

PENGARUH SUHU PENGERINGAN DAN KONSENTRASI DEKSTRIN TERHADAP MUTU MINUMAN INSTAN BIT MERAH

(The Effect of Drying Temperature and Concentration of Dextrin on The Quality of Red Beet Instant Drink)

Lenni Triani Naibaho^{1,2}, Ismed Suhaidi¹, Sentosa Ginting¹)

¹Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian USU Medan
Jl. Prof. A. Sofyan No. 3 Medan Kampus USU Medan,

²e-mail :lenitriani.lt@gmail.com

Diterima : 5 April 2015/ Disetujui 17 April 2015

ABSTRACT

This study was conducted to determine the effect of drying temperature and concentration of dextrin on the quality of red beet instant drink. This research is using completely randomized design (CRD) with two factors, i. e : drying temperature (S) : (60°C, 70°C, 80°C) and concentration of dextrin (D) : (2%, 4%, 6%, 8%, 10%). The parameters analyzed were yield, water content, ash content, vitamin C content, total soluble solid, solubility, solubility speed, the score value of color and taste, and the hedonic value of flavor and taste. The result showed that drying temperature had highly significant effect on yield, water content, vitamin C content, solubility, solubility speed, the score value of color and taste and the hedonic value of flavor and taste. Concentration of dextrin had highly significant effect on yield, water content, ash content, vitamin C content, total soluble solid, solubility, solubility speed, the score value of color and taste, and the hedonic value of flavor and taste. The interaction between the two factors had highly significant on vitamin C content and the score value of color. Drying temperature of 60°C and concentration dextrin of 10% produced the best quality of red beet instant drink.

Keywords :dextrin, drying temperature, instant drink, red beet

PENDAHULUAN

Bit yang juga dikenal dengan nama akar bit atau umbi bit yang merupakan salah satu varietas *Beta vulgaris*. Buah ini sering ditemui di Amerika Utara dan Inggris, namun juga dapat ditemui di Indonesia. Tanaman ini memiliki bentuk berupa akar, mirip umbi-umbian, berwarna merah atau ungu. Biasanya digunakan sebagai sayuran (Grubben dan Denton, 2004).

Pembuatan minuman instan berbahan dasar bit merah dalam bentuk serbuk ini selain praktis dalam penyajiannya juga mampu meningkatkan umur simpan bit merah. Hal ini dikarenakan adanya proses pengeringan yang dapat mengurangi kadar air dalam bit merah. Pengurangan kadar air ini menghambat pertumbuhan mikroorganisme dalam bit merah. Suhu adalah salah satu faktor penting dalam pengeringan bahan pangan. Suhu pengeringan yang berbeda akan memberikan pengaruh yang berbeda pula terhadap mutu produk olahan bahan pangan sehingga diperlukan studi untuk mengetahui suhu optimum pengeringan bahan pangan yang baik.

Bahan pengisi (*bulking agent*) merupakan bahan yang ditambahkan untuk meningkatkan volume serta massa produk bubuk. Menurut Masters (1979), bahan pengisi adalah bahan yang ditambahkan pada proses pengolahan pangan untuk melapisi komponen flavour, memperbesar volume, mempercepat proses pengeringan, serta mencegah kerusakan bahan akibat panas. Salah satu contoh bahan pengisi adalah dekstrin.

Dekstrin merupakan salah satu bahan pengisi yang berasal dari polisakarida. Dekstrin merupakan hasil hidrolisis parsial dari pati. Penggunaannya bukan hanya untuk mengurangi viskositas, tetapi juga dapat larut dalam air dingin dan mengurangi kemungkinan terbentuk gel. Kelarutan dekstrin dalam air bisa sebagian larut sampai dengan larut sempurna (Bachtiar, 2011).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu pengeringan dan konsentrasi dekstrin serta interaksinya terhadap mutu minuman instan bit merah.

BAHAN DAN METODA

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah gula, dekstrin (Merck), dan bit merah yang diperoleh dari pasar tradisional Berastagi. Bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan kimia untuk analisa kadar vitamin C.

Pembuatan sari bit merah

Bit merah dicuci dan dibersihkan dari kotoran. Bit diblansing selama 3 menit pada suhu 80°C. Dikupas, dipotong kecil dan diblender dengan perbandingan bit merah dengan air 1:2 hingga berbentuk bubur. Kemudian disaring dengan menggunakan kain saring hingga diperoleh sari bit merah.

