

MINUMAN FUNGSIONAL *READY TO DRINK* BERBAHAN BAKU REMPAH LOKAL

Mardiah^{1*}, Rafiqah Noor², Mira Suprayatmi², Elisa Listianti¹

¹Magister Teknologi Pangan, Sekolah Pascasarjana Universitas Djuanda

²Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda

Email : mardiah.unida.ac.id/mardiahrohman@yahoo.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to study the extraction process of spices, obtain selected formulations based on organoleptic tests and physical stability tests. The research methodology is divided into two stages: the first stage is determining the composition of the spices (ginger, tamarind, turmeric, cardamom, lemongrass, cinnamon and cloves), using a one factor design that is the difference in the composition of the spices with 3 levels of treatment, namely (A1), (A2) and (A3) . The second stage uses the formula selected from the first stage and then is treated with 3 concentrations of spice extract (15%, 20% dan 25%) and the concentration of additional CMC (0%, 0.05% , 0.1%). The results stated that the selected products were A3 composition spices (7.5% Curcuma xanthorrhiza extract, 25% tamarindus indica extract, 10% turmeric extract, 15% cardamom extract, 15% cinnamon extract, 15% lemongrass extract, 12.5% clove extract) with concentrations herbs 15% and CMC concentration 0.1%. This product was chosen because it was rated the most preferred. The results of physical stability analysis of selected products are quite stable with a sedimentation height of 0.04 cm on the 16th day. The selected product has a pH of 3.44, with a curcumin value of 13.70 ppm, and a total phenol of 31 ppm and an antioxidant of 2.97 ppm.

Keywords: spices, functional drinks, antioxidant.

PENDAHULUAN

Rempah-rempah telah lama dikenal oleh masyarakat, terutama masyarakat Indonesia sebagai tanaman yang memiliki banyak khasiat. Jaman dahulu, ketika belum dikenal obat-obatan seperti saat ini, masyarakat memanfaatkan rempah-rempah untuk pencegahan maupun pengobatan berbagai macam penyakit. Seiring perkembangan zaman yang diikuti dengan kemajuan teknologi farmasi dan obat-obatan banyak masyarakat yang berpaling dari rempah-rempah. Hal ini karena obat-obatan lebih praktis dan lebih cepat menyembuhkan penyakit dibandingkan dengan rempah-rempah yang lebih bersifat terapis karena harus dikonsumsi secara teratur.

Minuman umumnya berbentuk cair, namun adapula yang berbentuk padat seperti es krim atau es lilin. Minuman kesehatan adalah segala sesuatu yang dapat menghilangkan rasa haus dan dahaga juga mempunyai efek menguntungkan terhadap kesehatan. (Winarti, 2006). Dewasa ini telah banyak orang memanfaatkan rempah-rempah untuk berbagai keperluan, salah satu pemanfaatannya adalah untuk kesehatan baik digunakan sebagai obat tradisional maupun sebagai minuman fungsional. Hal ini disebabkan oleh adanya berbagai senyawa aktif yang dapat memberikan efek kesehatan bagi tubuh. Minuman adalah segala sesuatu yang dapat dikonsumsi dan dapat menghilangkan rasa haus.

Pada umumnya pembuatan minuman fungsional biasanya hanya terdiri dari temulawak, asam jawa dan kunyit. Tetapi pada penelitian dilakukan adanya penambahan rempah-rempah lain yang dijadikan sebagai bahan baku, yaitu kapulaga, sereh, cengkeh dan kayu manis. Kombinasi 7 macam rempah dalam suatu kemasan siap minum dapat menjadi salah satu alternatif konsumsi minuman praktis dan berkhasiat. Beberapa senyawa aktif temulawak seperti kurkumin, xanthorrhizol, germakron (Anonimc, 2012) sangat mendukung manfaatnya untuk minuman fungsional. Senyawa kurkumin dalam temulawak diketahui mempunyai aktivitas antioksidan yang tinggi (Cousin et al., 2007), antikolesterol, antistroke, antimikroba, menghambat osteoarthritis yang merupakan penyakit penipisan sendi penghubung tulang, hepatoprotektor, antijamur, antiinflamasi (Anonimc, 2012). Buah asam memiliki aktivitas biologis cukup tinggi, yang dapat berpengaruh sebagai imunitas tubuh (Anonimc, 2012), juga menunjukkan potensi sebagai antidiabetes dan anti hiperlipidemik (Maiti et al., 2005), antioksidan (Maisuthisakul et al., 2008). Warna kuning pada kunyit disebabkan oleh adanya 3 pigmen utama yaitu: curcumin, demethoxy-curcumin dan bis demethoxy-curcumin. Senyawa kurkumin dalam temulawak diketahui mempunyai aktivitas antioksidan yang tinggi (Cousin et al., 2007), antiinflamasi (Lin et al., 1997), anti kanker (Huang et al., 1994). Buah kapulaga biasa dipakai untuk mengatasi

