

## Formulasi Biskuit Buah Naga dan Daun Kelor untuk Mencegah Anemia

Efri Tri Ardianto<sup>1</sup>, Yani Subaktilah<sup>2</sup>, Alinea Dwi Elisanti<sup>1</sup>

Jurusan Kesehatan, Politeknik Negeri Jember<sup>1,2</sup>

Jurusan Pertanian, Politeknik Negeri Jember<sup>2</sup>

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

### **Abstract**

*The incidence of anemia in adolescent girls in 2018 reached a very fantastic figure of 48.9%. The high prevalence of anemia is due to chronic blood loss, insufficient iron intake, inadequate absorption, or increased iron requirements. The impact of anemia were a decrease in endurance, activity, productivity, learning achievement, fitness and not achieving optimal height. Supplementation of iron containing 60 mg of elemental iron and 400 ug of folic acid was an ineffective program, it is not consumed because of bad taste and fishy smell. Innovations could made to provide a substitute for iron supplementation products are fruit and vegetable based iron biscuits formula. The purpose of this study was to make a biscuit formula vegetable ingredients, namely dragon fruit and moringa leaves. The method used is action research with a descriptive approach. The formulation of dragon fruit biscuits and moringa leaf formula in this study was 10% dragon fruit and 2.5%, 5%, 7.5% moringa leaf with additional composition of wheat flour, moringa leaf flour, dragon fruit porridge, refined sugar, margarine, cornstarch milk powder, baking powder salt, egg yolk and water. Drying using an oven with a temperature of 18 ° C for 20 minutes. This research still has to be continued into organoleptic test, quality test, proximate test, arrhenius test and Atomic Absorption Spectrophotometry test.*

**Keywords:** *biscuit, dragon fruit, moringa leaf, anemia.*

## 1. Pendahuluan

Anemia merupakan masalah gizi yang masih tinggi, angka kejadian anemia termasuk anemia defisiensi zat besi pada remaja putri meningkat dari 37,1% pada tahun 2013 menjadi 48,9% pada tahun 2018 (Kementerian Kesehatan RI, 2013) (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Kehilangan darah secara kronis, asupan zat besi yang tidak cukup, penyerapan tidak adekuat, peningkatan kebutuhan akan zat besi merupakan faktor penyebab semakin meningkatnya prevalensi terjadinya anemia gizi besi (Arisman, 2004). Dampak anemia secara umum yaitu menyebabkan penurunan daya tahan tubuh sehingga mudah sakit, menurunnya aktivitas, produktivitas dan prestasi belajar, karena kebugaran yang menurun, selain itu anemia pada balita menjadi penghambat tercapainya tinggi badan optimal sehingga diperlukan tindakan pencegahan anemia (Departemen Kesehatan RI, 2011).

Dampak anemia pada remaja putri juga berpengaruh pada kesehatan reproduksinya, hasil penelitian menunjukkan remaja putri yang mengalami anemia berpotensi 20,123 kali untuk mengalami dismenorhea (nyeri saat menstruasi) dibandingkan dengan remaja putri yang tidak mengalami anemia (Ardianto and Elisanti, 2019)

Program pencegahan anemia pada remaja putri yang saat ini menjadi program Puskesmas salah satunya adalah pemberian suplementasi tablet tambah darah (TTD) yang berisi 60 mg besi elemental dan asam folat 400 ug, namun program ini belum berjalan secara efektif. Banyak remaja yang tidak mau meminum TTD karena rasa yang tidak enak dan bau amis (Permatasari, Briawan and Madaniyah, 2018).

Program ini berusaha di kembangkan oleh (Amareta and Ardianto, 2018), yang menginisiasi sebuah kegiatan untuk menurunkan anemia adalah dengan melakukan pendampingan kepada remaja putri disekolah dengan membentuk Kader Kesehatan Remaja, dengan tujuan utama meningkatkan pengetahuan dan motivasi remaja putri. Selain melakukan pendampingan, juga dilakukan praktik

pemberian tablet tambah darah secara langsung.

Upaya peningkatan asupan zat besi, selain berasal dari sumber TTD bisa dilakukan dengan mengkonsumsi sumber pangan yang lain.

