

**THE ADDITION EFFECT OF BLACK GRASS JELLY EXTRACT  
(*Mesona palustris BL.*) ON YOGHURT ICE CREAM QUALITY FROM VISCOSITY,  
OVERRUN, WATER HOLDING CAPACITY AND TOTAL SOLID**

Yalesva Baharudin Y<sup>1</sup>, Purwadi<sup>2</sup>, Imam Thohari<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Undergraduate student at Animal Husbandry Faculty Brawijaya University.

<sup>2</sup> Lecturer at Animal Product Technology, Animal Husbandry Faculty Brawijaya University.

**ABSTRACT**

The purpose of this research was to determine the best concentration of black grass jelly on yoghurt ice cream in term of viscosity, overrun, water holding capacity and total solid. The treatments were without black cincau (P<sub>0</sub>); 0.25% (P<sub>1</sub>); 0.5% (P<sub>2</sub>); 0.75% (P<sub>3</sub>); 1% (P<sub>4</sub>), and 1.25% (P<sub>5</sub>) from Ice Cream Mix (ICM) weight. The method of this research was experiment with Completely Randomized Design (CRD) by using 6 treatments and 3 time replication. The data were analyzed by ANOVA and would be continued by Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The result of this research showed that concentration of black grass jelly gave highly significant different effect (P<0.01) on viscosity, overrun and water holding capacity and gave normally different effect (P<0.05) on total solid. The conclusion of this research was the addition of black grass jelly 1.25% in yoghurt ice cream gave the best result with score of viscosity was 1320.60 cP, overrun was 24.02%, water holding capacity was 39.24% and total solid was 47.16%.

Keywords : *yoghurt, ice cream, black grass jelly (Mesona palustris BL.)*

**PENGARUH TINGKAT PENGGUNAAN EKSTRAK CINCAU HITAM  
(*Mesona palustris BL.*) PADA PEMBUATAN ES KRIM YOGHURT TERHADAP  
VISKOSITAS, OVERRUN, DAYA IKAT AIR DAN TOTAL PADATAN**

Yalesva Baharudin Y<sup>1</sup>, Purwadi<sup>2</sup>, Imam Thohari<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

<sup>2</sup> Dosen Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi terbaik penggunaan ekstrak cincau hitam pada pembuatan es krim yoghurt terhadap viskositas, *overrun*, daya ikat air dan total padatan. Perlakuan yang diberikan adalah P<sub>0</sub> : tanpa penambahan ekstrak cincau hitam, P<sub>1</sub> : 0,25%; P<sub>2</sub>: 0,5%; P<sub>3</sub>: 0,75%; P<sub>4</sub>: 1,00%; P<sub>5</sub>: 1,25% dari berat ICM. Metode pada penelitian ini adalah percobaan laboratorium menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 3 ulangan. Data dianalisis menggunakan analisis ragam dan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (UJBD). Hasil penelitian menunjukkan, penggunaan ekstrak cincau hitam memberikan perbedaan pengaruh yang sangat nyata (P<0,01) terhadap viskositas, *overrun*, dan daya ikat air serta memberikan perbedaan yang nyata (P<0,05) terhadap total padatan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penggunaan ekstrak cincau hitam 1,25% pada pembuatan es krim yoghurt memberikan kualitas terbaik dengan nilai viskositas 1320,60 cP, *overrun* 24,02%, daya ikat air 39,24% dan total padatan 47,16%.

Kata kunci : *yoghurt, es krim, cincau hitam (Mesona palustris BL.)*

## PENDAHULUAN

Susu merupakan salah satu bahan pangan hasil ternak yang mempunyai nilai gizi yang tinggi. Kandungan yang terdapat di dalam susu sangat baik bagi kesehatan, baik anak-anak hingga orang dewasa, akan tetapi bagi beberapa orang susu dapat memicu timbulnya *lactose intolerance* yang merupakan suatu keadaan dimana usus tidak mampu mencerna laktosa sehingga akan timbul gejala seperti mual-mual dan diare berkepanjangan. Usaha yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kualitas susu adalah diolah menjadi yoghurt. Produk olahan susu yang sudah banyak dikenal oleh masyarakat antara lain es krim, yoghurt, susu bubuk, susu kental, dan mentega (Saleh, 2004).

