



**Karakteristik Fisik dan Kimia Es Krim Dari Tepung Wijen Dan Umbi Bit (Wibit)  
Bagi Penderita Anemia**

***Physical and Chemical Characteristics of Ice Cream from Sesame Flour and Beetroot  
(Wibit) for People with Anemia***

**Huda Oktafa<sup>1</sup>, Widya Wati Suharsono<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Kesehatan, Politeknik Negeri Jember, Jawa Timur Indonesia

Email: [huda@polije.ac.id](mailto:huda@polije.ac.id)

**ABSTRACT**

*Anemia is a condition in which the circulating of hemoglobin does not fulfill its function to provide oxygen to organs. Women of childbearing age are large group the most at risk of suffering iron deficiency anemia, so to reduce the risk of anemia, alternatives such as prevention through daily food are often consumed. The example of foods that contain iron, cheap and easy to get are sesame seeds and beetroot. This study was conducted to review the manufacture of ice cream with the addition of sesame flour and beetroot flour. The experimental design used was a completely randomized design with 4 replications of each treatment. The results of this study concluded that the nutritional value of iron wibit ice cream showed significant differences between treatments, and for physical properties (overrun, melting and total solids) there were not significant differences. The best of wibit ice cream is found in P4 with the use of sesame flour 19% and beetroot flour 16%. Nutritional composition wibit ice cream with energy of 345,89kcal, protein 23,61g, fat 15,61g, carbohydrate 17,74g and iron 3,43mg. Based on iron RDA for women of childbearing age, the recommended daily serving of wibit ice cream (sesame flour and beetroot flour) is 1 cup of wibit ice cream for one day (92g/ day).*

**Keywords:** *Anemia, Beetroot Flour, Ice Cream, Iron, Sesame Flour,*

**ABSTRAK**

Anemia adalah keadaan dimana masa hemoglobin yang beredar tidak memenuhi fungsinya untuk menyediakan oksigen bagi jaringan tubuh. Wanita usia subur merupakan kelompok besar yang paling beresiko terkena anemia defisiensi zat besi sehingga untuk menurunkan resiko anemia dibutuhkan alternative seperti pencegahan melalui makanan sehari-hari yang sering di konsumsi. Salah satu contoh makanan yang mengandung zat besi serta ekonomis dan mudah di dapatkan yaitu biji wijen dan umbi bit. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pembuatan es krim dengan penambahan tepung wijen dan tepung umbi bit. Rancangan percobaan yang digunakan ialah Rancangan Acak Lengkap dengan 4 kali ulangan setiap perlakuannya. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa nilai kandungan gizi zat besi es krim wibit menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan, dan untuk sifat fisik (*overrun*, daya leleh dan total padatan) terdapat perbedaan yang tidak nyata. Perlakuan terbaik es krim wibit terdapat pada perlakuan P4 dengan penggunaan tepung wijen sebesar 19% dan tepung umbi bit sebesar 16%. Komposisi gizies krim wibit dengan energi 345,89 kkal, protein 23,61g, lemak 15,61g, karbohidrat 17,74g dan zat besi 3,43 mg. Pemberian es krim wibit (tepung wijen dan tepung umbi bit) dalam sehari berdasarkan ketentuan AKG zat besi yang dianjurkan untuk wanita usia subur sebanyak 1 cup (92 g/hari) es krim wibit untuk selingan sehari.

**Kata Kunci :** Anemia, Es Krim, Tepung Umbi Bit, Tepung Wijen, Zat Besi.

**PENDAHULUAN**



WHO (*World Health Organization*) (2013), prevalensi anemia dunia berkisar 40-88%. WHO menargetkan penurunan prevalensi anemia pada WUS (wanita usia subur) sebesar 50% prevalensi pada tahun 2025 (WHO, 2014). Prevalensi anemia di Indonesia berdasarkan Riskesdas (2013), sebesar 21,7% dengan proporsi 20,6% di perkotaan dan 22,8% di pedesaan, pada jenis kelamin laki-laki 18,4% dan perempuan 23,9%. Dari kelompok umur, penderita anemia berumur 5-14 tahun sebesar 26,4% dan sebesar 18,4% pada kelompok umur 15-24 tahun. Anak-anak dan wanita usia subur (WUS) merupakan kelompok yang paling berisiko, dengan perkiraan prevalensi anemia pada balita sebesar 47%, pada wanita hamil sebesar 42%, dan pada wanita yang tidak hamil usia 15 sampai 49 tahun sebesar 30%.