gangguan radang tenggorokan, batuk, perut kembung dan mual juga dapat member efek mengurangi rasa nyeri alias analgesik (Anonimc, 2012). Sereh berkhasiat menghangatkan, dipakai untuk obat batuk dan menyegarkan nafas (Anonimc, 2012). Cengkeh digunakan dalam pengobatan tradisional karena khasiatnya sebagai pereda sakit gigi, meredakan nyeri, mengobati campak, kolera dan iritasi, berbagai penelitian juga dilakukan untuk menguak rahasia cengkeh sebagai antioksidan, antiinflamasi, menghambat aflatoxin anti bakteri dan antivirus (Anonimc, 2012). Senyawa eugenol, cinnzeylanin dan cinnzeylanol dalam kayu manis bekerja sebagai antiseptik. Dari hasil penelitian didapatkan hasil bahwa kayu manis menghambat aktivitas beberapa bakteri patogen seperti staphylococcus aureus dan Salmonella typhosa juga mampu mengontrol gula darah (Anonimc, 2012). Tujuan penelitian ini adalah (1) mempelajari proses ekstraksi rempah (temulawak, asam jawa, kunyit, kapulaga, kayu manis, cengkeh, sereh), (2) mendapatkan formulasi terpilih pada pembuatan minuman fungsional berdasarkan uji organoleptik dan uji stabilitas fisik dan (3) mengetahui uji kimia pada formulasi terpilih produk minuman fungsional.

METODE PENELITIAN

A. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah temulawak, asam jawa, kapulaga, sereh, cengkeh, kunyit, kayu manis, madu, cmc, air, larutan standar kurkumin, etanol 96%, reagent DPPH, Na-Karbonat (Na_2CO_3) alkalis 2%, reagent Folin-Ciocalteu.

Alat-alat yang digunakan neraca analitik, pisau, sendok, penyaring, gelas ukur, parutan, blender, botol steril, gelas ukur, pipet, labu ukur, Erlenmeyer, sentrifugasi, spektrofotometri

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2015 sampai Juli 2015. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pangan Universitas Djuanda Bogor dan laboratorium Akademik Kimia Analis (AKA).

C. Metode Penelitian

1. Tahap Persiapan Sampel

Di dalam pembuatan minuman fungsional ini yang harus dilakukan yaitu pembuatan ekstraksi temulawak, kunyit, asam jawa,

kapulaga, sereh, cengkeh, kayu manis, pembuatan larutan stok cmc. Semua pembuatan ekstrak rempah dilakukan secara *trial and error*.

2. Penelitian Tahap I

Penelitian tahap I (satu) ini bertujuan untuk menentukan komposisi rempah yang digunakan secara *trial error* tanpa penambahan CMC dan mendapatkan sampel terpilih dari uji hedonik. Ada 3 formula yaitu A1 (komposisi rempah 1), A2 (komposisi rempah 2) dan A3 (komposisi rempah 3) dan dilakukan 2 kali ulangan. Formula tersebut diuji dengan uji rating hedonik skala terstruktur, dengan parameter yang diuji yaitu rasa, aroma dan kekeruhan. Formulasi dan diagram alir dapat dilihat pada Tabel 1,2 dan Gambar 1.