Yoghurt merupakan salah satu produk olahan susu yang dibuat dengan cara fermentasi oleh bakteri asam laktat, dimana bakteri ini dapat mengubah laktosa menjadi asam laktat menyebabkan kasein dalam susu terkoagulasi sehingga menimbulkan rasa asam dalam yoghurt. Yoghurt memiliki banyak manfaat seperti menurunkan kolesterol, serta dapat menguraikan laktosa menjadi glukosa dan galaktosa sehingga aman dikonsumsi oleh penderita *lactose intolerance*. Rasa asam yang ada pada yoghurt menyebabkan berkurangnya tingkat ketertarikan masyarakat untuk mengkonsumsinya. Variasi produk yoghurt salah satunya adalah es krim yoghurt. Usaha ini dilakukan untuk menarik minat konsumen supaya mengkonsumsi yoghurt. Yoghurt sebagai bahan utama pembuatan es krim yoghurt, memiliki manfaat yang sangat baik yaitu dapat menjaga kesehatan usus besar (Aswal dkk., 2012), oleh karena itu, es krim yoghurt diharapkan mampu menarik minat masyarakat untuk mengkonsumsinya.

Permasalahan yang sering timbul pada proses pembuatan es krim adalah dihasilkan mutu yang rendah. Usaha yang dilakukan untuk mencapai kualitas es krim yang baik, yaitu dengan ditambahkan penstabil ke dalam *Ice Cream Mix*. Penstabil yang dipakai dalam pembuatan es krim berfungsi untuk menghasilkan tekstur es krim yang halus, kecepatan meleleh yang baik serta viskositas yang tinggi. Ekstrak cincau hitam hitam (*Mesona palustris BL.*) adalah salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai penstabil alami. Ekstrak cincau hitam memiliki sifat hidrokoloid yang mampu membentuk gel. Sifat membentuk gel tanaman cincau hitam ini karena adanya kandungan polisakarida gum di dalamnya. Polisakarida gum yang bersifat hidrokoloid ini dapat dimanfaatkan sebagai penstabil alami pada pembuatan es krim yoghurt. Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin mengetahui pengaruh penggunaan ekstrak cincau hitam (*Mesona palustris BL.*) sebagai penstabil alami pada pembuatan es krim yoghurt yang diharapkan mampu memperbaiki kualitas es krim yoghurt ditinjau dari viskositas, *overrun*, daya ikat air, dan total padatan.

## MATERI DAN METODE

### Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:
  - a. Laboratorium Keju Bagian Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang untuk pembuatan es krim yoghurt dan pengujian *overrun* .
  - b. Laboratorium Fisiko dan Kimia Bagian Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas

- Brawijaya Malang untuk pengujian daya ikat air
- c. Laboratorium Teknik Pengolahan Pangan dan Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya untuk pengujian viskositas dan total padatan.
2. Waktu Penelitian : Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 28 November sampai dengan 28 Desember 2014

### **Materi Penelitian**

Bahan dan alat yang digunakan adalah:

1. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:
  - a. Susu sesuai dengan SNI (BJ: 1,027, Kadar air 87%, BK 13%)
  - b. Yoghurt
  - c. Krimer nabati instan
  - d. Gula
  - e. *Quick stabilizer*
  - f. Ekstrak cincau hitam instan powder
2. Peralatan yang digunakan untuk penelitian ini adalah:
  - a. Peralatan pembuatan es krim yoghurt, antara lain : *mixer cosmos*, *ice cream maker*, *freezer -20°C*, *tupperware*, kertas label, panci, mangkuk, pengaduk, timbangan digital merk *camry* dan *cup* (kemasan plastik), kompor gas merk *Hock*.
  - b. Peralatan yang digunakan untuk analisis antara lain:
    - Uji viskositas menggunakan alat *beaker glass*, viskometer merk *Brookfield DVII + Pro*

- Uji *overrun* menggunakan alat gelas ukur 200 mL merk *pyrex*.
- Uji daya ikat air menggunakan alat tabung reaksi 10 mL, *centrifuge*.
- Uji total padatan menggunakan alat cawan porselin, oven, eksikator.