Anemia adalah keadaan dimana masa eritrosit dan/atau masa hemoglobin yang beredar tidak memenuhi fungsinya untuk menyediakan oksigen bagi jaringan tubuh (Handayani W dan Haribowo A. S, 2008). Wanita usia subur merupakan kelompok besar yang paling berisiko terkena anemia defisiensi zat besi sehingga untuk menurunkan resiko anemia dibutuhkan alternative seperti pencegahan melalui makanan sehari-hari yang sering di konsumsi. Zat besi merupakan salah satu mineral penting yang diperlukan oleh tubuh, zat besi bermanfaat untuk pembentukan sel darah merah untuk tubuh dan untuk mencegah anemia defisiensi besi (Adriani dkk. 2012).

Penelitian yang dilakukan Putri dan Tjiptaningrum, (2016) menunjukkan peningkatan konsentrasi hemoglobin sejalan dengan peningkatan konsentrasi pemberian ekstrak bit. Umbibit mengandung vitamin, mineral, asam amino, kalori, antioksidan, anti karsinogenik, silica juga mengandung pigmen betalain. Kandungan gizi tepung umbi bit per100 gram yaitu energi 43 kkal, protein 1,61 gram, karbohidrat 9,56 gram, lemak 0,17 gram, zat besi 0,80 mg, vitamin C 4,9 mg dan folat 80µg (USDA,

2018). Kandungan zat besi pada wijen berperan dalam pembentukan hemoglobin. Besi dari sumber makanan yang diserap deudonum berkisar 1-2 mg, sebanyak itu pula yang dapat hilang karena deskuamasi kulit, keringat, urin dan tinja (Adang dan Sianipar, 2005). Biji wijen juga mengandung mineral yang cukup potensial dalam 100 gram biji wijen yaitu fosfor 629 mg, dan zat besi 14,55 mg (USDA, 2018).

Es krim pada umumnya berbahan dasar susu yang memiliki kandungan gizi per100gram yaitu kadar air sebesar 61,00 gram, energi sebesar 207 kkal, protein sebesar 3,50 gram, lemak sebesar 11,00 gram, karbohidrat sebesar 23,60 gram dan zat besi sebesar 0,09 mg (USDA, 2018). Untuk meningkatkan kandungan gizi dari es krim maka perlu ditambahkan bahan tambahan yang dapat meningkat zat besi pada es krim yang mampu mencegah anemia seperti wijen dan umbi bit.

Biji wijen sebagai makanan tinggi zat besi dapat membantu menambah kandungan zat besi pada es krim dan umbi bit yang mengandung pigmen betalain mampu memberikan warna merah pada es krim serta mampu membantu meningkatkan sifat fisik dari es krim. Pembuatan es krim wibit dengan penambahan tepung wijen dan tepung umbi bit ini diharapkan dapat diterima oleh penderita dan mampu mencegah anemia defisiensi besi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji pembuatan es krim wibit (tepung wijen dan tepung umbi bit) sebagai makanan selingan bagi penderita anemia.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian Eksperimen. Penelitian di Laboratorium Analisa Pangan dan Laboratorium Dietetika & Kuliner Politeknik Negeri Jember yang dilakukan pada bulan November 2018.

Bahan yang digunakan adalah tepungumbi bit (Hasil Bumiku),tepungwijen(putih, biji utuh,



bersih dan tidak berbau tengik), susu *full cream*, *whipped cream*, gula halus (bersih, putih), kuning telur (kuning, tidak busuk dan segar), garam halus, stabilizer (CMC).

Alat yang digunakan dalam pembuatan es krim wibit adalah mixer, *refrigerator/freezer*, cup, pisau, timbangan, panci, kompor gas, *blender*, sendok pengaduk, serbet, baskom, kain saring, dan thermometer.

### Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 4 kali ulangan. Pada es krim wibit memiliki variasi formula berupa perbedaan konsentrasi tepung wijen dan tepung umbi bit yaitu P1(25% tepung wijen : 10% tepung umbi bit), P2 (23% tepung wijen : 12% tepung umbi bit), P3 (21% tepung wijen : 14% tepung umbi bit), P4 (19% tepung wijen : 16% tepung umbi bit), P5 (17% tepung wijen : 18% tepung umbi bit) dan P6 (15% tepung wijen : 20% tepung umbi bit).

### Pembuatan Es Krim Wibit

Bahan yang dicampurkan adalah susu *full cream*, gula, kuning telur, *whipped cream*, dan sedikit garam halus, lalu dipanaskan pada suhu 80°C selama 25 detik dandinginkan. Adonan yang telah dingin ditambahkan stabilizer setelah itu haluskan adonan menggunakan *mixer*, jika adonan sudah tampak mengembang tambahkan tepung wijen dan tepung umbi bit sedikit demi sedikit dengan *mixer*

selama 15 menit. Kemudian dibekukan dalam freezer selama  $\pm 5$  jam hingga adonan membeku atau mengkristal, kemudian keluarkan adonan es krim dikeluarkan dan dihaluskan lagi selama 15 menit hingga mengembang dan selanjutnya dibekukan dalam freezer selama  $\pm 5$  jam hingga adonan membeku. Perlakuan ini diulangi sampai 4 kali.

### Metode Pengumpulan Data

Pengujian zat besi menggunakan SSA (Spektrofotometer Serapan Atom). analisis sifat fisik (*overrun*, daya leleh dan total padatan) dari es krim menggunakan uji *overrun*, uji daya leleh dan uji total padatan (metode oven) (malaka dkk. 2011). Pengamatan (analisa) yang dilakukan antara lain: kadar protein menggunakan metode semi mikro kjeldhal (AOAC, 1995), kadar lemak menggunakan metode Soxhlet (AOAC, 1995), dan kadar karbohidrat (*by difference*) (Winarno, 2008).

### Metode Analisis Data

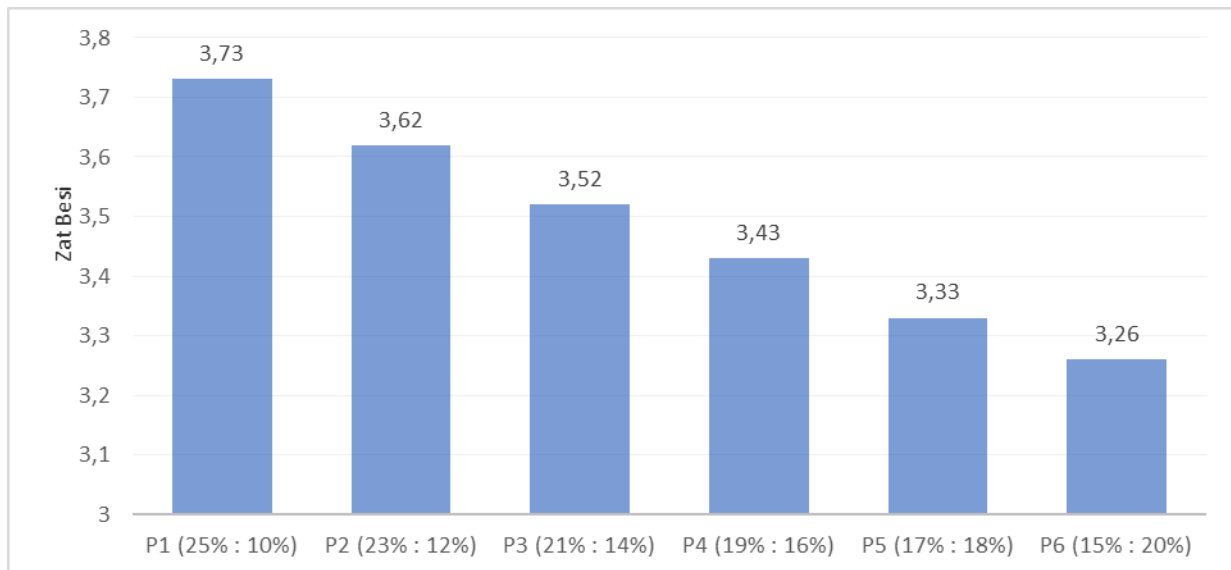
Pengolahan data dianalisis dengan SPSS v.25 menggunakan uji *One Way Anova* dan uji *Kruskall-Wallis* dengan tingkat kepercayaan  $\alpha = 0,05$ . Uji lanjut menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test* dan *Man-Whitney* untuk mengetahui adanya perbedaan.

