

PENGEMBANGAN BOLONA (BOLU BETON NANGKA) SEBAGAI INOVASI OLAHAN BOLU BERBASIS DIVERTIFIKASI PANGAN UNTUK MENUNJANG KEGIATAN EKONOMI KREATIF

**Audiyah Dini Maharani, Annisa Windi Fitriani, Nevia Ferdiana Putri Rahayu,
Friyatmoko Wahyu Kusumo, S.Si**

Sekolah Menengah Kejuruan SMTI Yogyakarta

Abstrak

Sumber daya pangan lokal berupa limbah beton nangka belum dimanfaatkan secara optimal. Oleh karena itu, pengolahan beton nangka menjadi bolu diharapkan membantu ekonomi hingga mampu menambah peluang usaha bagi masyarakat. Di sisi lain bolu yang dikombinasikan dengan tepung beton nangka mengandung protein 5,93% lebih tinggi dibandingkan dengan bolu biasa, maka diperlukan suatu inovasi untuk membuat formulasi bahan dasar pembuatan bolu dari substitusi beton nangka serta menganalisis tingkat penerimaan konsumen terhadap bolu yang dihasilkan dari bahan dasar tersebut dan menganalisis nilai gizi dari segi kimianya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pembuatan BOLONA (Bolu Beton Nangka), mengetahui nilai gizi BOLONA, serta mengetahui analisis ekonomi BOLONA. Penelitian yang dilakukan pada bulan Januari sampai Mei 2022 di Laboratorium APIK SMK SMTI Yogyakarta dan Laboratorium Chemix Pratama. Pengujian penelitian yang digunakan meliputi uji kesukaan, uji kadar air, kadar lemak, kadar protein, dan kadar karbohidrat, serta analisis data menggunakan analisis kuantitatif. Dapat disimpulkan bahwa: (1) Proses pengolahan beton nangka menjadi produk BOLONA adalah tepung beton nangka dicampur dengan tepung terigu, ovalet, telur, air soda, dan gula halus. Setelah homogen, dicetak dalam cetakan bolu dan dikukus selama 30 menit.(2) Kandungan gizi yang terbaik pada BOLONA adalah pada formula 4 dengan kadar air sebesar 36,36%, abu sebesar 1,58%, lemak sebesar 1,02%, kadar protein sebesar 5,93% dan kadar karbohidrat sebesar 51,9%. (3) Berdasarkan uji hedonic dapat diketahui bahwa inovasi Bolu Beton Nangka yang paling disukai adalah formula 4.

Kata Kunci: Beton Nangka, Bolu, Tepung

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu sumber daya alam lokal Indonesia yang dapat dimanfaatkan dan menguntungkan masyarakat Indonesia adalah buah nangka. Menurut Badan Pusat Statistik produksi nangka di Daerah Istimewa Yogyakarta pada tahun 2020 ada sebanyak 14.210 ton, sedangkan pada tahun 2021 ada diangka 15.238 ton data tersebut menunjukkan adanya kenaikan produksi tiap tahunnya [1].

Biji nangka atau yang biasa disebut beton pongge kebanyakan dibuang dan hanya beberapa masyarakat yang memanfaatkannya dengan direbus. Ditinjau dari komposisi kimianya biji nangka mengandung pati cukup tinggi, yaitu sekitar 40-50%, sehingga sangat berpotensi sebagai sumber pati. Kandungan yang terdapat di dalam biji nangka yaitu energi (165 kkal), protein (4,2 gr), lemak (0,1 gr), karbohidrat (36,7 gr), kalsium (33 mg), fosfor (200 mg), besi (1 mg), vitamin B1 (0,2 mg), vitamin C (10 mg), dan air (57,7 gr). Biji nangka merupakan sumber karbohidrat (36,7 gr/100 gr), protein (4,2 d/100 gr), dan energi (165 kkal/100 gr), sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan yang potensial. Biji nangka juga merupakan sumber mineral yang baik. Di dalam 100 gr biji nangka terkandung fosfor (200 mg), kalsium (33 mg), dan besi (1,0 mg) [2]. Untuk meningkatkan pemanfaatan beton nangka serta sebagai Upaya Dalam Meningkatkan Ekonomi Masyarakat maka dilakukanlah diversifikasi pangan berupa beton nangka yang dimanfaatkan menjadi bahan baku pembuatan aneka macam makanan yang mempunyai kandungan gizi dioptimalkan pemanfaatannya secara sempurna dapat diubah menjadi produk yang bernilai ekonomis.