### **Metode Penelitian**

Metode penelitian ini adalah percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang dicobakan, yaitu penggunaan ekstrak cincau hitam 0,0 %; 0,25 %; 0,50 %; 0,75 %; 1,00 %; dan 1,25 % dari berat ICM

### **Variabel Pengamatan**

Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah viskositas, *overrun*, daya ikat air dan total padatan. Analisis es krim meliputi:

1. Pengujian viskositas mengikuti prosedur AOAC (2008).
2. Pengujian *overrun* mengikuti prosedur Susilorini dan Sawitri (2006).
3. Pengujian daya ikat air mengikuti prosedur Imm *et al.* (2000).
4. Prosedur pengujian total padatan mengikuti prosedur Achmad dkk.,(2012).

### **Analisis Data**

Data yang diperoleh dari pengujian viskositas, *overrun*, daya ikat air dan total padatan diolah menggunakan Analisis Ragam dengan bantuan software Microsoft Excel. Apabila hasil yang diperoleh berbeda nyata atau signifikan, dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (UJDB) (Yitnosumarto, 1993).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Rata-rata viskositas, *overrun*, daya ikat air dan total padatan es krim yoghurt menggunakan ekstrak daun cincau hitam dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata viskositas, *overrun*, daya ikat air dan total padatan

Perlakuan	Viskositas (P) Rata-rata $\pm$ SD*	<i>Overrun</i> (%) Rata-rata $\pm$ SD*	Daya Ikat Air (%) Rata-rata $\pm$ SD*	Total Padatan (%) Rata-rata $\pm$ SD**
P <sub>0</sub>	1002,87 $\pm$ 28,71 <sup>a</sup>	5,76 $\pm$ 0,79 <sup>a</sup>	37,75 $\pm$ 0,36 <sup>a</sup>	37,49 $\pm$ 1,87 <sup>a</sup>
P <sub>1</sub>	1141,03 $\pm$ 148,72 <sup>ab</sup>	20,13 $\pm$ 0,46 <sup>b</sup>	38,14 $\pm$ 0,18 <sup>ab</sup>	41,85 $\pm$ 4,11 <sup>ab</sup>
P <sub>2</sub>	1213,50 $\pm$ 34,88 <sup>b</sup>	21,27 $\pm$ 1,36 <sup>b</sup>	38,16 $\pm$ 0,11 <sup>ab</sup>	45,35 $\pm$ 4,23 <sup>b</sup>
P <sub>3</sub>	1181,83 $\pm$ 54,70 <sup>ab</sup>	21,59 $\pm$ 1,42 <sup>b</sup>	37,79 $\pm$ 0,50 <sup>a</sup>	36,88 $\pm$ 1,62 <sup>a</sup>
P <sub>4</sub>	1255,68 $\pm$ 26,48 <sup>b</sup>	22,22 $\pm$ 1,22 <sup>bc</sup>	39,24 $\pm$ 0,88 <sup>b</sup>	37,59 $\pm$ 3,73 <sup>a</sup>
P <sub>5</sub>	1320,60 $\pm$ 54,01 <sup>b</sup>	24,02 $\pm$ 0,48 <sup>c</sup>	39,42 $\pm$ 0,49 <sup>b</sup>	47,16 $\pm$ 4,42 <sup>b</sup>

Keterangan : \* Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan pengaruh yang sangat nyata (P<0,01).

\*\*Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan pengaruh yang nyata (P<0,05)

### Viskositas

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tingkat penggunaan ekstrak cincau hitam pada pengolahan es krim yoghurt memberikan perbedaan pengaruh yang sangat nyata (P<0,01) terhadap nilai viskositas. Perbedaan pengaruh yang sangat nyata pada penelitian ini diduga karena adanya perbedaan konsentrasi ekstrak cincau hitam yang digunakan, sehingga menghasilkan nilai viskositas yang berbeda pada masing-masing perlakuan. Nilai viskositas yang berbeda terjadi karena ekstrak cincau hitam mengandung komponen hidrokoloid yaitu polisakarida yang mampu mengental dan membentuk gel. Prosentase penggunaan ekstrak cincau hitam yang semakin tinggi sebagai penstabil menyebabkan nilai viskositas semakin tinggi, karena ekstrak cincau hitam yang ditambahkan semakin banyak sehingga semakin besar pula jumlah air bebas yang diserap dan diikat sehingga keadaan gel menjadi lebih kuat dan viskositasnya meningkat. Hasil penelitian

sesuai dengan pernyataan Syahrul (2005) yang menjelaskan bahwa, bahan penstabil dapat meningkatkan viskositas es krim karena mampu membentuk sistem dispersi koloid yang mengikat air dan akan menangkap partikel yang tersuspensi dan tidak mengendap.