Tabel 1. Formulasi Ekstrak Rempah-Rempah dalam Minuman Fungsional

Formula	Formulasi (%)		
	A1	A2	A3
Ekstrak Temulawak	7,5	7,5	7,5
Ekstrak Asam jawa	20	20	25
Ekstrak Kunyit	10	10	10
Ekstrak Kapulaga	15	12,5	15
Ekstrak Kayu manis	15	20	15
Ekstrak Sereh	20	20	15
Ekstrak Cengkeh	12,5	10	12,5
Jumlah	100	100	100

Tabel 2. Formulasi Minuman Fungsional Ready To Drink Berbahan Baku 7 Macam Rempah Tahap I (satu)

Formula	Formulasi Minuman Fungsional Ready To Drink Berbahan Baku Rempah (%)
Ekstrak Rempah-Rempah	20
Air	69,5
Madu	10,5
Jumlah	100



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Minuman Fungsional Ready To Drink Berbahan Tahap I

3. Penelitian Tahap II

Pada penelitian tahap kedua ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi ekstrak rempah yang disukai pada minuman fungsional *ready to drink*. Ada 2 faktor perlakuan yaitu faktor perlakuan konsentrasi rempah A1 (15%), A2 (20%) dan A3 (25%) serta faktor konsentrasi penambahan CMC yaitu B1 (0%), B2 (0,05%) dan B3 (0,1%). Pembuatan produk dilakukan 2 kali ulangan. Formulasi dan diagram alir minuman fungsional *ready to drink* berbahan baku 7 macam rempah tahap II (dua) dapat dilihat pada Tabel 3 dan Gambar 2. Perlakuan formulasi minuman fungsional *ready to drink* berbahan baku 7 macam rempah dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 3. Formulasi Minuman Fungsional *Ready To Drink* Berbahan Baku Rempah Tahap II

Formula	Formulasi Minuman Fungsional <i>Ready To Drink</i> Berbahan Baku 7 Macam Rempah		
	A1 (%)	A2 (%)	A3 (%)
Ekstrak Rempah	15	20	25
Air	64,5	59,5	54,5
Madu	10,5	10,5	10,5
CMC (0% / 0,05% / 0,1%)	10	10	10
Jumlah	100	100	100

Tabel 4. Perlakuan Formulasi Minuman Fungsional *Ready To Drink* Berbahan Baku Rempah Tahap II

Konsentrasi CMC	Konsentrasi Rempah-Rempah		
	15% (A1)	20% (A2)	25% (A3)
0% (B1)	A1B1	A2B1	A3B1
0,05% (B2)	A1B2	A2B2	A3B2
0,1% (B3)	A1B3	A2B3	A3B3

D. Rancangan Percobaan

1. Penelitian Tahap I

Pada penelitian ini rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 faktor dengan 3 taraf perlakuan dan 2 kali ulangan. Taraf perlakuan ditentukan dari hasil *trial error* dengan perbandingan komposisi rempah

A1 = komposisi rempah 1; A2 = komposisi rempah 2; A3 = komposisi rempah 3.

Model matematika yang digunakan adalah:

$$Y_{ij} = \mu + A_i + \varepsilon_{ij}$$

2. Penelitian Tahap II

Pada penelitian ini rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor. Faktor pertama (faktor A) untuk konsentrasi rempah dengan 3 taraf perlakuan. Faktor kedua (faktor B) untuk penambahan konsentrasi CMC dengan 3 taraf perlakuan dan dua kali ulangan. Taraf perlakuan ditentukan dari hasil *trial error* dengan perbandingan konsentrasi rempah A1= konsentrasi rempah 15%; A2=konsentrasi rempah 20%; A3=konsentrasi rempah 25%.

Taraf perlakuan untuk penambahan konsentrasi CMC, yaitu:

B1=0% ; B2=CMC 0,05% ; B3=CMC 0,1%

Model matematika yang digunakan adalah:

$$Y_{ijk} = \mu + A_i + B_j + AB_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

E. Analisis Produk

Analisis produk meliputi uji sensori metode rating hedonik skala terstruktur, pada tahap I untuk memilih komposisi rempah dan pada tahap II untuk memilih konsentrasi ekstrak rempah dan konsentrasi CMC yang disukai. Kemudian pada tahap II dilakukan uji stabilitas fisik. Selanjutnya produk terpilih diuji kimia yang meliputi pH, kurkumin, total fenol dan antioksidan.