Pembuatan minuman serbuk instan

Ditambahkan dekstrin sesuai perlakuan kedalam sari bit merah yaitu 2%, 4%, 6%, 8% dan 10% dan asam sitrat sebanyak 0,3%. Campuran sari bit merah dipanaskan selama 3 menit sambil diaduk hingga dekstrin dan asam sitrat bercampur dengan sari bit merah. Kemudian campuran sari bit merah dituang ke dalam loyang. Setelah itu campuran sari bit merah dikeringkan dalam oven blower dengan suhu sesuai perlakuan (60°C, 70°C, dan 80°C) selama 72 jam. Campuran sari bit merah yang telah mengering ditepungkan kemudian ditimbang. Ditambahkan sukrosa 1:1 dengan berat serbuk bit merah. Serbuk sari bit merah dan sukrosa dihomogenkan dengan menggunakan blender. Kemudian diayak menggunakan saringan 40 mesh.

Variabel mutu yang diamati adalah rendemen, kadar air (Metode AOAC, 1995), kadar abu (Sudarmadji, dkk., 1997), kadar vitamin C (Jacobs, 1958), total padatan terlarut (Muchtadi dan Sugiyono, 1989), penentuan daya larut (SNI, 7612 : 2011), uji kecepatan terdispersi (Yuwono dan Suasanto, 1998), uji organoleptik warna, rasa, tekstur, dan aroma (Soekarto, 1985).

Analisis Data

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), yang terdiri dari dua faktor, yaitu jenis suhu pengeringan yang dilambangkan dengan S sebagai faktor I dengan 3 taraf perlakuan yaitu $S_1 = 60^\circ\text{C}$, $S_2 = 70^\circ\text{C}$, dan $S_3 = 80^\circ\text{C}$. Faktor II adalah konsentrasi dekstrin yang dilambangkan dengan D dengan 5 taraf perlakuan yaitu $D_1 = 2\%$, $D_2 = 4\%$, $D_3 = 6\%$, $D_4 = 5\%$, dan $D_5 = 10\%$. Setiap perlakuan dibuat dalam 2 ulangan. Data diperoleh dianalisis dengan uji ragam (*Analysis of variance*) untuk melihat ada tidaknya perbedaan nyata dalam data. Jika dalam data tersebut terdapat perbedaan nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji SLR (*Least Significant Range*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu pengeringan dan konsentrasi dekstrin memberikan pengaruh terhadap parameter yang diamati seperti yang terlihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Pengaruh suhu pengeringan terhadap parameter yang diamati

Parameter	Suhu pengeringan (°C)		
	60 (S ₁)	70 (S ₂)	80 (S ₃)
Rendemen (%)	9,801 ^{Aa}	7,836 ^{Bb}	6,477 ^{Cc}
Kadar air (%)	3,633 ^{Aa}	3,034 ^{Bb}	1,388 ^{Cc}
Kadar abu (%)	1,378 ^{Aa}	1,377 ^{Aa}	1,379 ^{Aa}
Total padatan terlarut ("Brix)	85,040 ^{Aa}	85,141 ^{Aa}	85,674 ^{Aa}
Kadar vitamin C (mg/100g)	59,506 ^{Aa}	17,092 ^{Bb}	16,816 ^{Cc}
Daya larut (%)	82,479 ^{Aa}	80,691 ^{Bb}	79,025 ^{Cc}
Kecepatan larut (g/s)	0,075 ^{Cc}	0,076 ^{Bb}	0,081 ^{Aa}
Nilai skor warna (numerik)	3,813 ^{Aa}	2,387 ^{Bb}	1,313 ^{Cc}
Nilai skor rasa (numerik)	3,240 ^{Aa}	2,507 ^{Bb}	1,587 ^{Cc}
Nilai hedonik rasa (numerik)	2,953 ^{Aa}	2,320 ^{Bb}	2,140 ^{Cc}
Nilai hedonik aroma (numerik)	2,480 ^{Aa}	2,240 ^{Bb}	2,100 ^{Cc}

Keterangan: Angka di dalam Tabel merupakan rata-rata dari 2 ulangan. Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 1% dan 5%