Perlakuan terbaik diperoleh menggunakan uji indeks efektivitas. Hasil dari uji dianalisis secara deskriptif menggunakan excel 2016.

## HASIL PENELITIAN

**Tabel 1.** Hasil Uji Kandungan Zat Besi Es Krim Wibit

Perlakuan	Zat besi (mg/100g)
P1 (25% tepung wijen : 10% tepung umbi bit)	3,73 <sup>d</sup>
P2 (23% tepung wijen : 12% tepung umbi bit)	3,62 <sup>cd</sup>
P3 (21% tepung wijen : 14% tepung umbi bit)	3,52 <sup>bcd</sup>
P4 (19% tepung wijen : 16% tepung umbi bit)	3,43 <sup>bc</sup>
P5 (17% tepung wijen : 18% tepung umbi bit)	3,33 <sup>b</sup>
P6 (15% tepung wijen : 20% tepung umbi bit)	3,26 <sup>a</sup>



**Gambar 1** Grafik Nilai RerataZat besi pada Setiap Perlakuan Es Krim Wibit

**Tabel 2.** Hasil Uji *Overrun* Es Krim Wibit

Perlakuan	<i>Overrun</i> (%/100g)
P1 (25% tepung wijen : 10% tepung umbi bit)	21,3 <sup>a</sup>
P2 (23% tepung wijen : 12% tepung umbi bit)	24,3 <sup>b</sup>
P3 (21% tepung wijen : 14% tepung umbi bit)	24,8 <sup>b</sup>
P4 (19% tepung wijen : 16% tepung umbi bit)	25,3 <sup>b</sup>
P5 (17% tepung wijen : 18% tepung umbi bit)	25,8 <sup>b</sup>
P6 (15% tepung wijen : 20% tepung umbi bit)	26,3 <sup>b</sup>

**Tabel 3.** Hasil UjiDaya Leleh Es Krim Wibit

Perlakuan	Daya Leleh (menit/100g)
P1 (25% tepung wijen : 10% tepung umbi bit)	11,05 <sup>a</sup>
P2 (23% tepung wijen : 12% tepung umbi bit)	19,05 <sup>b</sup>
P3 (21% tepung wijen : 14% tepung umbi bit)	26,05 <sup>c</sup>
P4 (19% tepung wijen : 16% tepung umbi bit)	31,05 <sup>d</sup>
P5 (17% tepung wijen : 18% tepung umbi bit)	35,05 <sup>e</sup>
P6 (15% tepung wijen : 20% tepung umbi bit)	42,06 <sup>f</sup>

**Tabel 4.** Hasil Uji Total Padatan Es Krim Wibit

Perlakuan	Total Padatan (%/100gr)
P1 (25% tepung wijen : 10% tepung umbi bit)	58,74 <sup>f</sup>
P2 (23% tepung wijen : 12% tepung umbi bit)	58,24 <sup>e</sup>
P3 (21% tepung wijen : 14% tepung umbi bit)	57,68 <sup>d</sup>
P4 (19% tepung wijen : 16% tepung umbi bit)	57,42 <sup>c</sup>
P5 (17% tepung wijen : 18% tepung umbi bit)	57,24 <sup>b</sup>
P6 (15% tepung wijen : 20% tepung umbi bit)	57,09 <sup>a</sup>



**Tabel 5.** Komposisi Gizi Es Krim Wibit per100gram

Komposisi Gizi	Nilai
Energi (kkal)	345,89
Protein (gr)	23,61
Lemak (gr)	15,61
Karbohidrat (gr)	17,74
Abu (gr)	0,90
Air (gr)	42,2
Zat Besi (mg)	3,43

