

## FORMULASI CINCAU *JELLY DRINK* (*Premna oblongifolia* L Merr) SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL SUMBER ANTIOKSIDAN

(*Formulation of Cincau Jelly Drink [Premna Oblongifolia L Merr]  
as a Functional Food of Antioxidants Source*)

Nur Khoiriyah<sup>1</sup> dan Leily Amalia<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia (FEMA), Institut Pertanian Bogor, Bogor 16680

### ABSTRACT

*The objectives of this study were to make formulation of jelly drink product made from clump cincau leaf (*Premna oblongifolia* L Merr), to analyze hedonic and hedonic quality of the formulas, to analyze nutrient, fiber, and total phenol contents and antioxidative activity of the selected formula. The formulation was made to be three formulas, namely formula 1 (0.3% of carrageenan), formula 2 (0.4% of carrageenan), and formula 3 (0.5% of carrageenan). Ranking score showed the selected formula was the formula 1 (0.3% of carrageenan). Nutrient content of the selected formula showed that water, ash, protein, fat and carbohydrate level were 98.54%, 0.29%, 0.13%, 0.10%, and 0.95% (wet basis) respectively. The total dietary fiber content of the selected formula was 2%, comprised of soluble 1.1% and insoluble dietary fiber 0.9%. The total phenol of the selected formula was 78.32 mg GAE/100g. Antioxidant activity of cincau jelly drink product which indicated by  $IC_{50}$  value was 1 045  $\mu$ L, which is categorized as strong inhibition capacity. The acceptance of the formula by consumers was 69.07% and it is categorized as moderate acceptance, with the most preference attribute was melon aroma.*

**Keywords:** cincau, dietary fiber, functional food, jelly drink, total phenol

### ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat formula *jelly drink* berbahan dasar cincau hijau (*Premna oblongifolia* L Merr), menganalisis organoleptik produk, kandungan gizi, serat, total fenol produk, dan aktivitas antioksidan dengan formula terpilih. Formula dibedakan menjadi tiga dengan perbedaan penambahan karagenan, yaitu formula 1 (0.3% karagenan), formula 2 (0.4% karagenan), dan formula 3 (0.5% karagenan). Nilai ranking menunjukkan bahwa formula terpilih adalah formula 1 (0.3% karagenan). Analisis proksimat menunjukkan kadar air, abu, protein, lemak dan karbohidrat secara berturut-turut yaitu 98.54%, 0.29%, 0.13%, 0.10%, dan 0.95% basis basah. Kadar serat pangan total formula terpilih adalah sebesar 2%, dengan kadar serat pangan larut sebesar 1.1% dan serat pangan tidak larut sebesar 0.9%. Kadar fenol total formula terpilih adalah sebesar 78.32 mg GAE/100 g. Aktivitas antioksidan produk cincau *jelly drink* yang ditunjukkan oleh nilai  $IC_{50}$  adalah sebesar 1 045  $\mu$ L yang termasuk dalam kategori daya hambat kuat. Daya terima produk kepada sasaran sebesar 69.07% yang termasuk dalam kategori daya terima sedang, dengan atribut yang paling disukai adalah aroma melon.

**Kata kunci:** cincau, fenol total, *jelly drink*, pangan fungsional, serat pangan

---

\*Korespondensi: Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia (FEMA), Institut Pertanian Bogor, Bogor 16680. Email: leilyamalia@yahoo.com

## PENDAHULUAN

Cincau sudah dikenal oleh masyarakat sebagai pangan penurun panas (demam), mual, obat radang lambung, batuk dan penurun tekanan darah tinggi (Ruhnayat 2002). Kandungan senyawa bioaktif pada cincau antara lain klorofil,  $\beta$ -karoten, alkaloid, saponin, tanin, steroid, dan glikosida (Kusharto 2009). Penelitian Tasia dan Widyaningsih (2013) menyebutkan bahwa cincau memiliki kandungan senyawa polifenol yang berfungsi sebagai zat anti kanker. Selain itu, kandungan senyawa bioaktif pada cincau berfungsi sebagai antioksidan, antimutagenik, antihipertensi, antidiabetes, dan imunomodulator (Septian & Widyaningsih 2014). Kandungan fenol pada cincau secara signifikan berpengaruh pada aktivitas antioksidan dan memiliki efek *scavenging* pada radikal bebas, penurunan kolesterol darah (Dhesti & Widyaningsih 2014), serta menurunkan konsentrasi MDA darah (Li *et al.* 2010). Kandungan senyawa bioaktif yang cukup tinggi membuat beberapa jenis sayur dikelompokkan sebagai pangan fungsional (Silalahi 2006). Maka, cincau juga berpotensi untuk dijadikan sebagai pangan fungsional karena kandungan senyawa bioaktifnya yang cukup tinggi.

Kadar MDA darah dapat diturunkan dengan mengonsumsi makanan sumber antioksidan yang bisa diperoleh dari dedaunan, rempah-rempah, maupun sayur (Pratt & Hudson 1999; Sarastani *et al.* 2002). Selain itu, intervensi cincau juga terbukti dapat meningkatkan kadar HDL (Astirani & Murwani 2012) dan menurunkan kadar trigliserida secara signifikan (Budiyono & Candra 2013).