Tabel 2. Pengaruh konsentrasi dekstrin terhadap parameter yang diamati

Parameter	Konsentrasi Dekstrin (%)				
	2 (D ₁)	4 (D ₂)	6 (D ₃)	8 (D ₄)	10 (D ₅)
Rendemen (%)	3,937 ^{Ee}	6,019 ^{Dd}	7,996 ^{Cc}	9,695 ^{Bb}	2,542 ^{Aa}
Kadar air (%)	3,604 ^{Bb}	2,522 ^{Bb}	2,440 ^{Bb}	2,306 ^{Bb}	2,554 ^{Aa}
Kadar abu (%)	1,905 ^{Ee}	1,276 ^{Dd}	1,349 ^{Cc}	1,547 ^{Bb}	1,625 ^{Aa}
Total padatan terlarut (°Brix)	81,360 ^{Dd}	83,474 ^{Cc}	85,661 ^{Bb}	86,844 ^{Bb}	89,086 ^{Aa}
Kadar vitamin C (mg/100g)	22,815 ^{Dd}	28,717 ^{Cc}	34,625 ^{Bb}	34,697 ^{Bb}	34,836 ^{Aa}
Daya larut (%)	77,658 ^{Ee}	79,322 ^{Dd}	80,842 ^{Cc}	82,399 ^{Bb}	83,437 ^{Aa}
Kecepatan larut (g/s)	0,036 ^{De}	0,060 ^{Cd}	0,112 ^{Bc}	0,093 ^{Bb}	0,085 ^{Aa}
Nilai skor warna (numerik)	1,778 ^{De}	2,156 ^{Cd}	2,663 ^{Bc}	2,922 ^{ABb}	3,033 ^{Aa}
Nilai skor rasa (numerik)	2,100 ^{Ee}	2,211 ^{Dd}	2,478 ^{Cc}	2,633 ^{Bb}	2,800 ^{Aa}
Nilai hedonik rasa (numerik)	2,233 ^{Ee}	2,345 ^{Dd}	2,489 ^{Cc}	2,600 ^{Bb}	2,689 ^{Aa}
Nilai hedonik aroma (numerik)	2,100 ^{Cc}	2,178 ^{Cc}	2,278 ^{BCb}	2,367 ^{ABb}	2,445 ^{Aa}

Keterangan: Angka di dalam Tabel merupakan rata-rata dari 2 ulangan. Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 1% dan 5%

Rendemen

Tabel 1 menunjukkan bahwa suhu pengeringan memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap rendemen minuman instan bit merah. Semakin tinggi suhu pengeringan maka rendemen semakin rendah. Hal ini disebabkan semakin tinggi suhu pengeringan maka semakin banyak air diuapkan dari suatu bahan sehingga bobot bahan yang dihasilkan semakin berkurang (Desrosier, 1988).

Tabel 2 menunjukkan bahwa konsentrasi dekstrin memberi pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap rendemen minuman instan bit merah. Semakin tinggi konsentrasi dekstrin maka rendemen semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena dekstrin merupakan salah satu bahan pengisi yang ditambahkan pada proses pengolahan pangan berfungsi meningkatkan jumlah total padatan dan memperbesar volume produk yang dihasilkan (Masters, 1979).

Kadar Air

Tabel 1 menunjukkan bahwa suhu pengeringan memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar air minuman instan bit merah. Semakin tinggi suhu pengeringan maka kadar air semakin rendah. Hal ini disebabkan semakin tinggi suhu pengeringan maka semakin banyak air diuapkan dari suatu bahan sehingga bobot bahan yang dihasilkan semakin berkurang (Desrosier, 1988). Kemampuan bahan untuk melepaskan air dari permukaan juga semakin besar dengan meningkatnya suhu udara pengering yang digunakan (Wiyono, 2006).

Tabel 2 menunjukkan bahwa konsentrasi dekstrin memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar air minuman instan bit merah. Pada konsentrasi dekstrin sebesar 2%-8% kadar air minuman instan bit merah menurun, sementara pada konsentrasi dekstrin 10% kadar

air minuman instan mengalami peningkatan kembali. Hal ini diduga pada konsentrasi 2-8% dekstrin mampu menyerap air bahan dan mudah menguapkan air yang diserap. Namun pada konsentrasi dekstrin 10% tidak semua air yang diserap dapat diuapkan sehingga terukur menjadi kadar air produk. Menurut Wulansari, dkk., (2010) dekstrin bersifat higroskopis yaitu dapat menyerap air dalam bahan namun meskipun dapat menyerap air, ketika dilakukan pengeringan air yang diserap dekstrin tersebut akan terlepas. Oleh karena itu semakin tinggi konsentrasi dekstrin semakin banyak air yang diserap dan semakin banyak pula air yang diuapkan sehingga kadar air bahan semakin menurun.