F. Analisis Data

1. Data yang diperoleh pada tahap I dari hasil uji sensori metode rating hedonik skala terstruktur diolah menggunakan uji sidik ragam ANOVA, jika $p < 0,05$ (berbeda nyata) dilakukan uji lanjut Duncan dengan taraf kepercayaan 5%, dengan alat bantu SPSS 17
2. Data yang diperoleh pada tahap II dari hasil uji sensori metode rating hedonik skala terstruktur diolah menggunakan uji sidik ragam ANOVA, jika $p < 0,05$ (berbeda nyata) dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf kepercayaan 5%, dengan alat bantu Minitab 16.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Ekstraksi Rempah-Rempah

Pada pembuatan ekstrak temulawak dan kunyit dan dipilih perbandingan 1:2 antara rempah dan air, bertujuan untuk menghasilkan ekstrak yang pekat, dilakukan proses pamarutan,

untuk mempermudah proses berikutnya yaitu pemerasan. Pada pembuatan ekstrak asam jawa, dipilih perbandingan 1:2 antara asam jawa dan air, bertujuan untuk menghasilkan ekstrak asam jawa yang pekat dengan proses pemerasan. Penambahan air bertujuan untuk menghancurkan asam dan mendapatkan airnya. Pembuatan ekstrak kapulaga, dipilih perbandingan 1:3 antara kapulaga dan air, bertujuan untuk menghasilkan ekstrak kapulaga yang pekat dilakukan proses pembレンダーan, untuk mempermudah proses berikutnya yaitu pemerasan. Pembuatan ekstrak sereh dapur dan cengkeh dipilih perbandingan 1:2 antara rempah dengan air, dilakukan proses pembレンダーan untuk menghasilkan ekstrak yang pekat untuk mempermudah proses berikutnya yaitu pemerasan. Pembuatan ekstrak kayu manis, dipilih perbandingan 1:2 antara kayu manis dan air. Selanjutnya dilakukan proses perajangan halus, yang bertujuan untuk mempermudah mendapatkan ekstrak yang lebih pekat.

Ekstraksi adalah salah satu cara untuk memisahkan campuran beberapa zat menjadi komponen-komponen terpisah (Winarno *et al.*, 1973). Ekstraksi merupakan proses pemisahan suatu komponen dari dua komponen atau lebih yang komponennya mengalami perpindahan padatan atau cairan ke cairan yang lain yang bertindak sebagai pelarut. Pemisahan terjadi akibat kemampuan daya larut yang berbeda dari komponen-komponen dalam cairan (Mc Cabe *et al.*, 1990).

B. Uji Organoleptik

Penelitian Tahap I

Tabel 5. Hasil Uji Organoleptik Minuman Fungsional *Ready To Drink* Tahap I (satu)

Parameter	A1	A2	A3	Rata-rata
Rasa	3.25 ^a	3.09 ^a	3.47 ^b	3.27 ^x
Aroma	3.53 ^a	3.43 ^a	3.49 ^a	3.48 ^y
Kekeruhan	3.23 ^a	3.52 ^a	3.23 ^a	3.33 ^y

Keterangan : Notasi huruf yang berbeda pada tabel menunjukkan berbeda nyata pada taraf kepercayaan $\alpha = 0.05$

Nilai kesukaan panelis pada parameter rasa minuman fungsional berkisar antara 3.09 sampai 3.47. Minuman fungsional dengan nilai rasa terendah dimiliki pada perlakuan A2 (komposisi rempah 2) yaitu netral dan nilai rasa tertinggi yaitu pada perlakuan A3 (komposisi rempah 3) yaitu netral. Berdasarkan hasil analisa sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan komposisi rempah berpengaruh nyata terhadap rasa minuman fungsional ($p < 0.05$). Berdasarkan

hasil uji lanjut Duncan, faktor komposisi rempah pada perlakuan A3 (komposisi rempah 3) berbeda nyata dengan semua perlakuan. Minuman fungsional pada formulasi A3 memiliki rasa yang lebih asam sehingga menutupi rasa sepet dan pahit menurut panelis dibandingkan dengan formulasi minuman fungsional lainnya.