Salah satu inovasi yang dapat dilakukan untuk menyediakan produk pengganti suplementasi TTD tersebut adalah dengan formula biskuit kaya zat besi berbasis buah dan sayur. Tujuan penelitian ini adalah membuat formula biskuit dengan bahan dasar buah naga dan sayur kelor.

Dipilih biskuit karena makanan ringan yang bisa dikonsumsi oleh segala umur, baik dari anak sampai orang tua, harapannya produk riset ini mempunyai daya terima yang baik di masyarakat. Alasan lain memilih biskuit karena biskuit lebih tahan lama dibandingkan dengan formula cair.

## 2. Metode

Jenis penelitian ini adalah *action research* dengan pendekatan deskriptif yaitu mendeskripsikan karakteristik variabel penelitian (Elisanti and Ardianto, 2020) yaitu pembuatan formula (komposisi) biskuit buah naga mix dengan daun kelor. Formulasi biskuit tepung daun kelor dan buah naga di implementasikan pada tiga (3) macam komposisi perbandingan daun kelor dengan buah naga yaitu 2,5%:10%, 5%:10%, 7,5%:10%.

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Proses penelitian ini dilakukan di laboratorium pengolahan pangan Polije kampus Bondowoso pada tahun 2019. Adapun alat yang digunakan adalah blender, ayakan, baskom, mixer, kompor, pisau, thermometer bahan digital merk TP101, timbangan, oven, cawan porselen, tanur, plat pemanas, gelas ukur, labu ukur, spatula, beaker glass, pipet tetes, pipet volume, pipet ukur, karet hisap, labu semprot, corong, aluminium foil, pH meter.

Bahan dasar daun kelor segar didapatkan dari desa Sekarputih dan Tanggulangin Kecamatan Tegalampel Bondowoso, kedua wilayah tersebut memiliki karakteristik ekologi yang mirip. Adapun

kriteria daun kelor yang dipilih yaitu masih segar, memiliki warna hijau muda dan hijau tua, dan tidak kering. Sedangkan buah naga di dapatkan dari toko buah di sekitar jalan Jawa Jember, dengan berat buah naga antara 40 – 60 gram.

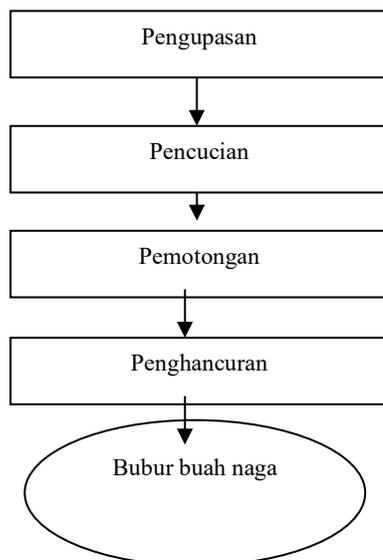
## 2.2 Metode Analisis Data

Teknik analisis data menggunakan pendekatan analisis diskriptif dengan uji univariate yang bertujuan untuk mengeksplorasi hasil pembuatan komposisi biskuit buah naga dan daun kelor.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Pembuatan Bubur Buah Naga Merah

Alur pembuatan bubur buah naga dapat dilihat gambar 1 berikut ini :



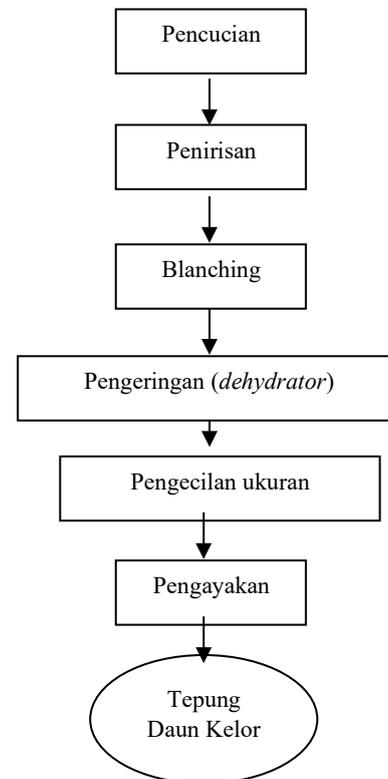
Gambar 1. Prosedur Pembuatan Bubur Buah Naga.