Kadar abu

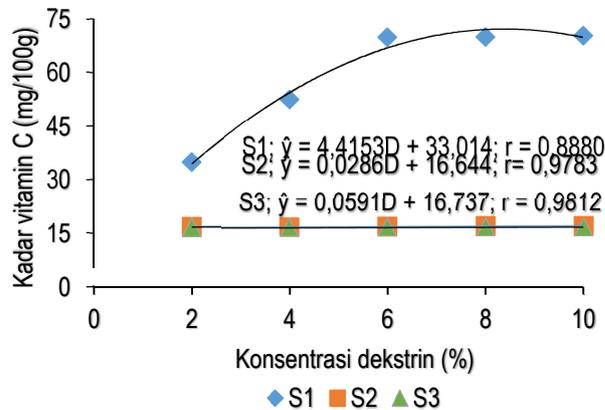
Tabel 1 menunjukkan bahwa suhu pengeringan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,01$) terhadap kadar abu minuman instan bit merah. Sementara Tabel 2 menunjukkan bahwa konsentrasi dekstrin memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar abu minuman instan bit merah. Semakin tinggi konsentrasi dekstrin maka kadar abu semakin meningkat pula. Menurut Merck Indeks, (2006) dekstrin mengandung mineral kurang dari lima persen sehingga semakin tinggi konsentrasi dekstrin yang ditambahkan semakin banyak pula kadar abu minuman instan bit merah dihasilkan.

Kadar vitamin C

Tabel 1 dan 2 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar vitamin C minuman instan bit merah. Pengaruh interaksi antara suhu pengeringan dan konsentrasi dekstrin terhadap kadar vitamin C minuman instan bit merah dapat dilihat pada Gambar 1. Menurut Moreau dan

Rosenberg (1996) pengeringan mengakibatkan luas permukaan serbuk menjadi lebih besar sehingga mempertinggi proses oksidasi. Sementara penambahan dekstrin diharapkan dapat mengurangi kerusakan vitamin C.

Menurut Rosenberg (1990) semakin tinggi proporsi dekstrin yang digunakan semakin tebal lapisan film yang dapat mengelilingi bahan sehingga ketika proses pengeringan berlangsung partikel vitamin C akan terlindungi.



Gambar 1. Hubungan suhu pengeringan dengan konsentrasi dekstrin terhadap kadar vitamin C minuman instan bit merah

Total padatan terlarut

Tabel 1 menunjukkan bahwa suhu pengeringan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,01$) terhadap total padatan terlarut minuman instan bit merah. Sementara Tabel 2 menunjukkan bahwa konsentrasi dekstrin memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap total padatan terlarut minuman instan bit merah. Hubungan suhu pengeringan dengan total padatan terlarut menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi dekstrin semakin meningkat pula total padatan terlarut minuman instan bit merah. Wiyono (2006) juga mengemukakan bahwa kenaikan konsentrasi dekstrin sampai 15% akan meningkatkan total padatan terlarut pada pembuatan sari buah instan.

Daya Larut

Tabel 1 menunjukkan bahwa suhu pengeringan memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap daya larut minuman instan bit merah. Hubungan suhu pengeringan dengan daya larut menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu pengeringan semakin rendah daya larut pada minuman instan bit merah (Gambar 8). Pengeringan dengan suhu tinggi mempercepat penguapan air sehingga hanya bagian permukaan butiran saja yang kering, sedangkan bagian dalam masih belum kering maksimal. Hal ini mengakibatkan bentuk partikel butiran serbuk menjadi lebih besar sehingga semakin sulit larut dalam air (Usmiati, dkk., 2005).

Tabel 2 menunjukkan bahwa konsentrasi dekstrin memberikan pengaruh sangat nyata

($P < 0,01$) terhadap daya larut minuman instan bit merah. Hubungan konsentrasi dekstrin dengan daya larut yaitu semakin tinggi konsentrasi dekstrin maka daya larut minuman instan bit merah semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena dekstrin bersifat mudah larut dalam air, cepat terdispersi. Dekstrin memiliki sifat dapat mengikat air dengan cepat, sehingga semakin besar konsentrasi dekstrin yang ditambahkan, gugus hidroksilnya juga akan bertambah mengakibatkan tingkat pengikatan airnya cepat (Ribut dan Kumalaningsih, 2004).