Semakin banyak nangka yang digunakan, maka semakin banyak pula biji nangka yang ada, untuk itu perlu dilakukan bentuk-bentuk pengolahan berbagai macam bahan yang optimal pemanfaatannya. Pengolahan biji nangka menjadi produk makanan merupakan salah satu bentuk usaha memanfaatkan limbah biji nangka sebagai alternatif penambah sumber bahan pangan baru. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan biji nangka menjadi tepung [3]

Pemilihan beton nangka sebagai bahan dasar camilan tinggi energi. Bolu tepung beton nangka ini memiliki nilai jual yang tinggi karena bolu diproduksi dengan bahan dasar tepung beton nangka yang memiliki kandungan gizi yang baik untuk kesehatan tubuh dan rasanya yang enak. Selain itu, penulis juga memanfaatkan limbah yang belum dimanfaatkan sepenuhnya di kalangan masyarakat. Adanya inovasi bolu tepung beton nangka ini, diharapkan mampu menambah variasi produk dalam negeri yang mampu

bersaing disemua kalangan masyarakat sehingga banyaknya permintaan yang dapat dijadikan sebagai sumber pemasukan bagi para produsen, dan mampu membuka lapangan pekerjaan baru untuk mengurangi jumlah pengangguran.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat diketahui rumusan masalah yang akan diteliti dalam program penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses pembuatan BOLONA?
2. Manakah kandungan gizi (protein, lemak, karbohidrat, abu, dan air) dalam BOLONA yang paling baik dari keempat formula tersebut?
3. Bagaimana tingkat kesukaan konsumen terhadap BOLONA?
4. Bagaimana analisis ekonomi dari BOLONA?
5. Bagaimana cara pemasaran BOLONA mulai dari packing sampai distribusi?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui proses pembuatan BOLONA.
2. Mengetahui kandungan gizi (protein, lemak, karbohidrat, air, dan abu) dalam BOLONA yang paling baik dari keempat formula.
3. Mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap BOLONA.
4. Mengetahui analisis ekonomi BOLONA
5. Mengetahui cara pemasaran BOLONA mulai dari packing sampai distribusi.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti
 - a) Sebagai sumber informasi bagi penelitian selanjutnya.
 - b) Meningkatkan kemampuan diri dalam menemukan formula analisis ekonomi dari BOLONA.
 - c) Meningkatkan nilai ekonomis beton nangka
2. Bagi Masyarakat
 - a) Memperkenalkan bolu alternatif dari beton nangka yang mempunyai kandungan karbohidrat, energi, serat, dan protein yang tinggi.
 - b) Meningkatkan pendapatan masyarakat dengan *home industry* bolu dari beton nangka.

- c) Menggalakkan masyarakat untuk memanfaatkan beton nangka sehingga menjadi makanan bergizi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Bolu

Kue bolu adalah kue berbahan dasar tepung (umumnya tepung terigu, gula, telur). Kue bolu umumnya dimasak dengan cara dipanggang dengan oven, walaupun ada juga yang namanya bolu kukus. Banyak macam bolu, misalnya kue *tart* yang bisa digunakan untuk acara pesta pernikahan dan hari raya ulang tahun, dan bolu juga bias digunakan untuk acara lain [4].

Bolu merupakan produk yang terbuat dari terigu, gula, dan telur. Pembuatan bolu membutuhkan pengembangan gluten dan biasanya digunakan bahan pengembang kimiawi serta dibutuhkan pembentukan emulsi kompleks air dalam minyak dimana lapisan air terdiri dari gula terlarut dan partikel tepung terlarut. Perbedaan yang paling utama antara bolu dengan produk lain adalah ada tekstur adonan, adonan bolu bertekstur kental [5].

Sedangkan [6] bolu kukus adalah adonan *cake* bolu berbentuk bulat dimana kukusan yang digunakan dipanaskan terlebih dahulu sebelum adonan dimasukkan agar adonan dapat mengembang dengan baik dan sempurna.

B. Beton Nangka

Biji nangka ialah biji yang berasal dari buah nangka yang berukuran besar dan berbentuk bulat lonjong, permukaan kulit buah kasar dan berduri. Pohon nangka dapat tumbuh hingga mencapai ketinggian 10 - 20 meter. Tanaman ini mulai berbuah setelah berumur tiga tahun. Panjang buah sekitar 30 - 90 cm. Biji nangka berbentuk bulat sampai lonjong, berukuran kecil lebih kurang panjang biji nangka sekitar 3,5 cm - 4,5 cm dengan berat berkisar 3 hingga 9 gram. Biji nangka berkeping dua, jumlah rata-rata biji setiap buah nangka adalah 30 hingga 50 biji, dan rasio berat biji terhadap buah sekitar sepertiga dimana sisanya adalah kulit dan daging buah [7].