Selain memiliki kandungan senyawa bioaktif yang tinggi, cincau juga memiliki kandungan serat yang cukup tinggi. Komponen utama pada ekstrak cincau adalah pektin yang merupakan polisakarida yang bermetoksi rendah (Nurdin *et al.* 2008). Pektin ini termasuk serat pangan larut air yang dapat menurunkan kadar lipid darah dan respon glikemik (Moharib & El-Batran 2008). Menurut Nurdin (2007), serat larut dapat difermentasikan secara lengkap di dalam sistem pencernaan, sehingga memiliki efek laksatif. Efek laksatif pektin lebih tinggi daripada inulin (Murhadi *et al.* 2009). Pektin terdapat pada lamella tengah dan dinding sel primer pada tumbuhan (Sirotek *et al.* 2004), yang termasuk salah satu bahan pembentuk gel (Willat *et al.* 2006).

Cincau umumnya diolah secara tradisional yaitu dengan mengekstrak daun cincau dengan air saja sehingga gel cincau yang terbentuk akan berasa tawar/hambar. Cincau umumnya diproduksi dan dikonsumsi dalam bentuk minuman. Selain itu, produk cincau yang diolah secara komersial dan disajikan dalam kaleng umumnya menggunakan pemanis berkalori cukup tinggi yang jika dikonsumsi cukup sering akan menimbulkan dampak kelebihan

kalori bagi tubuh. Menurut Malik *et al.* (2009), konsumsi minuman berpemanis gula (*sugar-sweetened beverages/SSBs*) dapat memengaruhi kondisi *overweight* dan obesitas. Selain itu, konsumsi SSBs juga berhubungan dengan peningkatan risiko diabetes tipe 2 dan *cardiovascular disease* (CVD) pada orang dewasa (Malik *et al.* 2010).

Oleh karena itu, penelitian ini bermaksud membuat pengembangan produk pangan fungsional dari bahan dasar cincau, yaitu produk *jelly drink* rendah kalori dan tinggi antioksidan. Produk ini diharapkan dapat menjadi sebuah alternatif solusi dalam pengolahan pangan fungsional berbasis cincau yang berguna dalam memperbaiki profil lipid antioksidatif tubuh.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk membuat formula cincau *jelly drink*, menganalisis organoleptik produk (hedonik dan mutu hedonik), kandungan gizi, serat, dan fenol total produk terpilih, serta aktivitas antioksidan dan daya terima produk oleh kelompok sasaran.

## METODE

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai Maret sampai Juli 2014. Pengamatan dan analisis dilakukan di Laboratorium Fisik Terpadu, Laboratorium Percobaan Makanan, dan Laboratorium Organoleptik, Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor.

### Bahan dan Alat

Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan cincau *jelly drink* ini adalah ekstrak daun cincau perdu, karagenan, perisa buah, gula non kalori, garam, kalium sitrat dan air. Bahan kimia yang digunakan antara lain akuades,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  pekat, selenium mix, NaOH, pelarut heksan,  $\text{HNO}_3$ , HCl, amonium molibdat, potassium dihidrogen, etanol 95%, indikator metil merah, indikator metil biru, enzim pepsin, pankreatin, asam galat, pereaksi *folin ciocalteau*, dan bahan kimia lainnya.

Alat yang digunakan untuk pembuatan *jelly* yaitu cawan aluminium, cawan porselen, oven, tanur, *soxhlet*, desikator, kondensor, vortex, penangas air, gelas piala, labu *kjeldahl*, alat destilasi labu Erlenmeyer, inkubator, pompa vakum, labu takar, gelas ukur, buret, pipet, pipet mikro, rak tabung, pengaduk, kertas saring, spektrofotometer, tisu, dan penjepit.

### Prosedur Penelitian

**Pembuatan produk cincau *jelly drink*.** Tahap awal pembuatan cincau *jelly drink* yaitu dengan menyiapkan daun cincau dan air dengan perbandingan 1:10. Setelah itu, daun dicuci bersih dan direndam dengan air panas (mendidih) selama  $\pm 1$  menit sambil

diaduk-aduk. Daun cincau kemudian diremas-remas sampai hancur dan disaring. Setelah itu, diberikan perlakuan menurut formula yang sudah ditentukan serta ditambahkan bahan-bahan tetap. Larutan *jelly* kemudian dipanaskan sampai  $\pm 70^{\circ}\text{C}$  sekitar 4–5 menit sambil terus diaduk. Kemudian dihilangkan uap panasnya dan dituang ke dalam gelas ukuran 200 ml, lalu didiamkan hingga membentuk *jelly*.

**Uji organoleptik.** Uji organoleptik meliputi uji hedonik dan uji mutu hedonik yang dilakukan kepada 38 panelis yang terdiri dari Mahasiswa Gizi Masyarakat (semester 4 dan 6). Ketiga formula produk *jelly drink* diujikan secara duplo sehingga terdapat 6 sampel yang diujikan kepada panelis, yaitu sampel 1 dan 2 (F1), sampel 3 dan 4 (F2) dan sampel 5 dan 6 (F3). Parameter yang diujikan meliputi atribut warna, aroma, rasa, dan tekstur. Penilaian uji hedonik ditetapkan secara deskriptif dengan skala 1=sangat tidak suka, 2=tidak suka, 3=biasa, 4=suka dan 5=sangat suka.