Nilai kesukaan panelis pada parameter aroma minuman fungsional berkisar antara 3.43-3.53 yaitu netral. Dari hasil analisis sidik ragam (ANOVA), menunjukkan bahwa perbedaan komposisi rempah tidak berpengaruh nyata ($p > 0.05$) dari 3 perlakuan yang diuji yaitu perlakuan A1 (komposisi rempah 1), perlakuan A2 (komposisi rempah 2) dan perlakuan A3 (komposisi rempah 3). Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan komposisi rempah dalam minuman fungsional rempah ini tidak mempengaruhi tingkat kesukaan terhadap parameter aroma. Perbedaan komposisi rempah dalam minuman fungsional *ready to drink* berbahan baku rempah tidak merubah aroma karena perbedaan komposisi rempah kecil.

Nilai kesukaan panelis pada parameter kekeruhan minuman fungsional berkisar antara 3.23-3.52 yaitu netral. Dari hasil analisa sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan komposisi rempah tidak berpengaruh nyata ($p > 0.05$) dari 3 perlakuan yang diuji yaitu perlakuan A1 (komposisi rempah 1), perlakuan A2 (komposisi rempah 2) dan perlakuan A3 (komposisi rempah 3). Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan komposisi rempah dalam minuman fungsional *ready to drink* berbahan baku rempah tidak mempengaruhi tingkat kesukaan terhadap parameter kekeruhan. Perbedaan komposisi rempah dalam minuman fungsional *ready to drink* berbahan baku rempah tidak merubah kekeruhan minuman karena perbedaan komposisi rempah kecil.

Hasil formula terpilih pada tahap I ini yaitu pada perlakuan A3 (komposisi rempah 3) yaitu karena pada perlakuan A3 pada parameter rasa berpengaruh nyata pada semua perlakuan berdasarkan hasil uji hedonic, A3 memiliki rasa lebih asam sehingga menutupi rasa sepet dan pahit.

Penelitian Tahap II

Tabel 6. Hasil Uji Hedonik Rasa Minuman Fungsional *Ready To Drink* Berbahan Baku Rempah dengan perlakuan Konsentrasi Rempah (A) dan CMC (B)

Konsentrasi Rempah	Konsentrasi CMC			Rata-rata (A)
	B1 (0%)	B2 (0,05%)	B3 (0,1%)	
A1 (15%)	3.365 ^{ab}	3.665 ^a	3.670 ^a	3.567 ^x
A2 (20%)	2.715 ^b	3.100 ^{ab}	3.030 ^{ab}	2.948 ^y
A3 (25%)	2.900 ^b	2.865 ^b	2.685 ^b	2.817 ^y
Rata-rata (B)	2.993 ^p	3.210 ^p	3.128 ^p	

Keterangan : Notasi huruf yang berbeda pada tabel menunjukkan berbeda nyata pada taraf kepercayaan $\alpha = 0.05$

Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa minuman fungsional berkisar dari 2.685-3.670 yaitu “tidak suka-netral”. Berdasarkan uji analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbandingan konsentrasi rempah berbeda nyata terhadap rasa minuman fungsional, sedangkan untuk perbandingan konsentrasi CMC tidak berbeda nyata terhadap rasa minuman fungsional pada parameter rasa. Dari hasil uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ), dapat diketahui jika perlakuan A1B1, A2B2 dan A2B3 konsentrasi penambahan CMC dan rempah-rempah saling berinteraksi.