Hingga saat ini biji nangka masih merupakan bahan non-ekonomis dan sebagai limbah buangan konsumen nangka. Biji nangka terdiri dari tiga lapis kulit, yakni kulit luar berwarna kuning agak lunak, kulit liat berwarna putih dan kulit ari berwarna cokelat yang membungkus daging buah [8].

Biji nangka merupakan sumber karbohidrat (36,7 g/100 g), protein (4,2 d/100 g),

dan energi (165 kkal/100 g), sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan yang potensial. Biji nangka juga merupakan sumber mineral yang baik. [8]. Beton nangka mengandung energi sebesar 165 kilokalori, protein 4,2 gram, karbohidrat 36,7 gram, lemak 0,1 gram, kalsium 33 miligram, fosfor 1 miligram, dan zat besi 200 miligram. Selain itu di dalam beton nangka juga terkandung sebanyak vitamin B1 0,2 miligram dan vitamin C 10 miligram. Hasil tersebut didapat dari melakukan penelitian terhadap 100 gram beton nangka.

C. Tepung

Tepung terigu adalah tepung atau bubuk halus yang berasal dari bulir gandum, dan digunakan sebagai bahan dasar pembuat kue, mie dan roti. Kata tepung terigu dalam bahasa Indonesia diserap dari bahasa Portugis, trigo, yang berarti "gandum". Tepung terigu mengandung banyak zat pati, yaitu karbohidrat kompleks yang tidak larut dalam air. Tepung terigu juga mengandung protein dalam bentuk gluten, yang berperan dalam menentukan kekenyalan makanan yang terbuat dari bahan tepung terigu. Tepung terigu juga berasal dari gandum, bedanya tepung terigu berasal dari biji gandum yang dihaluskan, sedangkan tepung gandum utuh (*whole wheat flour*) berasal dari gandum beserta kulit arinya yang ditumbuk [9]. Selama ini terigu di Indonesia sebagai bahan baku pembuatan produk *bakery*, salah satunya roti. Menurut Astawan (2009), roti umumnya dibuat dari tepung terigu *hard wheat* (terigu protein tinggi). Tepung terigu *hard wheat* mampu menyerap air dalam jumlah besar, dapat mencapai konsistensi adonan yang tepat, memiliki elastisitas yang baik untuk menghasilkan roti dengan remah halus, tekstur lembut, volume besar, dan mengandung 12-13% protein [10].

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dilakukan dari bulan Oktober - Desember 2021. Tempat dilaksanakan penelitian ini adalah laboratorium APIK, Laboratorium Kimia Analisa SMTI Yogyakarta dan Laboratorium Chemix Pratama.

B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian berupa bolu dari beton nangka. Sedangkan objek penelitiannya adalah kadar protein, karbohidrat, lemak, energi, abu, dan air.

C. Variabel Penelitian

Variabel bebas pada penelitian ini adalah persentase tepung beton nangka dalam

variasi substitusi 0%, 10%, 20%, 30%, dan 40% dalam bolu beton angka. Variabel terikatnya adalah kadar protein, karbohidrat, lemak, energy, abu, dan air.

D. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah

1. Pembuatan tepung beton angka

Alat yang digunakan pembuatan tepung beton angka antara lain : Kompor 1 buah, baskom atau mangkuk plastik 2 buah, blender 1 buah, sendok makan 1 buah, pisau 1 buah, talenan 1 buah, serbet 1 buah, nampan 2 buah, oven 1 buah, ayakan 80 mesh 1 buah

2. Pembuatan BOLONA (Bolu Beton Angka)

Alat yang digunakan untuk pembuatan bolu beton angka antara lain : Sendok makan 2 buah, baskom 1 buah, gelas ukur 1 buah, neraca analitik 1 buah, loyang 1 buah, kompor 1 buah, *mixer* 1 buah

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini :

1. Pembuatan tepung beton angka

Bahan yang digunakan dalam pembuatan tepung beton angka antara lain beton angka

2. Pembuatan BOLONA (Bolu Beton Angka)

Bahan yang digunakan dalam pembuatan bolu beton angka antara lain : tepung beton angka, tepung terigu, telur, gula, ovalet, air soda, kertas roti.