Kecepatan terdispersi

Tabel 1 menunjukkan bahwa suhu pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kecepatan terdispersi minuman instan bit merah. Hubungan suhu pengeringan dengan kecepatan terdispersi menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu pengeringan semakin tinggi kecepatan terdispersi minuman instan bit merah. Hal ini dikarenakan pada suhu pengeringan 80°C kadar air yang terukur akan semakin rendah dibanding suhu pengeringan 60°C sehingga kadar air pada bahan yang tinggi menyebabkan terjadi gumpalan sehingga lebih membutuhkan banyak waktu untuk memecah ikatan antar partikel (Fennema, 1985).

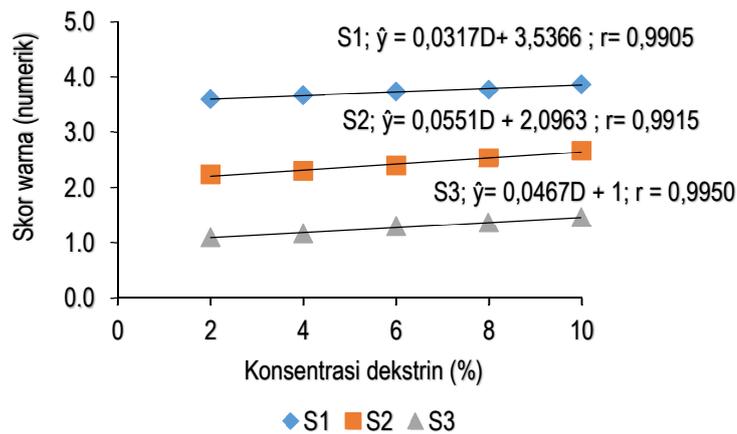
Tabel 2 menunjukkan bahwa konsentrasi dekstrin memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kecepatan terdispersi minuman instan bit merah. Hubungan konsentrasi dekstrin dengan kecepatan larut yaitu semakin tinggi konsentrasi dekstrin semakin

tinggi kecepatan larut. Penambahan dekstrin mengakibatkan kadar air minuman instan bit merah lebih kecil sehingga mudah menyebar dalam air karena massa partikelnya relatif kecil dan massa partikelnya tidak lengket satu sama lain (Sutardi dkk., 2010).

Skor warna

Tabel 1 dan 2 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap skor warna minuman instan bit merah.

Semakin tinggi konsentrasi dekstrin pada setiap suhu pengeringan, akan meningkatkan skor warna (Gambar 2). Penambahan dekstrin menyebabkan warna serbuk cenderung semakin cerah dan sedikit kecoklatan (Soedibyo, 2002), walaupun dekstrin memiliki sifat browning yang rendah namun paparan suhu yang tinggi tetap dapat mengakibatkan perubahan warna menjadi menjadi coklat kehitaman (Putra, dkk., 2013).



Gambar 2. Pengaruh suhu pengeringan dengan konsentrasi dekstrin terhadap skor warna minuman instan bit merah

Skor rasa

Tabel 1 menunjukkan bahwa suhu pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap skor rasa minuman instan bit merah. Hubungan suhu pengeringan dengan skor rasa menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu pengeringan semakin rendah skor rasa minuman instan bit merah yang dihasilkan. Bit merah mengandung karbohidrat yang tinggi sehingga suhu pengeringan yang terlalu tinggi menimbulkan terjadinya reaksi Maillard pada minuman instan bit merah sehingga terjadi perubahan rasa menjadi pahit.

Tabel 2 menunjukkan bahwa konsentrasi dekstrin memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap skor rasa minuman instan bit merah. Hubungan konsentrasi dekstrin dengan skor rasa menunjukkan semakin banyak dekstrin ditambahkan semakin meningkatkan skor rasa minuman instan bit merah. Berdasarkan penelitian ini konsentrasi dekstrin antara 2%-10% menghasilkan produk minuman instan bit merah yang agak langu. Hal ini menunjukkan hingga konsentrasi dekstrin 10%, dekstrin masih dapat mempertahankan rasa langu bit merah. Hal ini sesuai pernyataan Putra, dkk., (2013) bahwa penambahan dekstrin mengakibatkan serbuk minuman instan terlapi

oleh lapisan dekstrin tersebut sehingga komponen flavor di dalamnya dapat dipertahankan.