**Tabel 6.** Nilai Fisik Es Krim Wibit

Sifat Fisik	Nilai	Standar
Overrun (%)	25,3	30-50%
Daya Leleh (menit)	31,05	15 - 25
Total Padatan (%)	57,42	Min 3,4%

**Tabel 7.** Nilai Gizi Es Krim Wibit

Informasi Nilai Gizi/Nutrition Facts		
Jumlah Per Saji		
Takaran saji	92 gr	
Jumlah Sajian per Kemasan	1	
		% AKG*
Energi Total	318 kkal	15%
Protein	21,7 g	36,2%
Lemak	14,4 g	21,5%
Karbohidrat	16,3 g	5,1%
Zat Besi	3,2 mg	14,5%

## PEMBAHASAN

### Kadar Zat Besi

Zat besi adalah unsur yang sangat penting untuk membentuk hemoglobin (Hb). Zat besi mempunyai fungsi yang berhubungan dengan pengangkutan, penyimpanan dan pemanfaatan oksigen dan berada dalam bentuk hemoglobin, myoglobin, atau cytochrome (Adriani dkk. 2012).

Data nilai kadar zat besi diperoleh dari analisis laboratorium. Data kandungan zat besi es krim wibit (tepung wijen dan tepung umbi bit) dilanjutkan dengan analisa statistik uji *One Way Anova* dengan tingkat kepercayaan  $\alpha = 0,05$ . Hasil uji *One Way Anova* menunjukkan bahwa zat

besi pada es krim wibit (tepung wijen dan tepung umbi bit) di setiap perlakuan memberikan pengaruh yang nyata.

Hal ini menunjukkan bahwa prosentase perbandingan jumlah tepung wijen dan tepung umbi bit mempengaruhi kandungan zat besi es krim karena tepung wijen merupakan sumber zat besi.

Hasil uji lanjut *Duncan* dengan  $\alpha = 5\%$  pada penggunaan tepung wijen dan tepung umbi bit sebagai bahan tambahan es krim wibit ada beda nyata. Es krim wibit memiliki nilai zat besi terkecil yaitu 3,26 mg/100gr pada P6 dengan perbandingan 15% tepung wijen dan 20% tepung umbi bit, sedangkan nilai zat besi tertinggi yaitu 3,73 mg/100gr pada P1 dengan perbandingan persentase 25% tepung wijen dan 10% tepung umbi bit. Semakin banyak penambahan tepung wijen, maka kandungan zat besi didalam es krim akan semakin meningkat.

Peningkatan kandungan zat besi meningkat dengan banyaknya penambahan tepung wijen, hal ini disebabkan oleh tepung wijen terbuat dari 100% biji wijen murni dimana biji wijen merupakan bahan makanan sumber zat besi. Pada 100gr biji wijen mengandung zat besi yang tinggi yaitu sebesar 14,55 mg (USDA, 2018).

Pada penelitian ini menggunakan biji wijen dalam bentuk tepung dengan kandungan zat besi mencapai 14,66 mg. Tepung bit sendiri mengandung zat besi sebesar 0,8 mg yang dapat membantu menambah zat besi pada es krim (USDA, 2018). Menurut Adriani dkk (2012) dengan mengkonsumsi makanan yang mengandung zat besi dapat membantu pembentukan hemoglobin.

### Overrun

Overrun merupakan sebuah parameter untuk mengetahui peningkatan volume es krim karena adanya udara yang terperangkap ke dalam adonan es krim akibat proses agitasi (Oksilia, 2012).

Pengujian data nilai *overrun* es krim wibit (tepung wijen dan tepung umbi bit)



dilanjutkan dengan analisa statistik uji *Anova* dengan derajat kepercayaan 0,05. Hasil uji *One Way Anova* menunjukkan bahwa *overrun* pada es krim wibit (tepung wijen dan tepung umbi bit) di setiap perlakuan memberikan pengaruh yang nyata.