E. Desain Penelitian

1. Tahap-Tahap Pelaksanaan

Tahap-tahap pelaksanaan pembuatan BOLONA (Bolu Beton Angka) adalah sebagai berikut :

- a) Analisis situasi / kajian pendahuluan Pada tahap pendahuluan ini akan dilakukan kegiatan yang meliputi persiapan observasi/survey ketempat sasaran serta pembelian alat dan bahan.
- b) Tahap persiapan pembelian alat-alat dan bahan baku produksi Pada tahap ini membahas penyediaan semua alat dan bahan yang digunakan dalam pelaksanaan program pembuatan bolu dari beton angka. Dalam penelitian dibuat rancangan dengan 5 macam variasi perbandingan yang tertera dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1. Perbandingan Formulasi Bolu Beton Nangka

NO	BAHAN	KONTROL	F1(10%)	F2(20%)	F3(30%)	F4(40%)
1	Tepung Terigu	100 g	80 g	80 g	70 g	60 g
2	Tepung Beton Nangka	0 g	0 g	20 g	30 g	40 g
3	Gula Halus	100 g	100 g	100 g	100 g	100 g
4	Telur	1 butir	1 butir	1 butir	1 butir	1 butir
5	Air Soda	125 g	125 g	125 g	125 g	125 g
6	Ovalet	1 sendok	1 sendok	1 sendok	1 sendok	1 sendok

2. Tahap-Tahap Pembuatan

a) Persiapan Pembuatan Tepung Beton Nangka :

1. Beton Nangka sebelumnya dibersihkan dahulu.
2. Kemudian dicuci dengan bersih dengan air mengalir hingga bersih.
3. Potong kecil-kecil untuk mempermudah pengovenan.
4. Setelah itu, masukkan dalam mesin pengering dengan suhu 40 - 50 oC selama kurang lebih 8 jam.
5. Hasil pengovenan yang telah kering diblender dan diayak, adonan yang tidak lolos ayakan diblender lagi hingga tidak ada sisa ayakan yang terbang.
6. Tepung Beton Nangka yang dihasilkan segera dikemas agar tidak terkontaminasi dengan udara bebas.

b) Pembuatan Bolu Beton Nangka :

1. Pencampuran semua bahan sesuai dengan proporsinya.
2. Masukkan adonan ke dalam wadah yang telah diolesi mentega.
3. Memanaskan air dalam baskom hingga mendidih.
4. Pengukusan adonan Bolu selama 25-30 menit dengan suhu 950C.

c) Finishing

1. Produk dikemas dan disimpan.

F. Uji Kadar Protein

Perhitungan kadar protein BOLONA (Bolu Beton Nangka) menggunakan rumus

:

$$\%N = \frac{V \text{ Titration} \times N \text{ HCL} \times 14,008 \text{ (BM Nitrogen)}}{\text{Sampel}} \text{ mgr}$$

Maka kadar Protein dapat dihitung sebagai berikut : Kadar protein : % N × 6,25

G. Uji Kadar Lemak

Perhitungan kadar protein BOLONA (Bolu Beton Nangka) menggunakan rumus:

$$\text{Kadar lemak Kering} = \frac{(\text{Berat Selongsong} + \text{Sampel} + \text{Kapas}) - \text{Berat konstan}}{\text{Berat Sampel}}$$

$$\text{Kadar Lemak berat basah} = \frac{(100 - \text{kadar air}) \times \text{Kadar lemak berat kering}}{100}$$

H. Uji Kadar Air Metode Oven Test

$$\frac{(\text{Berat Krush} - \text{Berat Sampel}) - \text{Berat Setelah dioven}}{\text{Berat sampel}} (100\%)$$

I. Uji Kadar Abu

$$\frac{(\text{Berat krushh} + \text{Berat abu}) - \text{Berat krush kosong}}{\text{Berat sampel}} (100\%)$$

J. Uji Karbohidrat

Perhitungan kadar karbohidrat menggunakan metode Luff Schrool dengan rumus:

$$\text{KK} (\%) = (\text{GP inversi kuat} - \text{GP inversi lemah}) \times \text{Faktor Polisakarida} (0,9)$$

K. Uji Ekonomi

1. Break Even Point (BEP)

Nilai jualnya ditentukan dengan menggunakan metode BEP. *Break Even Point* (BEP) merupakan perhitungan yang menggambarkan hubungan biaya dan penghasilan untuk menentukan pada volume berapa atau penjualan atau produksi agar biaya total sama dengan penghasilan total sehingga tidak mengalami laba atau rugi. Adapun rumus BEP adalah sebagai berikut:

$$\text{BEP}(Q) = \frac{FC}{P-VC}$$

2. Analisis ROI (*Return On Investment*)

Return on Investment merupakan rasio yang menunjukkan pengembalian atas aktiva yang diinvestasikan oleh perusahaan dimana persentase yang semakin tinggi menunjukkan semakin baik keadaan suatu perusahaan. Perhitungan *Return on Investment* secara matematis dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{ROI} = (\text{Laba 1 bulan} : (\text{Investasi} + \text{Modal kerja})) \times 100\%$$

3. Analisis *Payback Period*

Payback Period adalah periode yang diperlukan untuk menutup kembali pengeluaran investasi (*initial cash investment*).

$$\text{Payback Period} = \text{Nilai Investasi} / \text{Kas Masuk Bersih}$$

L. Uji Kesukaan

Untuk mengetahui formula “Bolu Beton Nangka” yang disukai oleh konsumen, maka diperlukan pengujian uji kesukaan. Metode yang digunakan adalah dengan uji *hedonic test*, yaitu dengan mengetahui suka atau tidaknya pada produk yang akan diuji. Sampel akan dibandingkan dengan bolu pada umumnya. Panelis yang digunakan adalah panelis agak terlatih dengan jumlah 25 orang.