Penggunaan ekstrak cincau hitam pada es krim yoghurt yang semakin tinggi, menyebabkan viskositas es krim semakin meningkat. Viskositas es krim yang tinggi menunjukkan bahwa, perbedaan nilai viskositas antara masing-masing perlakuan dipengaruhi oleh kemampuan hidrokoloid dalam mengentalkan larutan. Komponen pembentuk gel sebagai komponen penyusun jaringan tanaman cincau hitam merupakan suatu polisakarida alami yang dikategorikan sebagai suatu hidrokoloid yaitu gum yang mampu meningkatkan viskositas (Senditya dkk., 2014). Handayani dkk., (2007) menyatakan, penstabil dapat menurunkan konsentrasi air bebas dengan cara menyerap air sehingga akan mengurangi kristalisasi es,

memperkecil ukuran kristal es, meningkatkan kehalusan tekstur dan meningkatkan viskositas..

Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan rata-rata viskositas es krim yoghurt dengan penggunaan ekstrak cincau hitam sebagai penstabil adalah 1002,87 cP hingga 1320,60 cP. Standart viskositas es krim yoghurt sendiri belum ada, akan tetapi rata-rata viskositas pada penelitian ini secara umum lebih rendah bila dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Moeenfarid *and* Tehrani (2008) tentang es krim yoghurt dengan penambahan berbagai penstabil memiliki rata-rata viskositas 1066 hingga 6479 cP.

### **Overrun**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tingkat penggunaan ekstrak cincau hitam pada pengolahan es krim yoghurt memberikan perbedaan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap nilai *overrun* es krim yoghurt. Perbedaan nilai *overrun* yang sangat nyata tersebut diduga karena adanya perbedaan konsentrasi ekstrak cincau hitam yang digunakan, sehingga menghasilkan nilai *overrun* yang berbeda pada masing-masing perlakuan. Perbedaan *overrun* yang terjadi pada es krim yoghurt karena masing-masing perlakuan memiliki kemampuan yang berbeda dalam menangkap udara saat proses pembekuan di dalam *ice cream maker*.

Perbedaan yang sangat nyata tersebut diduga disebabkan oleh kandungan saponin yang dimiliki oleh cincau hitam. Saponin memiliki karakteristik berupa buih, sehingga ketika direaksikan dengan air dan dikocok maka akan terbentuk buih yang dapat bertahan lama. Menurut Senditya,dkk (2014), daun cincau hitam mengandung karbohidrat,

polifenol, saponin, flavonoida dan lemak. Penggunaan ekstrak cincau hitam yang semakin tinggi menyebabkan kandungan saponin yang terkandung dalam ekstrak cincau hitam juga semakin meningkat sehingga dapat meningkatkan *overrun* es krim yoghurt. Hasil *overrun* es krim yoghurt pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa rata-rata *overrun* es krim yoghurt tertinggi terletak pada perlakuan P<sub>5</sub> yaitu sebesar 24,02%.