Nilai hedonik rasa

Tabel 1 menunjukkan bahwa suhu pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai hedonik rasa minuman instan bit merah. Hubungan suhu pengeringan dengan nilai hedonik rasa menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu pengeringan tingkat kesukaan panelis terhadap rasa dari minuman instan bit merah semakin rendah. Semakin rendah suhu pengeringan, semakin kecil kemungkinan kerusakan terhadap komponen-komponen bahan pangan termasuk komponen yang rasa. Hal ini menunjukkan dengan suhu pengeringan 60 °C tingkat penerimaan konsumen terhadap rasa minuman instan bit merah masih dapat diterima konsumen.

Tabel 2 menunjukkan bahwa konsentrasi dekstrin memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai hedonik rasa minuman instan bit merah. Hubungan konsentrasi dekstrin dengan hedonik rasa menunjukkan semakin tinggi konsentrasi dekstrin semakin meningkat tingkat kesukaan hedonik panelis terhadap rasa minuman instan bit merah.

Hal ini disebabkan karena fungsi dekstrin yaitu sebagai pembawa bahan pangan yang aktif seperti bahan flavor dan pewarna yang mempunyai sifat mudah larut air (Ribut dan Kumalaningsih, 2004).

Nilai hedonik aroma

Tabel 1 menunjukkan bahwa suhu pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai hedonik aroma minuman instan bit merah. Hubungan suhu pengeringan dengan nilai hedonik aromamenunjukkan semakin tinggi suhu pengeringan, tingkat ketidaksukaan panelis terhadap aroma minuman instan bit merah semakin menurun. Hal ini disebabkan aroma dari bit merah diduga hilang akibat suhu pengeringan yang terlalu tinggi. Sesuai dengan pernyataan Buckle dkk., (1987) bahwa pengeringan mempunyai kelemahan seperti terjadi perubahan rasa. Ketika air menguap dari permukaan bahan pangan, sejumlah kecil zat yang mudah menguap akan terbawa.

Tabel 2 menunjukkan bahwa konsentrasi dekstrin memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai hedonik aroma minuman instan bit merah. Semakin tinggi konsentrasi dekstrin semakin meningkat pula nilai hedonik aroma minuman instan bit merah. Hal ini disebabkan dengan konsentrasi 2% tidak menimbulkan aroma khas bit namun dominan aroma gosong, sementara dengan konsentrasi dekstrin 10% aroma bit merah dapat sedikit dipertahankan sehingga aroma minuman instan bit merah menjadi agak langu. Panelis lebih menyukai aroma minuman instan bit merah yang agak langu daripada aroma gosong. Hal ini sesuai dengan pernyataan Fennema (1985) bahwa dekstrin memiliki sifat melindungi senyawa volatil dan senyawa yang peka terhadap panas atau oksidasi.

KESIMPULAN

1. Suhu pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap rendemen, kadar air, kadar vitamin C, daya larut, kecepatan larut, nilai skor warna, nilai skor rasa, nilai hedonik rasa, dan nilai hedonik aroma. Semakin tinggi suhu pengeringan pada minuman instan maka rendemen, kadar air, kadar vitamin C, daya larut, nilai skor warna, nilai skor rasa, nilai hedonik aroma, dan nilai hedonik rasa akan semakin menurun.
2. Konsentrasi dekstrin memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap

rendemen, kadar air, kadar abu, kadar vitamin C, total padatan terlarut, daya larut, kecepatan larut, dan nilai skor warna. Semakin tinggi konsentrasi dekstrin maka kadar air, kadar abu, kadar vitamin C, rendemen, total padatan terlarut, daya larut, dan kecepatan larut akan semakin meningkat.