M. Analisa Data

Analisa data dilakukan secara kuantitatif.

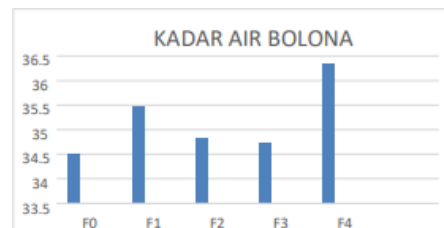
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Uji Kandungan Gizi Pada Bolona

1. Kadar Air dalam BOLONA

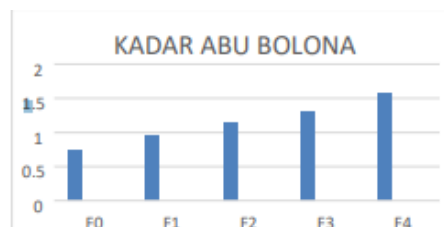
Kadar air dalam BOLONA dapat diketahui bahwa formulasi 3 dengan penambahan tepung beton nangka sebesar 30% memiliki kadar air paling rendah bila dibandingkan dengan variasi lainnya, yaitu sebesar 34,51%. Semakin sedikit kadar air suatu bolu maka bolu tersebut semakin baik kualitasnya karena tekstur bolu yang dihasilkan tidak lembek dan penyimpanan bolu semakin lama. Kadar air dapat dipengaruhi oleh penambahan air ketika pembuatan adonan bolu.



Gambar 1. Kadar air BOLONA (Bolu Beton Nangka)

2. Kadar Abu dalam BOLONA

Menurut hasil uji kadar abu yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa kadar abu terendah terdapat pada formulasi 1 dengan penambahan tepung beton nangka sebesar 10% dengan kadar abu dan sebesar 0,97%. Itu berarti formulasi 1 memiliki kadar mineral yang tinggi.



Gambar 2. Kadar abu BOLONA (Bolu Beton Nangka)

3. Kadar Lemak dalam BOLONA

Berdasarkan hasil uji kadar lemak yang dapat dilihat pada bagan tiga, dapat diketahui bahwa formulasi 4 dengan penambahan tepung beton angka sebesar 40% memiliki kadar lemak yang paling rendah dengan kadar lemak sebesar 1,02%. Dapat disimpulkan bahwa formulasi 4 adalah jajanan sehat rendah lemak sehingga tidak menyebabkan kolesterol tinggi.

4. Kadar Protein dalam BOLONA

Hasil pengujian kadar protein yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa kadar protein tertinggi terdapat pada formulasi 4 dengan penambahan tepung beton angka sebanyak 40% dengan kadar protein sebesar 5,93%. Semakin tinggi kadar protein semakin baik karena protein dapat memperbaiki sel-sel tubuh yang rusak.

5. Kadar Karbohidrat dalam BOLONA

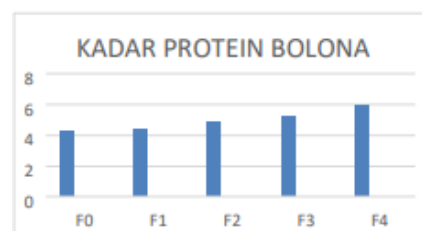
Dari hasil uji kadar karbohidrat yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa kadar karbohidrat tertinggi terdapat pada formulasi 1 dengan penambahan tepung beton angka sebanyak 10% dengan kadar karbohidrat sebesar 55,10%.

B. Uji Kesukaan terhadap BOLUNA

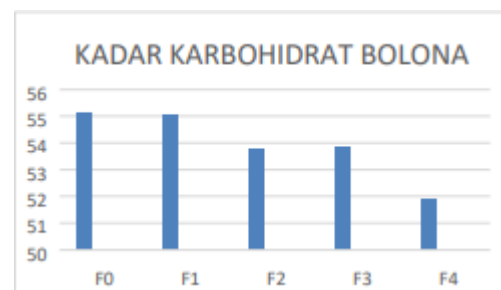
Untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap BOLONA, maka dilakukan uji kesukaan yang meliputi tingkat kesukaan terhadap rasa, warna, bentuk dan tekstur. Pengambilan data untuk uji kesukaan dilakukan terhadap panelis sejumlah 25 orang yang merupakan siswa SMK SMTI Yogyakarta. Produk bolu meliputi formula 1 (F1), formula 2 (F2), formula 3 (F3), formula 4 (F4). Adapun kriteria penilaian untuk keempat sampel tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Kadar lemak BOLONA (Bolu Beton Angka)