Hal ini menunjukkan bahwa presentase perbandingan jumlah tepung wijen dan tepung umbi bit mempengaruhi *overrun* es krim. Hasil uji lanjut *Duncan* dengan  $\alpha = 5\%$  pada penggunaan tepung wijen dan tepung umbi bit sebagai bahan tambahan es krim ada beda nyata. Es krim memiliki nilai *overrun* tertinggi yaitu 26,3% pada perlakuan P6 dengan perbandingan 15% tepung wijen dan 20% tepung umbi bit, Sedangkan nilai *overrun* terendah yaitu 21,3% pada perlakuan P1 dengan perbandingan 25% tepung wijen dan 10% tepung umbi bit. Keseimbangan antara tepung wijen dan tepung umbi bit mempengaruhi *overrun* pada es krim.

Menurut Susilawati (2014) Semakin kental suatu bahan maka akan membatasi mobilitas molekul air karena ruang antar partikel di dalam adonan semakin sempit. Ruang antar partikel yang sempit akan menyebabkan udara yang masuk ke dalam adonan semakin sedikit sehingga menyebabkan nilai *overrun* yang semakin rendah. Perbedaan kekentalan ini terjadi karena adanya tepung wijen dan tepung umbi bit pada pembuatan es krim wibit.

Menurut Atmarita (2005) dan Astawan (2009), wijen mengandung lesitin dan lemak yang tinggi. Licitin pada susu dan telur serta lemak yang terdapat dalam wijen inilah menyebabkan es krim menjadi lebih kental. Lemak yang tinggi pada tepung wijen berfungsi sebagai pembentuk struktur emulsi (Malaka, 2010)

### Daya Leleh

Data daya leleh pada es krim wibit (tepung wijen dan tepung umbi bit) diperoleh dengan mengambil sampel dari masing – masing perlakuan pada setiap ulangan. Data nilai daya leleh es krim wibit (tepung wijen dan tepung umbi bit)

dilanjutkan dengan analisa statistik uji *One Way Anova* dengan derajat kepercayaan 0,05.

Hasil uji *One Way Anova* menunjukkan bahwa daya leleh pada es krim wibit (tepung wijen dan tepung umbi bit) di setiap perlakuan memberikan pengaruh yang nyata. Hal ini menunjukkan bahwa presentase perbandingan jumlah tepung wijen dan tepung umbi bit mempengaruhi daya leleh es krim. Hasil uji lanjut *Duncan* dengan  $\alpha = 5\%$  pada penggunaan tepung wijen dan tepung umbi bit sebagai bahan tambahan es krim ada beda nyata. Nilai daya leleh tercepat yaitu 11,05 menit yang terdapat pada perbandingan 25% tepung wijen dan 10% tepung umbi bit yang artinya P1 memiliki daya leleh es krim tercepat. Perbandingan 15% tepung wijen dan 20% tepung umbi bit memiliki nilai daya leleh terlama yaitu 42,06 menit. Semakin banyak penambahan tepung umbi bit, maka daya leleh es krim akan semakin lama.

Menurut Oksilia (2012), penambahan tepung lokal dapat meningkatkan viskositas adonan karena kandungan amilosa di dalam tepung lokal mampu mengikat air sehingga waktu yang dibutuhkan untuk melelehkan es krim menjadi lebih lama. Secara umum amilosa pada umbi akar memberikan efek terkstur yang keras pada es krim wibit sehingga semakin banyak tepung bit semakin lama daya lelehnya (Whistler dan Paschall, 1984).

### Total Padatan

Total padatan adalah semua komponen penyusun es krim dikurangi dengan kadar air, yang termasuk bahan padat adalah karbohidrat, protein, vitamin dan mineral. (Marshall dan Arbuckle, 2000). Komponen padatan dalam adonan akan mempengaruhi total padatan produk (El-Samahy et al. 2009).

Data nilai total padatan es krim wibit (tepung wijen dan tepung umbi bit) di analisa statistik dengan uji *Kruskall Wallis* dengan derajat kepercayaan 0,05.