Gambar 1 menjelaskan bahwa terdapat 4 tahap proses pembuatan bubur buah naga yaitu: 1). Proses pemisahan daging buah naga dari kulit, 2). Pencucian, 3). Pemotong an/ pengecilan ukuran daging buah naga, 4). Penghancuran atau penghalusan daging buah naga sehingga tahap akhir akan dihasilkan bubur buah naga.

### 3.2 Prosedur Pembuatan Tepung daun kelor

Proses pembuatan tepung daun kelor ini mengadap hasil penelitian (Kurniawati and

Fitriyya, 2018). Selanjutnya peneliti melakukan modifikasi melalui beberapa uji coba, sehingga ditentukan alur pembuatan tepung daun kelor sebagai berikut :



Gambar 2. Pembuatan Tepung Daun Kelor

Gambar 2 bisa dijelaskan bahwa terdapat 6 (enam) proses pembuatan tepung daun kelor yaitu: 1). Pencucian daun kelor yang telah dipisahkan dari tangkai, 2). Penirisan untuk menghilangkan air dari proses pencucian, 3). *Blanching* pada suhu 70°C selama 5 menit, 4). Pengeringan dengan *dehydrator* pada suhu 60°C hingga daun kering, 5). Penggilingan atau pengecilan ukuran daun kelor kering, 6).

Setelah proses penggilingan, kemudian tepung daun kelor diayak agar diperoleh tepung yang lebih halus.

Proses *blanching* dilakukan untuk mengurangi bau langu pada daun kelor. *Blanching* sendiri sebenarnya ada 3 jenis yaitu (*Hot Water Blanching*, *steam blanching* dan *Blanching dengan microwave*).

Namun Teknik yang paling murah dan tidak menyebabkan kehilangan nutrisi terlalu banyak adalah *steam blanching*.

Panas dapat menghilangkan aktivitas biologi dan mikrobiologis yang tidak diinginkan pada bahan pangan sehingga akan dapat memperpanjang umur simpan dan dapat mempertahankan mutu bahan pangan.

*Blanching* dapat berfungsi untuk menginaktivkan enzim yang berperan dalam proses kerusakan bahan pangan, dapat memperbaiki tekstur bahan, memperbaiki warna, mengurangi jumlah mikroorganisme dan dapat mempermudah proses pengolahan selanjutnya (Wulansari, 2017).

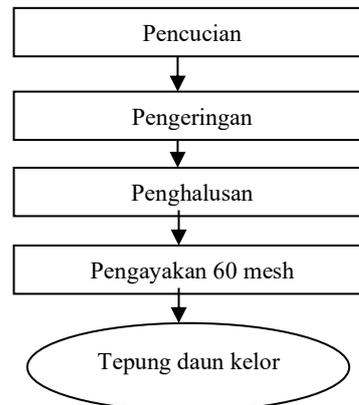
Proses *blanching* dalam penelitian ini dilakukan dengan cara daun kelor dicuci terlebih dahulu, ditiriskan, disortasi selanjutnya di *steam blanching* menggunakan panci pengukus pada suhu 70°C selama 5 menit.

Hal ini berbeda dengan penelitian Saloko S, dimana proses *blanching* dilakukan pada suhu 80°C selama 30 detik (Saloko *et al.*, 2018). Pemilihan penggunaan suhu lebih rendah karena pertimbangan bahwa proses blanching pada penelitian ini menggunakan waktu yang lebih lama yaitu 5 menit.

Setelah proses blanching maka dilakukan proses pengeringan. Pengeringan daun kelor menggunakan *cabinet dryer* pada suhu 50°C selama 1 jam 30 menit.

Kemudian dilakukan penepungan menggunakan blender hingga halus dan diayak dengan menggunakan ayakan 80 mesh sehingga didapatkan tepung daun kelor.

Proses pembuatan tepung daun kelor dengan bantuan sinar matahari, dijelaskan pada gambar 3.