Uji mutu hedonik meliputi kecerahan warna dengan skala penilaian 1=sangat buram sampai skala 5=sangat tidak buram. Rasa manis dinilai dengan skala 1=sangat tidak manis sampai skala 5=sangat manis. Aroma melon dinilai dengan skala penilaian 1=sangat lemah sampai skala 5=sangat kuat. Kenyamanan dinilai dengan skala 1=sangat tidak kenyal sampai skala 5=sangat kenyal. *After taste* dinilai dengan skala 1=sangat mengganggu sampai skala 5=sangat tidak mengganggu. Setelah itu dilakukan tabulasi silang pada hasil uji hedonik dan uji mutu hedonik atribut warna, aroma, rasa, dan tekstur untuk mengetahui mutu produk yang cenderung disukai oleh panelis.

Penentuan produk terpilih dilihat dari hasil uji hedonik produk yaitu berdasarkan sampel yang paling disukai oleh panelis. Ketika uji statistik deskriptif *Kruskal Wallis* pada penilaian hedonik menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan, maka dilakukan uji ranking untuk menentukan formula terpilih. Uji ranking dilakukan dengan memberikan ranking 1–6 pada 6 sampel meliputi atribut warna, aroma, rasa dan tekstur (menurut tingkat kesukaan dan daya terima), dan keseluruhan. Tingkat kesukaan dilihat dari hasil uji hedonik, sedangkan daya terima dilihat dari persentase jumlah panelis yang memberi nilai lebih dari biasa (skala 3). Perankingan keseluruhan dinilai dari pembobotan yang dibuat oleh peneliti pada keempat atribut hedonik yang paling berpengaruh terhadap perbedaan perlakuan tiap formula yaitu atribut tekstur 50%, atribut rasa 30%, atribut aroma 10%, dan atribut warna 10%. Atribut tekstur diberikan bobot tertinggi karena memiliki pengaruh yang besar pada produk *jelly drink*.

**Analisis kimia (kandungan gizi, serat, fenol total dan aktivitas antioksidan).** Analisis kimia yang dilakukan adalah analisis proksimat yang meliputi analisis kadar abu (metode tanur), kadar air

(metode oven), kadar protein (metode semi-mikro *kjeldahl*), kadar lemak (metode *weibull*) dan karbohidrat (metode *by difference*) (SNI 01-2891-1992). Kadar serat dianalisis dengan menggunakan metode enzimatis (Asp *et al.* 1984). Analisis fenol total dilakukan dengan metode *folin-ciocalteau* (AOAC 1995) sedangkan aktivitas antioksidan produk dianalisis menggunakan metode DPPH (Molyneux 2004).

**Analisis daya terima sasaran.** Analisis daya terima produk dilakukan oleh panelis konsumen sasaran untuk melihat porsi yang mampu dihabiskan oleh panelis (Rudatin 1997). Panelis terdiri dari 30 wanita usia 24–45 tahun karena wanita memiliki kadar MDA lebih tinggi daripada pria (Kharb *et al.* 1998), terutama pada rentang usia tersebut (Winarsi *et al.* 2013). Analisis dilakukan berdasarkan persen sampel produk yang habis dikonsumsi panelis dibandingkan dengan jumlah sampel produk yang disajikan.

#### Rancangan Percobaan

Percobaan produk makanan ini menggunakan rancangan percobaan acak lengkap (RAL) dengan rumus sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

$Y_{ij}$  = nilai pengamatan respon karena pengaruh taraf ke- $i$  ulangan ke- $j$

$\mu$  = nilai rata-rata umum

$\tau_i$  = pengaruh pemberian karagenan taraf ke- $i$

$\epsilon_{ij}$  = *error* perlakuan ke- $i$  ulangan ke- $j$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Formulasi Cincau *Jelly Drink*

Cincau *jelly drink* merupakan suatu produk minuman gel dari bahan dasar ekstrak daun cincau (*Premna oblingifolia* L Merr.) dengan menggunakan air, tambahan gula, dan bahan tambahan pangan lainnya yang diizinkan. Formulasi cincau *jelly drink* disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi Produk Cincau *Jelly Drink*

Bahan (%)	F1	F2	F3
Ekstrak daun cincau	86.05	85.95	85.85
Karagenan	0.30	0.40	0.50
Sukralosa	13.00	13.00	13.00
Garam	0.10	0.10	0.10
Kalium sitrat	0.15	0.15	0.15
Perisa	0.40	0.40	0.40

Produk ini menggunakan pemanis sukralosa yaitu gula non kalori agar tetap memberikan rasa manis namun tidak menyumbang kalori. Dalam penelitian ini, penambahan garam bertujuan untuk

mengimbangi kemanisan dari sukralosa. Menurut peraturan BPOM (2011) tentang klaim gizi, suatu pangan disebut rendah kalori jika memiliki energi kurang dari 40 kkal/takaran saji. Produk cinau *jelly drink* yang menggunakan pemanis sukralosa ini tidak mengandung kalori, maka sudah bisa diklaim sebagai produk rendah kalori. Selain itu, penggunaan sukralosa 13% yaitu 0.04 g/takaran saji (200 g) adalah lebih rendah dari nilai *Acceptable Daily Intake* (ADI) yaitu 0–15 mg/kg BB (BPOM 2011). Penambahan perisa melon bertujuan untuk meningkatkan daya terima produk dan mengurangi aroma alami daun cinau yang langu. Pemilihan perisa melon dilakukan berdasarkan hasil penelitian Pamungkas (2014) yang menunjukkan bahwa kesukaan panelis terhadap *jelly* daun hantap dengan perisa melon lebih tinggi daripada perisa mangga, jeruk, dan anggur.