Tabel 7. Hasil Uji Hedonik Aroma Minuman Fungsional *Ready To Drink* Berbahan Baku Rempah dengan perlakuan Konsentrasi Rempah (A) dan CMC (B)

Konsentrasi Rempah	Konsentrasi CMC			Rata-rata (A)
	B1 (0%)	B2 (0,05%)	B3 (0,1%)	
A1 (15%)	3.335 ^b	3.300 ^b	3.365 ^b	3.333 ^x
A2 (20%)	3.435 ^{ab}	3.400 ^b	3.350 ^b	3.395 ^y
A3 (25%)	3.685 ^a	3.465 ^{ab}	3.345 ^b	3.498 ^z
Rata-rata (B)	3.485 ^p	3.388 ^q	3.353 ^r	

Keterangan :Notasi huruf yang berbeda pada tabel menunjukkan berbeda nyata pada taraf kepercayaan $\alpha = 0.05$

Tabel 7 menunjukkan bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma minuman fungsional *ready to drink* berbahan baku rempah berkisar dari 3.300-3.685 yaitu netral. Berdasarkan uji analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbandingan konsentrasi rempah berbeda nyata terhadap rasa minuman fungsional *ready to drink* berbahan baku rempah, dan untuk perbandingan konsentrasi CMC berbeda nyata terhadap rasa minuman fungsional *ready to drink* berbahan baku 7 macam rempah pada parameter rasa. Dari

hasil uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ), dapat diketahui jika perlakuan A3B2 dan A2B1 konsentrasi penambahan CMC dan rempah-rempah saling berinteraksi.

Tabel 8. Hasil Uji Hedonik Kekerasan Minuman Fungsional *Ready To Drink* Berbahan Baku Rempah dengan perlakuan Konsentrasi Rempah (A) dan CMC (B)

Konsentrasi Rempah	Konsentrasi CMC			Rata-rata (A)
	B1 (0%)	B2 (0,05%)	B3 (0,1%)	
A1 (15%)	3.500 ^a	3.515 ^a	3.550 ^a	3.522 ^x
A2 (20%)	3.485 ^a	3.365 ^a	3.100 ^a	3.316 ^x
A3 (25%)	3.350 ^a	3.220 ^a	3.165 ^a	3.245 ^x
Rata-rata (B)	3.445 ^p	3.367 ^p	3.272 ^p	

Keterangan :Notasi huruf yang berbeda pada tabel menunjukkan berbeda nyata pada taraf kepercayaan $\alpha = 0.05$

Berdasarkan hasil uji organoleptik pada Tabel 8, nilai kesukaan panelis pada parameter kekerasan minuman fungsional berkisar antara 3.165-3.550 yaitu netral. Dari hasil analisa sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan komposisi rempah tidak berpengaruh nyata pada semua perlakuan ($p > 0.05$). Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi rempah dan konsentrasi CMC dalam minuman fungsional *ready to drink* berbahan baku rempah tidak mempengaruhi tingkat kesukaan pada parameter kekerasan.

C. Analisis Sifat Fisik (Uji Stabilitas)

Pada penelitian ini uji stabilitas dilakukan untuk mengetahui adanya pemisahan dalam kemasan botol. Uji stabilitas dilakukan dengan cara memasukkan sampel dalam botol berwarna bening. Yang kemudian diamati apakah larutan tersebut homogen atau terbentuk pemisahan. Pengamatan dilakukan pada hari ke-0 hingga hari ke-16.

Berdasarkan Tabel 9, hasil uji stabilitas fisik pada hari ke-0 semua perlakuan belum terbentuk endapan. Adanya pembentukan endapan dimulai pada hari kedua pada perlakuan A1B1 (konsentrasi rempah 15%, konsentrasi CMC 0%) dan pada perlakuan A2B3 (konsentrasi rempah 20%, konsentrasi CMC 0,1%). Pada hari ke-4 semua perlakuan mulai terbentuk endapan. Hingga pada hari ke-16 semua perlakuan terbentuk endapan sempurna. Pada perlakuan A1B1 (konsentrasi rempah 15%, konsentrasi CMC 0%), A3B2 (konsentrasi rempah 25%, konsentrasi CMC 0,05%), dan A2B3 (konsentrasi rempah 20%, konsentrasi CMC 0,1%) terbentuk

endapan lebih banyak dari perlakuan yang lain. Terbentuknya endapan dapat dipengaruhi oleh perbedaan konsentrasi CMC pada setiap perlakuan, sehingga nilai tinggi endapan pada setiap perlakuan berbeda.