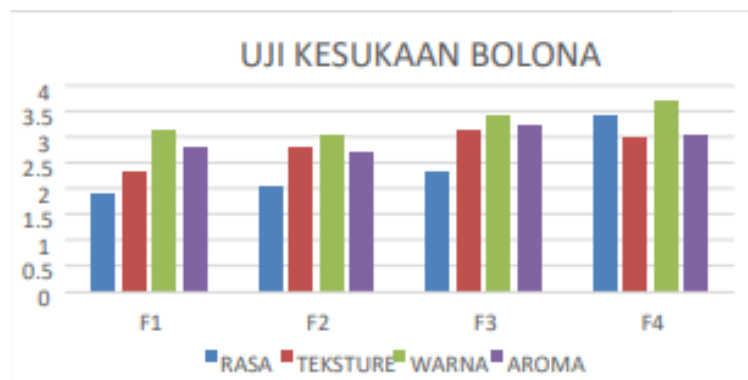
Gambar 4. Kadar protein BOLONA (Bolu Beton Angka)



Gambar 5. Kadar karbohidrat BOLONA (Bolu Beton Angka)

1. untuk kategori paling tidak disukai
2. untuk kategori tidak disukai
3. untuk kategori disukai
4. untuk kategori paling disukai

Setelah percobaan pembuatan BOLONA berhasil, maka dilakukan uji kesukaan terhadap rasa, warna, bentuk dan tekstur terhadap 25 orang panelis dengan hasil disajikan dalam gambar dibawah ini :



Gambar 6. Uji Kesukaan BOLONA (Bolu Beton Nangka)

Dari hasil uji kesukaan untuk masing-masing formula dapat disimpulkan bahwa hasil dari uji kesukaan yang dilakukan terhadap 25 orang panelis untuk tingkat rasa, bentuk, warna, dan tekstur dari keempat formula bolu beton nangka, yaitu Formula 1 rerata sebesar 2,52. Formula 2 rerata sebesar 2,62. Formula 3 rerata 3. Formula 4 rerata 3,15. Dari keempat macam formula bolu beton nangka tersebut di atas, yang paling disukai adalah bolu beton nangka formula 4 karena memiliki rerata yang paling tinggi, yaitu sebesar 3,15 , sedangkan yang paling tidak disukai adalah bolu beton nangka formula 1 dengan rata-rata sebesar 2,52 .

C. Potensi Pemanfaatan BOLONA Ditinjau dari Aspek Ekonomi.

1. Analisis Peluang Pokok (*Break Even Point*)

$$\begin{aligned} \text{BEP perunit} &= \frac{\text{Biaya tetap perbulan}}{\text{Harga jual perunit} - \text{biaya variabel perunit}} \\ &= \frac{150.000}{3.000 - 1.429} = 95,48 \approx 95 \text{ Kemasan} \end{aligned}$$

2. Analisis ROI(*Return On Investment*)

$$\begin{aligned} \text{ROI} &= (\text{Laba 1 bulan} : (\text{Investasi} + \text{Modal kerja})) \times 100\% \\ &= (1.516.500 : 2.983.500) \times 100\% = 50,83\% \end{aligned}$$

3. *Pay Back Period* (Pengembalian Instansi)

$$\begin{aligned} \text{PBP} &= \text{Total kebutuhan modal} / \text{Laba 1 bulan} \\ &= 2.983.500 : 1.516.500 = 1.97 \approx 2 \text{ bulan} \end{aligned}$$

Dengan laba Rp1.516.500/bulan dan total biaya investasi Rp2.983.500 berarti usaha ini cukup *feasible*, karena mempunyai tingkat keuntungan (ROI) sebesar 50,83% dalam satu bulan. Pengembalian investasi dalam waktu 2 bulan. Hal ini sangat menjamin bagi para produsen yang ingin berinovasi menjadikan bolu beton nangka sebagai ide bisnis makanan sehat dan bergizi yang dapat dijadikan sebagai sumber pemasukan, karena memiliki prospek yang menjamin untuk usaha berkelanjutan.