**Hedonik dan Mutu Hedonik**

Nilai rata-rata uji hedonik produk menurut penilaian panelis disajikan pada Tabel 2. Nilai paling tinggi pada atribut warna adalah sampel 6 (F3). Nilai paling tinggi pada atribut aroma adalah sampel 1 (F1). Nilai paling tinggi pada atribut rasa adalah sampel 1 dan 2 (F1). Nilai paling tinggi pada atribut tekstur adalah sampel 2 (F1) dan 4 (F2). Nilai paling tinggi dari hasil pembobotan keseluruhan adalah sampel 4 (F2). Namun, rata-rata keseluruhan penilaian paling tinggi adalah sampel 1 (F1).

Hasil uji statistik deskriptif Kruskal Wallis pada nilai kesukaan atribut warna, aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan menunjukkan bahwa keenam produk yang disajikan tidak memiliki perbedaan yang signifikan ( $p>0.05$ ). Kondisi ini menun-

unjukkan bahwa formula manapun dapat diambil sebagai formula terpilih, karena keenam sampel tidak memiliki perbedaan yang signifikan/keenam produk sama. Oleh karena itu, untuk menentukan produk terpilih dilakukan uji ranking. Perankingan seluruh sampel disajikan pada Tabel 3.

Perankingan dilakukan secara *ascending*, yang artinya semakin tinggi nilai ranking maka semakin bagus. Perankingan dilakukan pada ketiga formula yang disajikan secara duplo saat uji organoleptik, sehingga terdapat 6 sampel yang diranking.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pada atribut warna tingkat kesukaan tertinggi diperoleh sampel 6 (F3) dengan nilai ranking 6 dan nilai tertinggi daya terima warna paling tinggi diperoleh sampel 5 dan 6 (F3) dengan nilai ranking 5. Tingkat kesukaan pada atribut aroma paling tinggi adalah sampel 1 (F1) dengan nilai ranking 6 dan nilai tertinggi daya terima atribut aroma adalah sampel 1 (F1) dengan nilai ranking 6. Tingkat kesukaan atribut rasa paling tinggi diperoleh sampel 1 dan 2 (F1) dengan nilai ranking 5 dan daya terima atribut rasa paling tinggi adalah sampel 3 (F2) dengan nilai ranking 6. Tingkat kesukaan atribut tekstur paling tinggi diperoleh sampel 1 (F1) dan sampel 4 (F2) dengan nilai ranking 6 dan daya terima atribut tekstur paling tinggi diperoleh sampel 3 (F3) dengan nilai ranking 6. Keseluruhan daya terima paling tinggi adalah sampel 3 (F2). Dengan mempertimbangan semua atribut dan penilaian keseluruhan, diperoleh nilai ranking tertinggi adalah sampel 1 (F1) dengan nilai 38. Dengan demikian, F1 adalah produk terpilih yang akan dianalisis lebih lanjut.

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa mutu kecerahan warna paling tinggi adalah sampel 3 (F2)

Tabel 2. Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Produk

Formula	Sampel	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Keseluruhan	Rata-rata
F1	1	2.79	3.24	3.08	3.03	3.04	3.03
	2	2.68	2.61	3.08	3.26	3.08	2.94
F2	3	2.92	2.71	3.05	2.71	2.71	2.82
	4	2.71	2.87	3.03	3.26	3.10	2.99
F3	5	3.21	2.29	2.97	2.92	2.80	2.84
	6	3.29	2.47	2.97	2.87	2.79	2.88

Tabel 3. Nilai Ranking Sampel

Formula	Sampel	Warna		Aroma		Rasa		Tekstur		Keseluruhan	Total
		a	b	a	b	a	b	a	b		
F1	1	3	2	6	6	5	4	4	4	4	38
	2	1	2	3	3	5	3	5	1	5	28
F2	3	4	4	4	4	4	6	1	6	1	34
	4	2	1	5	5	3	4	5	5	6	36
F3	5	5	5	1	1	1	1	3	3	3	23
	6	6	5	2	2	1	2	2	2	2	24

Keterangan: a : kesukaan, b : daya terima

Tabel 4. Nilai Mutu Hedonik Sampel

Formula	Sampel	Kecerahan Warna	Aroma Melon	Rasa Manis	Kekenyalan	After Taste
F1	1	2.24	3.32	3.42	3.08	3.18
	2	2.21	2.55	3.21	2.92	2.82
F2	3	2.89	2.61	3.08	3.47	3.29
	4	2.87	2.68	2.97	3.47	3.34
F3	5	2.74	2.16	2.47	3.08	2.82
	6	2.76	2.39	2.58	3.21	3.08

dengan nilai 2.89 kriteria buram cenderung biasa. Mutu aroma melon paling tinggi pada sampel 1 (F1) dengan nilai 3.32 kriteria biasa cenderung kuat. Mutu rasa manis paling tinggi adalah pada sampel 1 (F1) dengan nilai 3.42 kriteria biasa cenderung manis. Mutu kekenyalan paling tinggi adalah sampel 3 dan 4 (F2) dengan nilai 3.47 kriteria biasa cenderung tidak kenyal. Mutu *after taste* paling tinggi adalah pada sampel 4 (F2) dengan nilai 3.34 yaitu biasa cenderung tidak mengganggu.