3. Interaksi antara suhu pengeringan dengan konsentrasi dekstrin memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar vitamin C dan nilai skor warna, serta berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap rendemen, kadar air, kadar abu, total padatan terlarut, daya larut, kecepatan larut, nilai skor rasa, nilai hedonik aroma, dan nilai hedonik rasa.
4. Berdasarkan penelitian diatas, perlakuan terbaik dalam pembuatan minuman instan bit merah ini adalah S_1D_5 yaitu pengeringan menggunakan suhu 60 °C dengan konsentrasi dekstrin 10%. Ini disimpulkan berdasarkan nilai gizi yang memenuhi standar dan skor warna yang dihasilkan adalah paling baik.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 1995. Official Methods of Analysis of The Association of Official Analytical Chemists. Washington : AOAC.
- Bachtiar, R. 2011. Pembuatan Minuman Instan Sari Kurma (*Phoenix dactylifera*). Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- BSN-SNI 7612, 2011. Bubuk Minuman Kedelai. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G. H. Fleet, dan M. Wootton. 1987. Ilmu Pangan. Penerjemah: H. Purnomo dan Adiono. UI-Press, Jakarta.
- Desrosier, N. W. 1988. Teknologi Pengawetan Pangan. Penerjemah M. Miljohardjo. UI-Press, Jakarta.
- Fennema, O.W. 1985. Principle of Food Science, Food Chemistry, 2nd (ed). Marcel Dekker Inc, New York.
- Grubben, G.J.H. dan Denton, O.A. 2004. Plant Resources of Tropical Africa 2. Vegetables. PROTA Foundation, Wageningen; Backhuys, Leiden; CTA, Wageningen.
- Jacobs, M. B. 1958. The Chemistry and Technology of Food and Food Product. Interscience Publishers. New York.

- Masters, K. 1979. Spray Drying Handbook. John Wiley and Sons Co, New York.
- Merck Index. 2006. Dextrin (Monograph No. 2953). In: the Merck Index an Encyclopedia of Chemicals, 524 Drugs, and Biologicals. 14th ed. Whitehouse Station, NJ : Merck & Co., Inc. p 2950.
- Moreau, D. L. dan Rosenberg. M. 1996. Oxidative stability of anhydrous microencapsulated in whey protein. *Journals Food Science*. 10(2): 43-50.
- Muchtadi, T.R. dan Sugiyono. 1989. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. IPB Press. Bogor.
- Putra, S. D. R., L. M. Ekawati, Purwijantiningih, dan F. S. Pranata. 2013. Kualitas minuman serbuk instan kulit buah manggis (*Garcinia mangostana Linn.*) dengan variasi maltodekstrin dan suhu pemanasan. *Jurnal Biologi*. 1(1):1-15.
- Ribut, S. dan S. Kumalaningsih. 2004. Pembuatan bubuk sari buah sirsak dari bahan baku pasta dengan metode foammat drying. Kajian suhu pengeringan, konsentrasi dekstrin dan lama penyimpanan bahan baku pasta. <http://www.pustaka-deptan.go.id>. (14 November 2014).
- Rosenberg, M. 1990. Factor Affecting Retention in Spray Drying Microencapsulation. *Journals Food Science*. 50(1): 139-144.
- Soekarto, S.T. 1985. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Pusat Pengembangan Teknologi Pangan. IPB-Press, Bogor.
- Soedibyo, M. 2002. Alat simulasi buah-buahan segar dengan mobil dan kereta api. *Jurnal Holtikultura*. 2(1): 6-73.
- Sudarmadji, S., B. Haryona, dan Suhardi. 1997. Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Sutardi, S. Hadiwiyoto, dan C. R. N. Murti. 2010. Pengaruh sekstrin dan gum arab terhadap sifat kimia dan fisik bubuk sari jagung manis (*Zeamays saccharata*). *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 21(2): 102-107.
- Usmiati, S., D. Setyaningsih, E. Y. Purwani, S. Yuliani, dan O. G. Maria. 2005. Karakteristik serbuk labu kuning (*Cucurbita Moschata*). *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 9(2):157-167.
- Wiyono, R., 2006. Studi pembuatan serbuk effervescent temulawak (*Curcuma xanthorrhizoxrt*) kajian suhu pengering, konsentrasi dekstrin, konsentrasi asam sitrat dan Na.bikarbonat. Skripsi. Universitas Andalas, Padang.
- Wulansari, A., D. B. Prasetyo, M. Lejaringtyas, A. Hidayat, S. Anggarini. 2010. Aplikasi dan analisis kelayakan pewarna bubuk merah alami berantioksidan dari ekstrak biji buah pinang (*Areca catechu*) sebagai bahan pengganti pewarna sintetik pada produk pangan. *Jurnal Industrial*. 1(1): 1 – 9.
- Yuwono, S. S. dan T. Susanto. 1998. Pengujian Fisik Pangan. Brawijaya Press, Malang.