Rata-rata *overrun* terendah pada perlakuan P<sub>0</sub> sebesar 5,76%. Nilai *overrun* yoghurt pada penelitian ini berkisar antara 5 – 24 %. Hal ini menunjukkan bahwa nilai es krim tersebut memiliki kualitas yang cenderung rendah bila dibandingkan dengan standar *overrun* es krim yaitu berkisar antara 70 – 80 %, sedangkan untuk industri rumah tangga berkisar antara 35 – 50 %. Nilai *overrun* es krim yoghurt pada penelitian ini masih lebih baik jika dibandingkan dengan penelitian Goff (2002) yang menjelaskan bahwa, es krim merupakan produk hasil pembekuan yang menghasilkan buih dan penangkapan udara. Pengembangan volume pada fase pembekuan sebesar 50 % dan bahkan bisa lebih, sedangkan pengembangan volume paling rendah berkisar antara 10 – 15%. Hasil penelitian menunjukkan nilai viskositas yang tinggi terbukti menghambat kemantapan pembuihan ICM. Rendahnya *overrun* juga diduga karena penggunaan yoghurt sebagai bahan utama es krim yang memiliki kekentalan yang lebih besar bila dibandingkan susu segar yang biasa dijadikan bahan utama. Kekentalan ICM mengakibatkan sulitnya udara menembus permukaan adonan sehingga produk sulit untuk mengembang.

## Daya Ikat Air

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tingkat penggunaan ekstrak cincau hitam pada pengolahan es krim yoghurt memberikan perbedaan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap nilai daya ikat air es krim yoghurt. Perbedaan yang sangat nyata pada penelitian ini diduga karena adanya perbedaan konsentrasi ekstrak cincau hitam yang digunakan, sehingga menghasilkan nilai daya ikat air yang berbeda pada masing-masing perlakuan. Hasil tersebut diduga dapat dipengaruhi oleh kandungan gum yang terdapat dalam ekstrak cincau hitam, semakin tinggi konsentrasi ekstrak cincau hitam sebagai bahan penstabil dimungkinkan meningkatkan kandungan gum yang terkandung di dalam ekstrak cincau hitam. Daya ikat air dapat didefinisikan sebagai kemampuan suatu bahan untuk menahan kandungan air yang berasal dari dalam makanan atau kandungan air yang ditambahkan selama proses pengolahan pangan itu sendiri.

Perbedaan yang sangat nyata tersebut diduga disebabkan perbedaan konsentrasi penggunaan ekstrak cincau hitam yang digunakan. Daya ikat air es krim yang meningkat diduga dipengaruhi oleh polisakarida yang terkandung di dalam ekstrak cincau hitam. Senditya dkk (2014) menambahkan, komponen pembentuk gel cincau hitam merupakan hidrokoloid yang diperoleh dari ekstraksi dan isolasi daun cincau hitam. Hidrokoloid merupakan komponen larut air, yang mempunyai kemampuan mengentalkan atau membentuk sistem gel encer, sehingga air yang semula dalam keadaan bebas dapat terikat dan tidak mengkristal. Hal ini didukung oleh pendapat Kumalaningsih dan Sutrisno (2012) yang

menyatakan bahwa, penstabil yang termasuk dalam hidrokoloid merupakan bahan polimer rantai panjang yang bobot molekulnya besar, sehingga dapat terdispersi dalam air dan mengikat air dan membuat larutan menjadi lebih konstan.

Rata-rata nilai daya ikat air es krim yoghurt pada penelitian ini yaitu berkisar antara  $37,75 \pm 0,36^a - 39,42 \pm 0,49^b$  %, peningkatan nilai daya ikat air tersebut dapat dipengaruhi oleh pH yang dapat menyebabkan kasein yang terdapat dalam es krim menjadi stabil. Peningkatan daya ikat air juga berbanding lurus dengan viskositas dan total padatan, viskositas pada penelitian ini memiliki nilai yang semakin tinggi sehingga menyebabkan daya ikat air juga meningkat.

## Total Padatan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tingkat penggunaan ekstrak cincau hitam pada pengolahan es krim yoghurt memberikan perbedaan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap nilai total padatan es krim yoghurt. Perbedaan yang nyata pada penelitian ini diduga karena adanya perbedaan konsentrasi ekstrak cincau hitam yang digunakan, bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan es krim yoghurt sehingga menghasilkan nilai total padatan yang berbeda pada masing-masing perlakuan. Total padatan adalah semua komponen penyusun es krim dikurangi dengan kadar air. Hasil penelitian menunjukkan semakin banyak penggunaan ekstrak cincau hitam akan semakin meningkatkan nilai total padatan. Ekstrak cincau hitam mengandung polisakarida alami yaitu gum. Cincau hitam yang berfungsi sebagai penstabil memiliki sifat mengikat air sehingga dapat mengentalkan adonan dan meningkatkan nilai padatan,