Setelah dilakukan pengolahan data tabulasi silang (*crosstab*), dapat diketahui bahwa atribut warna berkorelasi positif dengan kecerahan, yakni panelis semakin menyukai sampel dengan warna yang cenderung semakin cerah. Namun, penambahan karagenan tidak berpengaruh pada tingkat kecerahan produk *jelly drink* cincau ( $p > 0.05$ ). Tingkat kesukaan panelis terhadap aroma berkorelasi positif dengan mutu aroma melon, yakni panelis semakin menyukai sampel dengan aroma melon yang cenderung lebih kuat. Penambahan perisa melon berpengaruh terhadap mutu aroma melon ( $p < 0.05$ ). Tingkat kesukaan panelis terhadap rasa berkorelasi positif dengan mutu rasa manis. Penambahan sukralosa berpengaruh terhadap rasa manis ( $p < 0.05$ ). Tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur berkorelasi negatif dengan kekenyalan, panelis cenderung lebih menyukai sampel yang tidak terlalu kenyal. Namun, penambahan karagenan dengan persentase berbeda tidak berbeda nyata pada atribut kekenyalan masing-masing sampel ( $p > 0.05$ ).

#### Kandungan Gizi Produk Terpilih

Kandungan gizi produk *jelly drink* cincau terpilih dapat dilihat pada Tabel 5. Zat gizi yang dianalisis meliputi kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, dan karbohidrat.

Kandungan gizi disajikan dengan data basis basah dan basis kering. Basis basah merupakan berat bahan segar yang masih mengandung komponen air, sedangkan basis kering merupakan berat bebas air yaitu kadar air 0% (Andarwulan *et al.* 2013).

**Kadar air.** Kadar air yang diperoleh pada sampel cincau *jelly drink* sebesar  $98.54 \pm 0.10\%$  (bb) dan  $0.00 \pm 0.00\%$  (bk). Sebagai perbandingan, kadar air pada minuman *jelly* daun hantap adalah  $87.37\%$  (bb) (Pamungkas 2014), *jelly* campuran teh hijau dan secang sebesar  $85.69\%$  (bb), *jelly* campuran teh hitam dan secang sebesar  $90.13\%$  (bb) (Zega 2010). Kadar air produk cincau *jelly drink* lebih tinggi dibandingkan *jelly* daun hantap, *jelly* campuran teh hijau dan secang maupun *jelly* campuran teh hitam dan secang.

**Kadar abu.** Kadar abu pada cincau *jelly drink* sebesar  $0.29 \pm 0.02\%$  (bb) dan  $19.52 \pm 1.03\%$  (bk). Kadar abu pada produk cincau *jelly drink* lebih tinggi dibandingkan minuman *jelly* daun hantap yaitu  $0.18\%$  (bb) (Pamungkas 2014), ataupun *jelly* campuran teh hijau dan secang maupun *jelly* campuran teh hitam dan secang yang masing-masing sebesar  $0.08\%$  (bb) dan  $0.22\%$  (bb) (Zega 2010).

**Kadar protein.** Kadar protein cincau *jelly drink* adalah sebesar  $0.13 \pm 0.04\%$  (bb) dan  $8.82 \pm 3.03\%$  (bk). Kadar protein produk cincau *jelly drink* ini tergolong rendah. Menurut BPOM (2011), suatu produk pangan dikatakan sumber protein jika mengandung minimal 20% protein/100 g produk. Kadar protein cincau *jelly drink* lebih tinggi dibandingkan minuman *jelly* daun hantap  $0.1\%$  (bb) (Pamungkas 2014), *jelly* campuran teh hijau dan secang sebesar  $0.05\%$  (bb), ataupun *jelly* campuran teh hitam dan secang sebesar  $0.04\%$  (bb) (Zega 2010).

**Kadar lemak.** Kadar lemak pada produk cincau *jelly drink* sebesar  $0.10 \pm 0.01\%$  (bb) dan

Tabel 5. Kandungan Gizi Produk Terpilih

Kandungan Gizi	bb (%) (rata-rata $\pm$ SD)	bk (%) (rata-rata $\pm$ SD)
Air	$98.54 \pm 0.10$	-
Abu	$0.29 \pm 0.02$	$19.52 \pm 1.03$
Protein	$0.13 \pm 0.04$	$8.82 \pm 3.03$
Lemak	$0.10 \pm 0.01$	$6.52 \pm 0.47$
Karbohidrat	$0.95 \pm 0.10$	$65.31 \pm 6.95$

Keterangan: bb : Basis basah, bk : Basis kering

6.52±0.47% (bk). Kandungan lemak pada produk cinau *jelly drink* ini tergolong rendah. Menurut BPOM (2011), suatu produk pangan dikatakan bebas lemak jika mengandung 0.5 g lemak/100 g bahan. Cinau *jelly drink* dengan kandungan lemak 0.10% ini berarti hanya mengandung 0.1 g lemak/100 g cinau *jelly drink*. Oleh karena itu, klaim bebas lemak bisa digunakan dalam label produk cinau *jelly drink*.

