal Nature*, 181(4617), 1199-1200.
- Christwardana, M., Nur M. M. A., & Hadiyanto. (2013). Spirulina Platensis Potensinya Sebagai Bahan Pangan Fungsional. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 2(1), 1-12.

- Dhianawaty, D., dan Panigoro, R. (2013). Antioxidant Activity of The Waste Water ff Boiled Zea Mays (swett corn) on the Cob. *International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences*, 4(2), 266–2699.
- Febrinda, A. E., Astawan, M., Wresdiyati, T., & Yuliana, N. D. (2013). Kapasitas Antioksidan dan Inhibitor Alfa Glucosidase Ekstrak Umbi Bawang Dayak. *J. Teknol dan Industri Pangan*, 24(2), 161-167.
- Friskila, E., Sinaga, H., & Suhaidi, I. (2018). Pengaruh Perbandingan Daun Kelor Dengan Bunga Rosalla dan Suhu Penyeduhan Terhadap Mutu Minuman Herbal Kelor Rosella. *J. Rekayasa Pangan dan Pert*, 6(3), 419-425.
- Galingging, R. Y. (2009). Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia*) Sebagai Tanaman Obat Multifungsi. *Warta Penelitian dan Pengembangan*, 15(3), 2-4.
- Geri, J. D., Ayu, D. F., & Harun, N. (2019). Kombinasi Minuman Lidah Buaya Berkarbonasi dengan Sari Lemon. *J. Agroindustri Halal*, 5(2), 132–140.
- Harahap, R. A., Efendi, R., & Ayu, D. F. (2017). Konsentrasi Effervescent Mix Dalam Pembuatan Serbuk Effervescent Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Gracinia mangostana* L.). *Jom Faperta UR*, 4(1), 1-14.
- Harold, M. (2004). *On Food and Cooking: The Science and Lore of The Kitchen*. Scribner, New York.
- Karabagias, I. K. (2017). Volatile Compounds of Freshly Prepared Lemon Juice from the Region of Kalamata. *SM Analytical and Bioanalytical Techniques*, 2(2), 1-4.
- Kristanto, F. (2013). Kekerasan Permukaan Enamel Gigi Manusia Setelah Kontak dengan Air Perasan Citrus Limon. [Skripsi, Universitas Airlangga]. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Kuntorini, E. M., & Astuti, M. D. (2010). Penentuan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Bulbus Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.). *Sains dan Terapan Kimia*, 4(1), 15-22.

- Muthia, R., & Astuti, K. I. (2018). Efek Imunomodulator Infusa Umbi Bawang Dayak (*Eleutherina palmifolia* L. Merr) Dengan Metode Bersihan Karbon. *Jurnal Pharmascience*, 5(1), 63-70.
- Muzaifa, M., Rohaya, S., & Sofyan, H. A. (2021). Karakteristik Mutu Kimia dan Sensoris Teh Kulit Kopi (*Cascara*) dengan Penambahan Lemon dan Madu. *Jurnal Agrotek*, 16(1), 10-17.
- Nizhar, U. (2012). *Level Optimum Sari Buah Lemon (Citrus limon) sebagai Bahan Penggumpal pada Pembentukan Curd Keju Cottage*. [Skripsi, Universitas Hasanuddin]. Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Permata, A. N., Atik, K., & Betty, L. (2018). Screening Fitokimia, Aktivitas Antioksidan dan Antimikroba Pada Buah Jeruk Lemon (*Citrus limon*) dan Jeruk Nipis (*Citrus aurantiifolia*). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 3(1), 64-76.
- Pomanto, R. M., Dali, F. A., & Mile, L. (2016). Pengaruh Larutan Asam Alami Terhadap Mutu Kimiawi Tepung Ikan Manggapai. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 4(3), 75-80.
- Santoso, C., Surti, T., & Sumardianto. (2015). Perbedaan Penggunaan Konsentrasi Larutan Asam Sitrat Dalam Pembuatan Gelatin Tulang Rawan Ikan Pari Mondol (*Himantura gerrardi*). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 4(2), 106-114.
- Saragih, B. (2011). Minuman Fungsional Herbal Celup Tiwai (*Eleutherine americana* Merr). *Jurnal Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah*, 5(1), 15-21.
- Saragih, B., Pasiakan, M., Saraheni, & Wahyudi, D. (2014). Effect of Herbal Drink Plant Tiwai (*Eleutherine americana* Merr) on Lipid Profile of Hypercholesterolemia Patients. *International Food Research Journal*, 21(3), 1199-1203.
- Saragih, C., Netti, H., & Raswen, E. (2017). Pembuatan Sirup Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* L.) dengan Penambahan Sari Lemon (*Citrus limon* L.). *J. Teknologi Hasil Pertanian*, 4(1), 1-15.

- Sarwono, B. (1995). *Jeruk Nipis dan Pemanfaatannya*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Silvy, D., Ismed, & Rifni, M. C. (2020). Research of Instant Powder Drink Dayak Onion (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) and Pineapple (*Ananas comocus* (L.) Merr). *Journal Food ScienTech*, 2(2), 60-65.
- Suroto, H. S., & Eldha, S. (2007). Analisa Kandungan Kimia dan Pemanfaatan Bawang Tiwai (*Eleutherine americana* Merr) untuk Bahan Baku Industri. *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 1(2), 22-27.
- Trisnawati, I., Hersoelistyorini, W., dan Nurhidajah. (2019). Tingkat Kekeruhan, Kadar Vitamin C dan Aktivitas Antioksidan Infused Water Lemon dengan Variasi Suhu dan Lama Perendaman. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 9(1), 27-38.
- Widowati, A. N. A., Legowo, A. M., dan Mulyani, S. (2021). Pengaruh Penambahan Kulit Buah Lemon (*Citrus limon* L.) Kering Terhadap Karakteristik Organoleptik, Total Padatan Terlarut, pH, Kandungan Vitamin C dan Total Fenol Teh Celup Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Teknologi Pangan*, 6(1), 30-39.
- Winarno, F. G. (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Yulia, R., Putra, A., & Rahmi, Y. (2019). *Determination of Total Flavonoid Levels in Packaged Tea Bags Combination of Dayak Onion and Beet Root with UV Visible Spectrophotometric Method*. Mohammad Natsir University, Bukittinggi.