4. Analisis Ekonomi

Dalam program ini analisis yang dilakukan menggunakan analisis SWOT yang menggambarkan secara umum tentang usaha yang akan dilaksanakan dalam pembuatan BOLONA. Adapun analisis SWOT sebagai berikut:

a) *Strenght* (Kekuatan)

Produk Bolu beton nangka mempunyai kandungan gizi yang cukup kompleks. Selain itu, keberadaan beton nangka yang mudah didapatkan dan belum adanya pemanfaatan yang maksimal.

b) *Weakness* (Kelemahan)

Keterbatasan sarana dan prasarana serta adanya kemampuan tenaga kerja yang tidak hanya memiliki keterampilan dalam pembuatan produk ini tetapi juga yang mampu memasarkan atau memperkenalkan produk ini pada khalayak umum.

c) *Opportunity* (Peluang)

Banyak produk bolu dipasar yang terbuat dari bahan utama tepung terigu sehingga kandungan gizi yang diperoleh tidak memenuhi kebutuhan tubuh dan harganya yang relatif mahal . Tetapi BOLONA dapat diperoleh dengan harga yang terjangkau karena terbuat dari bahan yang cukup murah. Selain itu, BOLONA juga sangat bagus untuk prospek kedepannya sebagai makanan kesehatan.

Disamping itu produk BOLONA memiliki protein yang tinggi

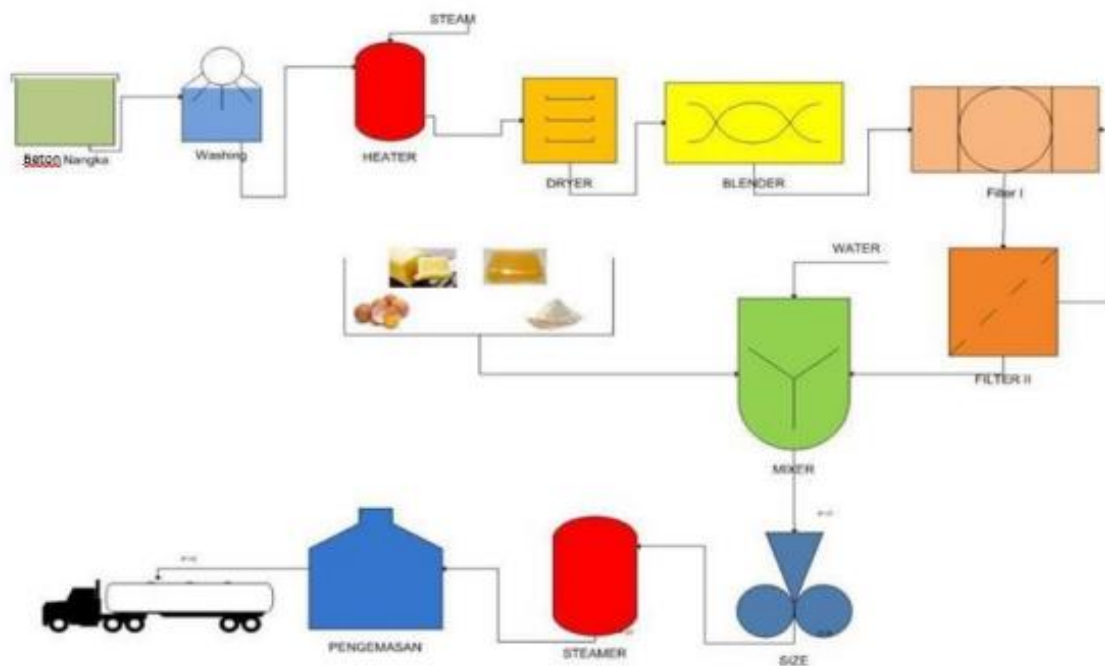
d) *Threat* (Ancaman)

Munculnya pengusaha lain dibidang makanan, khususnya pembuatan bolu yang merupakan salah satu jenis makanan yang digemari oleh semua kalangan masyarakat dengan inovasi menggunakan resep lainnya sangat mempengaruhi BOLONA.

D. Rencana Pemasaran BOLONA

Pada produk BOLONA digunakan metode pemasaran dengan strategi *offline* dan *online*. Pada *offline* digunakan cara *door to door* pada penjual makanan ringan di sepanjang jalan. Selain itu pada *online* mempromosikan melalui berbagai media seperti *market place* pada Facebook, Instagram, dan Tokopedia. Dengan begitu sebagai penjual juga harus memikirkan ekspedisi yang digunakan karena ini merupakan produk basah yang mudah basi, kami menyiapkan berbagai macam metode seperti *COD*, *Delivery*, dan menggunakan Ojek *Online*.