**Kadar karbohidrat.** Kadar karbohidrat pada produk cinau *jelly drink* ini sebesar 0.95±0.10% (bb) dan 65.31±6.95% (bk). Kadar karbohidrat produk cinau *jelly drink* lebih rendah dibandingkan produk minuman *jelly* daun hantap yaitu 12.31% (bb) (Pamungkas 2014), *jelly* campuran teh hijau dan secang maupun *jelly* campuran teh hitam dan secang masing-masing 14.17% (bb) dan 9.55% (bb) (Zega 2010).

#### Kadar Serat Produk Terpilih

Kadar serat total pada produk cinau *jelly drink* adalah 2%, dengan kadar serat larut sebesar 1.1%, sedangkan kadar serat tidak larut sebesar 0.9%. Menurut aturan klaim gizi (BPOM 2011), suatu produk pangan dikatakan sumber serat jika mengandung 3 g serat/100 g nya. Produk cinau *jelly drink* ini belum memenuhi klaim “sumber serat” karena hanya mengandung 2 g serat/100 g produk. Asupan serat larut sebesar 2–10 g/hari secara signifikan dapat menurunkan kadar kolesterol total dan LDL (Brown *et al.* 1999). Selain itu, menurut Jenkins *et al.* (2002) konsumsi empat porsi makanan sumber serat larut dapat menurunkan faktor risiko *cardiovascular disease*. Konsumsi serat tak larut dapat menurunkan nafsu makan, asupan makanan, dan respon glikemik (Samra & Anderson 2007).

#### Fenol Total Produk Terpilih

Senyawa fenolik merupakan senyawa yang memiliki satu atau lebih gugus hidroksil pada cincin aromatik (Vermerris & Nicholson 2006). Terdapat lebih dari 8000 jenis senyawa yang termasuk golongan senyawa fenolik (Marinova *et al.* 2005).

Kadar fenol total produk cinau *jelly drink* adalah sebesar 78.32 mg GAE/100 g. Kandungan fenol total ini lebih tinggi dibandingkan fenol total pada minuman fungsional ekstrak daun hantap yaitu 10.6 mg GAE/100 g (Pamungkas 2014). Menurut Kumar *et al.* (2008), aktivitas antioksidan dari senyawa fenolik adalah sebesar 85% dari total fenol dan 84% total flavonoidnya. Menurut Olajire dan Azeez (2011), total fenol berkontribusi secara signifikan terhadap aktivitas antioksidan. Aktivitas antioksidan pada daun-daunan yang memiliki khasiat obat disebabkan oleh senyawa polifenol (Gupta *et al.* 2004). Konsumsi pangan sumber antioksidan dapat mencegah penyakit akibat radikal bebas (Sumazian *et al.* 2010, Faujam *et al.* 2009). Oleh karena itu, produk cinau *jelly drink* ini mampu menjadi suatu produk pangan fungsional sumber antioksidan.

#### Aktivitas Antioksidan Produk Terpilih

Analisis aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH untuk menghitung nilai IC<sub>50</sub> (*inhibitor concentration 50%*). Nilai IC<sub>50</sub> menunjukkan volume yang dibutuhkan oleh suatu bahan untuk mereduksi 50% aktivitas radikal DPPH. Semakin kecil nilai IC<sub>50</sub>, maka aktivitas antioksidan semakin kuat. Nilai IC<sub>50</sub> cinau *jelly drink* dibandingkan dengan produk *jelly* dengan bahan dasar yang berbeda disajikan pada Tabel 6.

Menurut Molyneux (2004), aktivitas antioksidan termasuk dalam kategori kuat jika nilai IC<sub>50</sub> kurang dari 50 µL, dan kategori lemah jika lebih dari 200µL. Aktivitas antioksidan produk cinau *jelly drink* termasuk dalam kategori lemah. Aktivitas antioksidan *jelly drink* cinau lebih rendah daripada *jelly* dari daun hantap dan rumput laut, tetapi lebih kuat dibandingkan *jelly drink* spirulina.

Tabel 6. Aktivitas Antioksidan Produk *Jelly*

Produk	Nilai IC <sub>50</sub> (µL)
<i>Jelly Drink</i> Cinau	1 045
<i>Jelly Drink</i> Daun Hantap <sup>a</sup>	464.02
<i>Jelly Drink</i> Rumput Laut <sup>b</sup>	931
<i>Jelly Drink</i> spirulina platensis <sup>b</sup>	1 625

Keterangan: a: Pamungkas 2014, b: Masluha 2013

#### Daya Terima Sasaran terhadap Produk

Daya terima makanan merupakan kesanggupan seseorang untuk menghabiskan makanan yang disajikan (Rudatin 1997). Hasil menunjukkan bahwa rata-rata panelis mampu menghabiskan sebanyak 69.07% dari 1 porsi cinau *jelly drink* (200 g), yaitu sebesar 138 g cinau *jelly drink*. Menurut metode Comstock (Gregoire & Spears 2007), penerimaan makanan termasuk dalam kategori tinggi jika mampu menghabiskan lebih dari ¾ porsi, kategori sedang jika menghabiskan lebih dari ½ porsi, dan kategori kurang jika menghabiskan kurang dari ½ porsi.