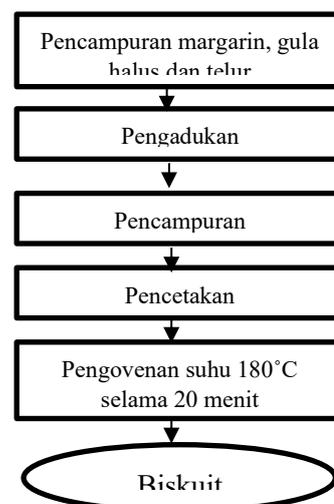


Gambar 3. Prosedur pembuatan tepung daun kelor dengan cahaya matahari

Gambar 3 bisa dijelaskan bahwa terdapat 5 tahap dalam pembuatan tepung daun kelor menggunakan bantuan sinar matahari yaitu: 1). Pencucian daun kelor yang telah dipisahkan dari tangkai, 2). Penirisan untuk menghilangkan air dari proses pencucian, 3). Pengeringan dengan bantuan sinar matahari, 4). Penggilingan atau pengecilan ukuran daun kelor kering, 5). Setelah proses penggilingan, kemudian tepung daun kelor diayak agar diperoleh tepung yang lebih halus.

### 3.3 Prosedur Pembuatan Biskuit

Tahapan Pembuatan Biskuit Tepung Daun Kelor dan Bubur Buah Naga dijelaskan pada gambar 4.



Gambar 4. Prosedur pembuatan tepung daun kelor dengan cahaya matahari

Pembuatan biskuit daun kelor *mix* buah naga, mengadopsi hasil penelitian (Soewitomo, 2006), selanjutnya peneliti melakukan modifikasi proses pembuatan sebagai berikut :

1. Pencampuran margarin, gula halus, dan telur kemudian di aduk
2. Penambahan tepung terigu, tepung maizena, tepung daun kelor, bubur buah naga, garam, susu dan *baking powder*, selanjutnya diaduk hingga kalis
3. Proses pencetakan

4. Hasil cetakan selanjutnya diletakkan pada loyang yang telah diolesi dengan margarin
5. Proses pemanggangan dengan menggunakan oven dengan suhu 180°C selama 20 menit.
6. Pendinginan dan pengemasan.

### 3.4 Komposisi Bahan Formula Biskuit dan Daun Kelor

Komposisi bahan formula biskuit buah naga dan daun kelor dapat disajikan tabel 1 sebagai berikut:

**Tabel 1. Komposisi Bahan Formula Biskuit Buah Naga dan Daun Kelor**

Bahan	Kontrol	Tepung daun kelor + bubur buah naga (%)		
Daun Kelor	0	2,5	5	7,5
Buah Naga	0	10	10	10
Tepung Terigu	100 gr	97,5 gr	95 gr	92,5 gr
Tepung Daun Kelor	0	2,5 gr	5 gr	2,5 gr
Bubur Buah Naga	0	10 gr	10 gr	10 gr
Gula Halus	50 gr	50 gr	50 gr	50 gr
Margarin	50 gr	50 gr	50 gr	50 gr
Tepung Maizena	4 gr	4 gr	4 gr	4 gr
Susu Bubuk	10 gr	10 gr	10 gr	10 gr
Baking Powder	3 gr	3 gr	3 gr	3 gr
Garam	2 gr	2 gr	2 gr	2 gr
Kuning Telur	1	1	1	1
Air	5 ml	3 ml	2 ml	0 ml

Komposisi bahan formula biskuit buah naga dan daun kelor pada tabel 1 menunjukkan bahwa komposisi yang dihasilkan dari tiga sampel biskuit buah naga dan daun kelor yaitu: tepung daun kelor 2.5 %, 5 %, 7.5 % yang masing-masing di *mix* (dicampur) dengan 10% bubur buah naga.

Penelitian sebelumnya menjelaskan hasil biskuit dengan komposisi tepung daun kelor yang lebih banyak, memiliki kandungan zat besi (fe) yang lebih tinggi, sehingga dimungkinkan biskuit ini bisa menjadi alternatif untuk mencegah anemia baik pada anak, remaja dan dewasa.