Hasil uji statistik menggunakan uji *Kruskall Wallis* menunjukkan bahwa pada data nilai total padatan es krim wibit pada setiap perlakuan memiliki perbedaan yang nyata. Hal ini menunjukkan bahwa prosentase perbandingan jumlah tepung wijen dan tepung umbi bit mempengaruhi total padatan es krim. Hasil uji lanjut *Man-Whitney* dengan  $\alpha = 5\%$  pada penggunaan tepung wijen dan tepung umbi bit sebagai bahan tambahan es krim masing-masing perlakuan berbeda nyata. Nilai total padatan tertinggi yaitu 58,74% pada P1 dengan perbandingan 25% tepung wijen dan 10% tepung umbi bit, sedangkan nilai terendah yaitu 57,09% pada P6 dengan perbandingan 15 tepung wijen dan 20% tepung umbi bit.

Total padatan merupakan bahan padat tanpa air. Tepung wijen memiliki kadar air (4,69 gram) lebih rendah dibandingkan dengan tepung umbi bit (8,12 gram) (Amelia, 2017). Total padatan cenderung meningkat dengan meningkatnya tepung wijen, hal ini disebabkan oleh bahan padat pada tepung wijen lebih tinggi daripada tepung umbi bit.

### Penentuan Perlakuan Terbaik

Hasil uji indeks efektifitas didapatkan satu perlakuan yang menjadi pilihan terbaik berdasarkan parameter yang telah dilakukan yaitu perlakuan P4 (19% tepung wijen dan 16% tepung umbi bit). Hasil uji laboratorium komposisi gizi es krim wibit yaitu energi yang dihasilkan oleh es krim wibit yaitu 345,89 kkal/100gr. Nilai kandungan protein yang dihasilkan es krim wibit sebesar 23,61 gram. Hal ini sudah sesuai dengan Standar Nasional Indonesia yaitu minimal 2,7. Lemak pada es krim wibit sebesar 15,61 gram. Berdasarkan syarat mutu es krim menurut SNI, kandungan lemak es krim minimal 5,0. Nilai kandungan gizi karbohidrat es krim wibit yaitu sebesar 17,74 gram. Kadar abu es krim wibit sebesar 0,90. Sedangkan kadar air pada es krim wibit yang dihasilkan ialah 42,2.

Analisa sifat fisik es krim wibit yang dilakukan meliputi *overrun*, daya leleh dan total padatan. Hasil uji sifat fisik es krim wibit yaitu *overrun* yang dihasilkan oleh es krim wibit yaitu 26,3%. Hal ini belum sesuai dengan Standar Nasional Indonesia skala rumah tangga *overrun* yaitu 30-50%. Daya leleh yang dihasilkan oleh es krim wibit yaitu 31,05 menit. Total padatan yang dihasilkan oleh es krim wibit yaitu 57,42%. Hal ini sesuai dengan Standar Nasional Indonesia yaitu minimal 3,4%.

### Takaran Saji

Es krim wibit diformulasikan untuk mencukupi kebutuhan gizi berbagai kalangan usia sebagai makanan selingan yaitu sebesar 15% dari kebutuhan total pada satu kali konsumsi makanan selingan. Pemberian porsi es krim wibit akan disesuaikan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG). Porsi pemberian es krim wibit disarankan yaitu sejumlah 1 cup sebagai makanan selingan bagi penderita anemia dalam sehari.

Informasi nilai gizi takaran saji es krim wibit yaitu untuk satu kali konsumsi, dianjurkan untuk mengonsumsi sejumlah 1 cup es krim wibit dengan kandungan energi 318 kkal, protein 21,7 gram, lemak 14,4 gram, karbohidrat sebesar 16,3 gram dan zat besi sebesar 3,2 mg. Es krim wibit dapat memenuhi 15% kebutuhan energi dan zat gizi dalam satu kali makan selingan. Sehingga dalam sehari es krim wibit dapat dikonsumsi 2 cup untuk memenuhi selingan sehari atau 2 kali selingan dalam sehari.