Penerimaan panelis umum terhadap produk dari atribut warna, aroma, rasa, dan tekstur yaitu biasa cenderung suka, dengan penilaian tertinggi pada atribut aroma. Hal ini menunjukkan bahwa tujuan pemberian perisa melon untuk meningkatkan daya terima produk cinau sudah cukup berhasil.

#### KESIMPULAN

Produk terpilih adalah formula 1 dengan penambahan 0.3% karagenan. Kandungan gizi produk didominasi oleh kadar air yaitu sebesar 98.54±0.10% (bb). Kadar serat sebesar 2% yang terdiri dari 1.1% serat pangan larut dan 0.9% serat pangan tidak larut. Kadar fenol total sebesar 78.32 mg GAE/100 g. Aktivitas antioksidan ditunjukkan oleh nilai IC<sub>50</sub> sebesar 1 045 µL ekstrak cinau *jelly drink*

yang termasuk dalam kategori lemah. Daya terima produk kepada panelis umum sudah cukup baik dengan penilaian biasa cenderung suka, terutama pada atribut aroma.

Beberapa saran untuk penelitian lanjutan adalah perlu adanya analisis sifat fisik dari produk cincau *jelly drink* ini yaitu meliputi kondisi sineresis, aktivitas air, kekuatan gel, pH serta daya tahan produk. Serta perlu dilakukan intervensi untuk melihat pengaruh produk terhadap kondisi klinis seperti kadar MDA darah, profil lipid, tekanan darah dan lain-lain.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan, Kusnandar, & Herawati. 2013. Analisis kimia pangan. Dian Rakyat, Jakarta.
- [AOAC]. Association of Official Analytical Chemist. 1995. Official method of analysis of the association of official analytical of chemist. The association of analytical chemist, Inc. Arlington, Virginia, USA.
- Asp NG, Prosky L, Furda L, De Vries JW, Schweizer TF, & Harland BF. 1984. Determination of total dietary fiber in foods and food products and total diets: Interlaboratory study. *The Journal of AOAC*, 67, 1044–1053.
- Astirani AE & Murwani H. 2012. Pengaruh pemberian sari daun cincau hijau (*Premna oblongifolia* L Merr.) terhadap kadar kolesterol HDL dan kolesterol ldl tikus *sprague dawley* dislipidemia. *Journal of Nutrition College*, 1(1), 265–272.
- [BPOM] Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2011. Pengawasan Klaim dan Label dalam Iklan Pangan Olahan. HK.03.1.23.11.11.09909.
- Brown L, Rosner B, Willett W, & Sacks FM. 1999. Cholesterol-lowering effect of dietary fiber: a meta-analysis. *American Journal of Clinical Nutrition*, 69(1), 30–42.
- Budiyono W & Candra A. 2013. Perbedaan kadar kolesterol total dan trigliserida sebelum dan setelah pemberian sari daun cincau hijau (*Premna Oblongifoia* L Merr) pada tikus dislipidemia. *Journal of Nutrition College*, 2(1), 118–125.
- Dhesti AP & Widyaningsih TD. 2014. Pengaruh pemberian liang teh cincau terhadap kadar kolesterol. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(2), 103–109.
- Faujam H, Noriham A, Norrakiah AS, & Babji AS. 2009. Antioxidant activity of plants methanolic extracts containing phenolic compound. *African Journal of Biotechnology*, 8, 484–489.
- Gregoire MB & Spears MC. 2007. Food service organization: A managerial and system approach 6<sup>th</sup> ed. Pearson Education, New jersey.
- Gupta M, Mazumdar UK, Gomathi P, & Kumar RS. 2004. Antioxidant and free radical scavenging activities of *Ervatamia coronaria* Stapf. Leaves. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*, 2, 119–126.
- Jenkins D, Kendall C, Vuksan V, Vidgen E, Parker T, Faulkner D, Mehling C, Garsetti M, Testolin G, Cunnane S *et al.* 2002. Soluble dietary intake at a dose approved by the us food and drug administration for claim of health benefit: serum lipid risk factor for cardiovascular disease assessed in a randomized controlled crossover trial. *American Journal of Clinical Nutrition*, 75(5), 834–839.
- Kharrb S, Ghalaut VS, & Ghalaut PS. 1998. A comparison of antioxidant status and free radical peroxidation in healthy person. *Medical Journal of Indonesia*, 7(4), 196–204.
- Kumar TS, Shanmugam S, Palvannan T, & Kumar VMB. 2008. Evaluation of antioxidant properties of *elaecarpus ganitrus* Roxb. Leaves. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*, 7(3), 211–215.
- Kusharto CM, Nurdin, Tanziha I, & Januwati M. 2009. Kandungan klorofil berbagai jenis daun tanaman dan Cu-turunan klorofil serta karakteristik fisiko-kimianya. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 4(1), 13–19.
- Li Z, Henning SM, Zhang Y, Zerlin A, Li L, Gao L, Ru-Po lee, Karp H, Thames G, Bowerman S, *et al.* 2010. Antioxidant-rich spice added to hamburger meat during cooking results in reduced meat, plasma, and urine malondialdehyde concentrations. *American Journal of Clinical Nutrition*, 91, 1180–4.
- Marinova D, Ribarova F, & Atanassova M. 2005. Total phenolic and total flavonoids in Bulgarian fruits and vegetables. *Journal University Chemistry Technology Metallurgy*, 40(3), 255–260.
- Malik VS, Schulze MB, & Hu FB. 2009. Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systemic review. *American Journal of Clinical Nutrition*, 84(2), 274–288.
- Malik VS, Popkin BM, Bray GA, & Hu FB. 2010. Sugar-sweetened beverages, obesity, type 2 diabetes mellitus, and cardiovascular disease risk. *Circulation*. 121, 1356–1364. Doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.109.876185.
- Moharib SA & El-Batran SA. 2008. Hypoglycemic effect of dietary fibre in diabetic rats. *Research Journal of Agricultural and Biological Science*, 4(5), 455–461.
- Molyneux P. 2004. The use of the stable free radical *diphenylpicrylhydrazyl* (DPPH) for estimating antioxidant activity. *Journal Science and Technology*, 26, 211–219.
- Murhadi, Nurdin SU, Aprizal D, & Maryanti. 2009. Pengaruh penambahan ekstrak cincau pohon (*Premna oblongifolia* L Merr.) pada pakan ter-