Adapun hasil penelitian yang telah dilakukan tentang uji organoleptik diketahui bahwa biskuit yang mengandung 5% tepung daun kelor memiliki daya terima yang paling baik dibandingkan 2,5% dan 7,5% (Ardianto *et al.*, 2019).

Rudianto dkk menyatakan bahwa jika biskuit daun kelor mengandung zat besi yang tinggi maka biskuit ini dapat dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan zat gizi seseorang (Rudianto, Aminuddin and Sria, 2013).

## 4. Simpulan dan Saran

### 4.1 Simpulan

Pembuatan formula biskuit buah naga dan daun kelor pada penelitian ini adalah bubur buah naga 10% dan tepung daun kelor 2.5%, 5%, 7.5% dengan komposisi tambahan tepung terigu, tepung daun kelor, bubur buah naga, gula halus, margarin, tepung maizena, susu bubuk, baking powder garam, kuning telur dan air. Proses pembuatan menggunakan pengeringan menggunakan oven dengan suhu 18°C selama 20 menit.

### 4.2 Saran

Penelitian ini masih mempunyai banyak keterbatasan, perlu dilanjutkan pada beberapa kajian meliputi uji organoleptik dan uji mutu (uji kesukaan & uji mutu), uji proksimat, uji daya simpan dan uji kandungan Fe dengan metode SSA (Spektrofotometri Serapan Atom).

## Daftar Pustaka

- Amareta, D. I. and Ardianto, E. T. (2018) 'Pendampingan Kader Kesehatan Remaja dalam Pencegahan Anemia pada Remaja Putri', *Prosiding Politeknik Negeri Jember*, pp. 152–155.
- Ardianto, E. T. *et al.* (2019) 'Biscuit Organoleptic Test of Dragon Fruit ( *Hylocereus Polyrhizus* ) and Moringa Leaves for Anemia', *The second international conference on food and Agriculture*, 2(1), pp. 558–564.
- Ardianto, E. T. and Elisanti, A. D. (2019) 'Modeling Risk Factors of Dysmenorrhea in Adolescent', *Journal of Global Research in Public Health*, 4(1), pp. 47–53.
- Arisman, M. B. (2004) *Gizi dalam daur kehidupan*. Jakarta: EGC.
- Departemen Kesehatan RI (2011) *Uji aktivitas antioksidan ekstrak (Survei kesehatan rumah tangga (SKRT))*. Jakarta.
- Elisanti, A. D. and Ardianto, E. T. (2020) *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif Bidang Kesehatan*. Jember: Polije Press.
- Kementrian Kesehatan RI (2013) *Riset kesehatan dasar*. Jakarta.
- Kementrian Kesehatan RI (2018) *Pedoman Gizi Seimbang*.
- Kurniawati, I. and Fitriyya, M. (2018) 'Karakteristik Tepung Daun Kelor Dengan Metode Pengeringan Sinar Matahari', 1, pp. 238–243.
- Permatasari, T., Briawan, D. and Madanijah, S. (2018) 'Efektifitas Program Suplementasi Zat Besi pada Remaja Putri di Kota Bogor', *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 14(1), p. 1. doi: 10.30597/mkmi.v14i1.3705.
- Rudianto, Aminuddin, S. and Sriaah, A. (2013) *Studi Pembuatan Dan Analisis Zat Gizi Pada Produk Biskuit Moringa Oleifera Dengan Substitusi Tepung Daun Kelor*. Universitas Hasanuddin. Available at: [http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/11378/RUDIANTO\\_K21110308.pdf;sequence=1](http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/11378/RUDIANTO_K21110308.pdf;sequence=1).
- Saloko, S. *et al.* (2018) 'SIFAT FISIKOKIMIA DAN SENSORIS BERAS ANALOG FUNGSIONAL TERSUPLEMENTASI DAUN KELOR DAN RUMPUT LAUT *Sargassum* sp.
- Soewitomo, S. (2006) *Kue Kering*. Jakarta: Gramedia Pustaka Tama.
- Wulansari, A. dan N. S. (2017) *Blanching, Laporan Praktikum Teknologi Pengolahan Pangan II*. Purwokerto.