Perbedaan ini disebabkan oleh ekstrak cincau hitam yang mengandung karbohidrat dimana karbohidrat merupakan salah satu penyusun padatan. Achmad dkk., (2012) menyatakan bahwa, bahan padatan bisa terdiri dari karbohidrat. Total padatan dalam es krim mempunyai peranan yang sangat penting dalam pembentukan tekstur es krim dan memperlambat pelelehan pada es krim. Lama pelelehan es krim berkaitan dengan *body* dan tekstur serta intensitas kemanisan. Handayani dkk., (2007) menjelaskan bahwa, total padatan akan menyebabkan kandungan air dalam adonan menjadi lebih sedikit sehingga kristal es juga menjadi lebih sedikit. Marshall and Arbuckle (2000) menjelaskan hal yang sama bahwa, total padatan yang terlalu rendah akan menyebabkan tekstur es krim menjadi kasar, sedangkan total padatan yang terlalu tinggi akan menyebabkan es krim menjadi lembek dan lengket. Total padatan dalam es krim menggantikan jumlah air yang ada dalam adonan, semakin tinggi total padatan maka semakin kecil jumlah air yang ditambahkan sehingga dapat mengurangi kristal es yang terbentuk.

Rata-rata nilai total padatan pada penelitian ini berkisar antara  $36,88 \pm 1,62^a$  –  $47,16 \pm 4,42^b$ . Total padatan tertinggi dari es krim yoghurt dengan penggunaan ekstrak cincau hitam sebesar 47,16% pada perlakuan P<sub>5</sub> 1,25%, nilai total padatan terendah sebesar 36,88% pada perlakuan P<sub>3</sub> 0,75%, sedangkan menurut SNI 01-3713-1995, total padatan minimum pada es krim adalah 34% dan total padatan es krim sebaiknya tidak lebih dari 40-42% (Marshall and Arbuckle, 2000).

### Perlakuan Terbaik

Perlakuan terbaik pada penelitian ini terletak pada perlakuan P<sub>5</sub> yaitu es krim yoghurt dengan penggunaan ekstrak cincau hitam sebesar 1,25% dari bobot ICM. Penggunaan ekstrak cincau hitam sebesar 1,25% dari bobot ICM memberikan hasil viskositas sebesar 1320,60 cP. Nilai *overrun* pada perlakuan P<sub>5</sub> sebesar 24,02% dan nilai ini sudah sesuai dengan pendapat Goff (2002) yang menyatakan bahwa pengembangan volume pada fase pembekuan es krim sebesar 50% dan bahkan bisa lebih, sedangkan pengembangan volume paling rendah berkisar antara 10-15%. Hasil *overrun* pada penelitian ini masih dibawah standar Padaga dan Sawitri (2005) yang menjelaskan, es krim yang berkualitas memiliki *overrun* berkisar antara 70-80%, sedangkan untuk industri rumah tangga berkisar antara 35-50%. Perlakuan P<sub>5</sub> dalam penelitian ini mampu menghasilkan daya ikat air sebesar 39,24%. Cincau hitam memiliki kemampuan untuk larut dalam air dan mampu mengentalkan larutan. Senditya dkk., (2014) menyatakan bahwa komponen pembentuk gel cincau hitam merupakan hidrokoloid yang diperoleh dari ekstraksi dan isolasi daun cincau hitam. Hidrokoloid merupakan komponen larut air, yang mempunyai kemampuan mengentalkan atau membentuk sistem gel encer, sehingga air yang semula dalam keadaan bebas dapat terikat dan tidak mengkristal. Hasil uji total padatan pada perlakuan P<sub>5</sub> sebesar 47,16% dan nilai ini melebihi standar Marshall and Arbuckle (2000) yang menyatakan, total padatan pada es krim sebaiknya tidak lebih dari 40-42%. Hasil uji total padatan yang melebihi standart diduga karena tingginya konsentrasi ekstrak cincau hitam yang digunakan. Konsentrasi ekstrak cincau

hitam yang tinggi menyebabkan berkurangnya kandungan air dalam adonan, hal ini sesuai dengan pendapat Handayani dkk., (2007) yang menjelaskan, total padatan akan menyebabkan kandungan air dalam adonan menjadi lebih sedikit.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kesimpulan penelitian ini adalah :