- hadap kandungan bakteri asam laktat *Digesta* dan efek laksatifnya pada tikus percobaan. *Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian*, 14(2), 129–140.
- Nurdin SU. 2007. Evaluasi Efek Laksatif dan Fermentabilitas komponen pembentuk gel daun cincau hijau (*Premna oblongifolia* L Merr.). *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. XVIII(1).
- Nurdin SU, Suharyono AS, & Rizal S. 2008. Karakteristik fungsional polisakarida pembentuk gel daun cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr.). *Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian*, 13(1), 4–9.
- Olajire AA & Azeez L. 2011. Total antioxidant activity, phenolic, flavonoid and ascorbic acid contents of Nigerian vegetables. *African Journal of Food Science and Technology*, 2(2), 022–029. ISSN: 2141–5455
- Pamungkas A. 2014. Pengembangan Produk Minuman Jeli Ekstrak Daun Hantap (*sterculia oblongata r brown*) sebagai Alternatif Pangan Fungsional. [Skripsi]. FEMA IPB, Bogor.
- Pratt & Hudson. 1999. Dalam Sarastani, Dewi, Suwarna T. Soekarto, Tien R. Muchtadi, Dedi Fardiaz dan Anton Apriyanto. 2002. Aktivitas antioksidan ekstrak dan fraksi ekstrak biji atung. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, XIII(2), 149–156.
- Rudatin. 1997. Faktor Eksternal yang Memengaruhi Daya Terima Makan Pasien Rawat Inap Lanjut Usia di Rumah Sakit Umum Bakti Yudha Depok. [Skripsi]. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok.
- Ruhnayat A. 2002. Cincau hitam tanaman obat penyembuh. Dalam Dewanti TW, Sukardiman A, Djoko P, & Darmanto W. 2012. Efek immunomodulator ekstrak air cincau hitam (*Mesona palustris* BL) terhadap karsinogenesis mencit. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 23(1), 29–35.
- Samra RA & Anderson GH. 2007. Insoluble cereal fiber reduces appetite and short-term food intake and glycemic response to food consumed 75 min later by healthy men. *American Journal of Clinical Nutrition*, 86(4), 972–979.
- Septian BA & Widyaningsih TD. 2014. Peranan senyawa bioaktif minuman cincau hitam (*Mesona palustris* Bl.) terhadap penurunan tekanan darah tinggi: kajian pustaka. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(3), 198–202.
- Silalahi J. 2006. Antioksidan dalam diet dan karsinogenesis. *Cermin Dunia Kedokteran*, 153, 42–47.
- Sirotek K, Slovakova L, Kopency J, & Marounek M. 2004. Fermentation of pectin and glucose, and activity of pectin-degrading enzyme in The Rabbit caecal bacterium *bacteroides caccae*. *Letter in Applied Microbiology*, 38, 327–332.
- [SNI] Standar Nasional Indonesia. 1992. Cara uji makanan dan minuman. Jakarta
- Sumazian Y, Syahid A, Hakim M, & Maziah M. 2010. Antioxidant activities, flavonoids, ascorbic acid and phenolic content of Malaysian vegetables. *Journal of Medical Plant Reseach*, 4, 881–890.
- Tasia WRN & Widyaningsih TD. 2013. Potensi cincau hitam sebagai minuman herbal fungsional. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(4), 128–136.
- Willat WG, Paul Knox J, & Mikkelsen JD. 2006. Pectin: new insights into on old polymer are starting to gel. *Trend in Food Science and Technology*, 17, 97–1004.
- Winarsi H, Alice Y, & Agus P. 2013. Deteksi aging pada perempuan berdasarkan status antioksidan. *MKB*, 45(3), 141–146.
- Zega Y. 2010. Pengembangan Produk *Jelly Drink* Berbasis Teh (*Camelia sinensis*) dan Secang (*Caesalpinia sappan* L.) sebagai Pangan Fungsional. [Skripsi]. FATETA IPB, Bogor