E. Desain Perencanaan Alat Teknologi Pembuatan BOLONA



Gambar 7. Desain perencanaan alat teknologi pembuatan BOLONA

Pertama-tama beton nangka di cuci kemudian dipanaskan dalam *heater*. Lalu keringkan dalam *dryer*. Selanjutnya dihaluskan menggunakan *blender*. Lalu disaring menggunakan filter 1 kemudian disaring lagi kedalam filter 2 guna mendapatkan tepung beton nangka yang halus. Kemudian dimasukkan kedalam *mixer* lalu ditambahkan dan semua bahan. Selanjutnya dicetak lalu dikukus dalam *steamer*. Kemudian dikemas dan bolu beton nangka siap didistribusikan.

BAB V PENUTUP

A. KESIMPULAN

1. Proses pengolahan beton nangka menjadi produk BOLONA adalah tepung

beton nangka, tepung terigu, ovalet, gula, air soda, telur dibuat suatu adonan. Setelah semua tercampur kemudian dicetak menggunakan cetakan kue dan dilakukan pengukusan.

2. Kandungan gizi dalam BOLONA yang paling baik adalah formula 4 dengan kadar air sebesar 36,36%, abu sebesar 1,58%, lemak sebesar 1,02%, kadar protein sebesar 5,93% dan kadar karbohidrat sebesar 51,9%.
3. Formula yang paling disukai oleh konsumen adalah formula ke 4 karena memiliki rata-rata terbanyak yaitu 3,15 untuk tingkat rasa, bentuk, warna dan tekstur.
4. Berdasarkan analisis ekonomi dengan perhitungan BEP ini dapat diketahui bahwa titik impas akan diperoleh pada harga Rp3.000,00 pada volume produksi 95. Berdasarkan analisis ekonomi dengan perhitungan ROI ini dapat diketahui pengembalian investasi sebesar 50,83%. Berdasarkan analisis ekonomi dengan Back pay point dapat diketahui bahwa dengan keuntungan Rp1.516.500 dan modal Rp 2.983.500 pengembalian investasi dalam 2 bulan

B. SARAN

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kandungan gizi dalam beton nangka maupun kandungan gizi lainnya dalam bolu beton nangka tersebut.
2. Perlu dikembangkan produk olahan makanan lain selain bolu dari beton nangka mengingat kandungan gizinya yang cukup baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistik, "Produksi Tanaman Buah-Buahan," Jakarta. pp. 335–58, 2020. [Online]. Available: <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/960>.
- [2] Nurmila, D. Arisandy, and H. M.Pd, "Pemanfaatan Limbah Biji Nangka (*Artocarpus Heterophyllus*) sebagai Bahan Baku Pembuatan Minuman Dan Uji Organoleptiknya," Pemanfaat. Limbah Biji Nangka (*Artocarpus Heterophyllus*) sebagai Bahan Baku Pembuatan Minuman Dan Uji Organoleptiknya, pp. 1–6, 2020.
- [3] S. Mahasiswa, T. Boga, F. Teknik, U. N. Surabaya, D. Hj, and S. M. Pd, "SIFAT KIMIA KERUPUK Firdausi Qomari Abstrak," vol. 2, 2013.
- [4] M. Ananda, "PENGEMBANGAN BOLU KUKUS BERBAHAN DASAR SARI KURMA (*Phoenix dactilifera*) SEBAGAI PANGAN ALTERNATIF PENDERITA ANEMIA," skripsi, p. 3, 2019.

- [5] Y. Rakhmah, STUDI PEMBUATAN BOLU GULUNG DARI TEPUNG UBI JALAR (*Ipomoea batatas L*) Oleh YAUMIL RAKHMAH PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN. 2012.
- [6] M. Ananda, “PENGEMBANGAN BOLU KUKUS BERBAHAN DASAR SARI KURMA (*Phoenix dactilifera*) SEBAGAI PANGAN ALTERNATIF PENDERITA ANEMIA,” skripsi, p. 6, 2019.
- [7] M. Instan, “Studi Pengolahan Biji Nangka Dalam Pembuatan Minuman Instan,” vol. 19, no. 1, pp. 31–38, 2014.
- [8] E. Dennis, “Pemanfaatan Biji Buah Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Sebagai Bahan Baku Pembuatan Susu Nabati dengan Penambahan Perisa Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.),” *J. Pangan*, vol. 3, p. 87, 2017.
- [9] F. N. Minah, S. Astuti, and Jimmy, “Optimalisasi proses pembuatan substitusi tepung terigu sebagai bahan pangan yang sehat dan bergizi,” *J. Ind. Inov.*, vol. 5, no. 2, pp. 1–8, 2015.
- [10] D. Z. Arif, “KAJIAN PERBANDINGAN TEPUNG TERIGU (*Triticum aestivum*) DENGAN TEPUNG JEWAWUT (*Setaria italica*) TERHADAP KARAKTERISTIK ROTI MANIS,” *Pas. Food Technol. J.*, vol. 5, no. 3, p. 180, 2019, doi: 10.23969/pftj.v5i3.1267.