Kebutuhan sehari pada umumnya yaitu energi sebesar 2150 kkal, protein sebesar 60 gram, lemak sebesar 67 gram, karbohidrat sebesar 325 gram dan zat besi sebesar 22 mg. Penderita anemia khususnya pada wanita usia subur memiliki kebutuhan zat besi sebesar 26 mg sehingga untuk memenuhi kebutuhan selingan penderita anemia dianjurkan untuk mengonsumsi es krim wibit sebanyak 1 cup. 1 cup es krim wibit mengandung zat besi sebesar 3,2 mg untuk



sekali konsumsi, cukup untuk memenuhi kebutuhan selingan sehari penderita anemia pada wanita usia subur.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pembuatan es krim wibit (tepung wijen dan tepung umbi bit (*beta vulgaris*)) sebagai makanan selingan bagi penderita anemia mengandung kadar zat besi. Nilai kandungan zat besi pada es krim wibit menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Nilai tertinggi zat besi yaitu 3,73mg pada P1 dan terendah yaitu 3,26mg.

Nilai *overrun*, daya leleh dan total padatan pada es krim wibit menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Nilai *overrun* tertinggi yaitu 26,3%, dan nilai *overrun* terendah yaitu 21,3%. Daya leleh es krim wibit tercepat yaitu 11,05 dan daya leleh terlama yaitu 42,06 menit. Nilai total padatan es krim wibit tertinggi yaitu 57,74% dan total padatan terendah yaitu 57,09%. Perlakuan terbaik es krim wibit terdapat pada P4. Komposisi gizi es krim wibit perlakuan terbaik yaitu 345,89 kkal energi, 23,61 gram protein, 15,61 gram lemak, 17,74 gram karbohidrat, 0,90 gram abu, 42,2 gram air dan 3,43mg zat besi.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diharapkan bagi peneliti yang akan melakukan penelitian dengan bahan dasar yang sama mampu mengembangkan jenis produk yang dihasilkan dengan meneliti komponen gizi mikro lain dan uji daya simpan serta dapat diintervensi langsung kepada penderita anemia menggunakan produk ini guna mengetahui manfaat dan pengaruh yang sesuai.

## DAFTAR PUSTAKA

Adriani, M. dan B. Wijatmadi. 2012. *Pengantar Gizi Masyarakat*. Cetakan ke 4. Jakarta: Kencana.

- Amelia, G. 2017. *Pembuatan Tepung dari Buah Bit (*Beta vulgaris L.*)*. Thesis, Universitas Sebelas Maret. [31 Maret 2017]
- Astawan, M. 2009. *Sehat Dengan Hidangan Kacang-Kacangan dan Biji-Bijian*. Depok : Penerbit Swadaya.
- Atmarita. 2005. *Nutrition Problems in Indonesia*, in Integrated International Seminar and Workshop on Lifestyle – Related Diseases. Yogyakarta, 19-20 March. Gajah Mada University, Yogyakarta.
- El-Samahy, S, K, Youssef, K, M, Moussa-Ayoub, T, E. 2009. Producing icecream with concentrated cactus pear pulp: a preliminary study. *Journal PACD*. 11:1- 12
- Malaka, R. 2010. *Pengantar Teknologi Susu*. Masagena Press, Makassar.
- Marshall R.T dan Arbuckle W.S. 2000. *Ice Cream*. New York : Chapman and Hall.
- Oksilia, M. I. Syafutri, dan E. Lidiasari. 2012. Karakteristik Es Krim Hasil Modifikasi Dengan Formulasi Bubur Timun Suri (*Cucumis Melo L.*) Dan Sari Kedelai. *J. Teknol. Dan Industri Pangan*. Vol. XXIII. No. 1.
- Putri, M. C. dan A. Tjiptaningrum. 2016. “Efek Antianemia Buah Bit (*Beta Vulgaris*)”. Dalam *Medical Journal of Lampung University*. vol 5. no 4. hal. 96-100.
- Susilawati, F. Nurainiy dan A. W. Nugraha. 2014. Penambahan Ubi Jalar Ungu Pada Es Krim Susu Kambing. *Jurnal vTeknologi Dan Hasil Pertanian*. Vol. 19. No. 243 – 256.
- Whistler, R.L. J.N. BeMiller dan E.F. Paschall. 1984. *Starch: Chemistry and Technology*. Academic Press. Inc. Toronto. Tokyo.