Tabel 9. Hasil Uji Stabilitas Fisik Minuman Fungsional *Ready To Drink* Berbahan Baku 7 Macam Rempah

Hari: Tgl	Konsentrasi Rempah 15%			Konsentrasi Rempah 20%			Konsentrasi Rempah 25%		
	CMC 0%	CMC 0,05%	CMC 0,1%	CMC 0%	CMC 0,05%	CMC 0,1%	CMC 0%	CMC 0,05%	CMC 0,1%
	A1B1	A2B1	A3B1	A1B2	A2B2	A2B3	A1B3	A2B3	A3B3
0 : 10 Juni	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 : 12 Juni	+	-	-	-	-	-	-	+	-
4 : 14 Juni	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6 : 16 Juni	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8 : 18 Juni	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10 : 20 Juni	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12 : 22 Juni	+	+	+	+	+	+	+	++	+
14 : 24 Juni	++	+	+	+	+	+	+	++	+
16 : 26 Juni	++	+	+	+	+	+	+	++	+

Ket : (+) terjadi proses flokuasi. Belum terbentuk endapan (nilai + yang besar menunjukkan endapan semakin banyak

(-) Tidak ada endapan

Tabel 10. Pengaruh Perlakuan Terhadap Tinggi Endapan Setelah Penyimpanan hari ke-16

	A1 Konsentrasi Rempah 15%	A2 Konsentrasi Rempah 20%	A3 Konsentrasi Rempah 25%
B1 (CMC 0%)	0,11 cm	0,03 cm	0,05 cm
B2 (CMC 0,05%)	0,12 cm	0,07 cm	0,10 cm
B3 (CMC 0,1%)	0,04 cm	0,15 cm	0,03 cm

Perlakuan A2B3 memiliki nilai tinggi endapan paling tinggi setelah penyimpanan hari ke-16 yaitu sebesar 0,15 cm. Dan nilai tinggi endapan paling rendah yaitu pada perlakuan A2B1 dan A3B3 yaitu sebesar 0,03 cm. CMC memiliki sifat ionic Na^+ karboksil metal selulosa yang dapat menarik partikel-partikel endapan yang terdapat dalam sirup sehingga dapat membentuk struktur gel dan meningkatkan kekentalan (Ganz, 1997), selanjutnya dikatakan pula bawa CMC dapat mengentalkan dan menstabilkan larutan karena reaksinya dengan air dan protein (SNI, 1995).

D. Penentuan Sampel Terpilih

Berdasarkan hasil uji hedonik terhadap parameter rasa, aroma dan kekeruhan yang dapat dilihat pada Tabel 11 didapatkan sampel terpilih yaitu A1B3 (konsentrasi rempah 15%, konsentrasi CMC 0.1%). Pada perlakuan A1B3 ini untuk konsentrasi rempah, panelis menyukai konsentrasi rempah yang kecil, tidak menyukai konsentrasi rempah yang pekat, untuk konsentrasi CMC panelis menyukai konsentrasi

CMC yang paling pekat (0.1%) karena pada konsentrasi ini sampel lebih homogen. Persentase nilai kriteria suka panelis pada perlakuan A1B3 (konsentrasi rempah 15%, konsentrasi CMC 0.1%) lebih stabil pada semua parameter dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Berdasarkan hasil uji stabilitas fisik, endapan pada perlakuan A1B3 (konsentrasi rempah 15%, konsentrasi CMC 0.1%) cukup stabil karena adanya penambahan konsentrasi CMC 0.1% sehingga tinggi endapan pada hari ke-16 adalah 0.04cm.