1. Penggunaan ekstrak cincau hitam dapat meningkatkan viskositas dan daya ikat air, tetapi tidak memberikan kualitas yang baik terhadap *overrun* dan total padatan es krim yoghurt.
2. Konsentrasi penggunaan ekstrak cincau hitam yang paling tepat pada pembuatan es krim yoghurt adalah sebesar 1,25 % dengan menghasilkan viskositas sebesar 1320,60 cP, *overrun* 24,02%, daya ikat air sebesar 39,24 % dan total padatan sebesar 47,16%.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan untuk menggunakan ekstrak cincau hitam dengan konsentrasi 1,25 % dari bobot ICM untuk menghasilkan es krim yoghurt yang terbaik dan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pemanfaatan ekstrak cincau hitam guna pengoptimalan ekstrak cincau hitam sebagai penstabil alami.

## DAFTAR PUSTAKA

Achmad, F, Nurwantoro dan Mulyani, S. 2012. Daya Kembang, Total Padatan, Waktu Pelelehan, Dan Kesukaan Es Krim Fermentasi Menggunakan Starter *Saccharomyces cereviceae*. *Animal Agriculture Journal* 1 (2): 65–76.

AOAC. 1995. Association of Official Analytical Chemist. Official Methods of Analysis. 16<sup>th</sup> Edition. AOAC Press. Maryland. USA

Aswal, P., S. Priyadarsi, and S. Anubha. 2012. Yoghurt preparation, characteristic and recent advancements. *Cibtech Journal of Bio-protocol*. 1 (2): 32-44

Goff, H. D. 2002. Ice Cream. *Dairy Sciens and Technology on the Internet*. [www.foodsci.uoguelph.ca/dairyedu/icecream.html](http://www.foodsci.uoguelph.ca/dairyedu/icecream.html). Diakses 23 Maret 2015

Handayani, R., L. B. S. Kardono, dan L. Wijayanti. 2007. Pengaruh tingkat substitusi margarin dengan virgin coconut oil dan jenis penstabil terhadap mutu es krim susu lupin (*lupinus angustifolius*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. 5 (1) : 115-135

Kumalaningsih, S., dan Sutrisno. 2012. Pengaruh Konsentrasi Tepung Konjak (*Amorphopallus konjax*) Sebagai Pengganti Lemak dan Penstabil Terhadap Karakteristik dan Organoleptik Es Krim Rendah Lemak. *Jurnal Teknologi Pertanian* 3 (1) : 60-63

Marshall, R. T. Dan W. S. Arbuckle. 2000. Ice Cream. 5th Edition. Aspen Publisher, Inc., Gaithersburg, Maryland.

Moeenfar, M. and M.M. Tehrani. 2008. Effect of Some Stabilizer on the Physicochemical and Sensory Properties Office Cream Type Frozen Yoghurt. *American-Eurasian Journal of Agriculture Environment and Science*. 4 (5): 584-589

Padaga, M.Ch., dan M.E. Sawitri. 2005. Membuat Es Krim yang Sehat. Trubus. Agrisarana. Surabaya.



- Saleh, E. 2004. Teknologi Pengolahan Susu dan Hasil Ikutan Ternak. <http://digilib.usu.ac.id/download/fp/ternak-eniza.pdf>. Diakses 22 Agustus 2014.
- Senditya, M., M. S. Hadi., T. Estiasih, dan E. Saparianti. 2014. Efek Prebiotik dan Sinbiotik Simplisia Daun Cincau Hitam (*Mesona Palustris BL*) Secara In Vivo: Kajian Pustaka. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2 (3): 141-151
- Susilorini, T.E dan M.E. Sawitri. 2006. *Produk Olahan Susu*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Syahrul. 2005. Penggunaan Fikoloid Hasil Ekstraksi Rumpun Laut Sebagai Substitusi Pada Es Krim. *Thesis*. Program Pascasarjana. IPB. Bogor.
- Yitnosumarto, S. 1993. *Dasar-Dasar Statistika*. Penerbit CV Rajawali. Jakarta Utara.