Tabel 11. Persentasi Kriteria Suka Panelis Pada Pengujian Hedonik Minuman Fungsional *Ready To Drink* Berbahan Baku 7 Macam Rempah

Perlakuan	Parameter		
	Rasa	Aroma	Kekeruhan
A1B1 Rempah 15%, CMC 0%	76.60%	86.67%	88.33%
A2B1 Rempah 20%, CMC 0%	53.30%	86.67%	95.00%
A3B1 Rempah 25%, CMC 0%	60.00%	95.00%	81.67%
A1B2 Rempah 15%, CMC 0,05%	83.30%	81.67%	78.30%
A2B2 Rempah 20%, CMC 0,05%	70.00%	86.67%	85.00%
A3B2 Rempah 25%, CMC 0,05%	55.00%	88.33%	71.60%
A1B3 Rempah 15%, CMC 0,1%	88.30%	88.33%	88.33%
A2B3 Rempah 20%, CMC 0,1%	60.00%	83.33%	65.00%
A3B3 Rempah 25%, CMC 0,1%	55.00%	83.33%	73.30%

E. Analisis Kimia Sampel Terpilih

Tabel 12. Rata-Rata Hasil Analisa Kimia Sampel Terpilih A1B3 (konsentrasi rempah 15%, konsentrasi CMC 0,1%) Minuman Fungsional *Ready to Drink* Berbahan Baku Rempah

Sampel	Parameter			
	pH	Kurkumin (ppm)	Total Fenol (ppm)	Antioksidan (ppm)
U1	3,44	13,20	28	2,97
U2	3,44	14,19	34	2,97
Jumlah	6,88	27,39	62	5,94
Rata-rata	3,44	13,70	31	2,97

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Pada pembuatan ekstrak rempah dilakukan secara *trial and error*. Analisa produk pada tahap I (satu) berdasarkan uji sidik ragam (ANOVA) didapatkan formula terpilih yaitu pada perlakuan A3 (komposisi rempah 3) menurut panelis formula lebih asam sehingga menutupi rasa sepat dan pahit.

Berdasarkan hasil analisis uji organoleptik menggunakan metode hedonik skala terstruktur menunjukkan produk terpilih adalah formula A1B3 (konsentrasi rempah 15%, konsentrasi CMC 0.1%), karena kriteria nilai suka panelis lebih stabil pada semua parameter dibandingkan dengan perlakuan lain. Hasil analisa stabilitas fisik dari produk terpilih cukup stabil dengan

tinggi endapan 0,04cm pada hari ke-16. Produk terpilih mempunyai pH sebesar 3,44, dengan nilai kurkumin sebesar 13,70 ppm, dan total fenol sebesar 31 ppm serta mengandung antioksidan sebesar 2,97.

B. Saran

Untuk mengetahui efektifitas minuman fungsional *ready to drink* berbahan baku 7 rempah ini, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai umur simpan dan pengujian klinis.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim^c. 2012. Herbal Indonesia Berkhasiat Bukti Ilmiah dan Cara Racik. Penerbit Trubus Swadaya. Depok-Jakarta
- Cousins, M., Adelberg, J., Chen, F. dan Rieck, J. 2007. Antioxidant Capacity of Fresh and Dried Rhizomes from Four of Turmeric (*Curcuma longa* L.) Grown InVitro. Industrial Crops and Products 25: 129-135.
- Huang, M. T., Lou, Y. R., Ma, W., Newmark, H. L., Reuhl, K. R., dan Conney, A. H. 1994. Inhibitory Effect of Dietary Curcumin on Forestomach, Duodenal, and Colon Carcinogenesis in Mice. Cancer Research. 54. 5841-5847.
- Lin, J. K., Chen, Y. C., Huang, Y. T., dan Lin-Shiau, S. Y. 2007. Suppression of Protein Kinase C and Nuclear Oncogene Expression as Possible Molecular Mechanisms of Cancer Chemoprevention by Apigenin and Curcumin. Journal of Cellular Biochemistry. 67: 39-48
- Maisuthisakul, P., Pasuk, S dan Ritthiruangdej, p. 2008. Relationship between Antioxidant Properties and Chemical Composition of some Thai Plants. Journal of Food and Analysis. 21: 229-240
- Maiti, R., Das, U. K., dan Ghosh, D. 2005. Attenuation of Hyperglycemia and Hyperlipidemia in Streptozotocin Induced Diabetic Rats by Aqueous Extract of Seed of *Tamarindus indica*. Biological and Pharmaceutical Bulletin. 28: 1172-1176.
- Winarti, S. 2006. Minuman Kesehatan. Trubus Agrisarana, Surabaya.