

**PENGEMBANGAN PANNA COTTA SUBSTITUSI DAUN KELOR SEBAGAI
DESSERT BAGI REMAJA**

Viola Anindya Nirwasita¹, Fitri Rahmawati²

^{1,2} Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

E- mail: violaanindya.2023@student.uny.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel

Diterima:

20 Agustus 2026

Diperbaiki:

16 September 2026

Diterima:

30 September 2026

Tersedia daring:

30 Oktober 2026

Kata kunci

Daun Kelor, Dessert,

Panna Cotta, Remaja

ABSTRAK

Salah satu dessert klasik yang terkenal di Italia adalah Panna Cotta. Dessert ini memiliki arti “cooked cream” atau krim yang dimasak. Produk ini termasuk dalam kategori hidangan penutup (dessert) dingin yang dibuat dari campuran krim atau susu, gula, dan gelatin yang kemudian dicetak hingga mengeras. Secara karakteristik, pannacotta memiliki tekstur yang lembut, halus, dan sedikit kenyal. Studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi resep Panna Cotta daun kelor, menentukan harga jual dan *break-even point*, dan menganalisis *business model canvas* (BMC). R&D (*Research and Development*) adalah metodologi penelitian yang menggunakan model pengembangan 4D (*define, design, develop, disseminate*) akan digunakan dalam penelitian ini. Analisis uji t berpasangan dan perhitungan rerata produk adalah metode analisis data yang digunakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa resep produk Panna Cotta daun kelor dengan substitusi daun kelor sebesar 5%, disukai masyarakat umum.

Kutipan (Gaya IEEE): [1] V. A. Nirwasita, F. Rahmawati. (2026) Pengembangan Panna Cotta Substitusi Daun Kelor sebagai Dessert bagi Remaja. Prosiding Semnas PTBB, 21 (1), 747-759.

PENDAHULUAN

Masa remaja fase transisi penting dalam siklus kehidupan manusia, ditandai dengan pertumbuhan fisik, psikis, dan kognitif yang cepat [15]. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mengategorikan remaja didefinisikan sebagai orang dalam rentang usia antara 10 hingga 19 tahun [8]. Pada fase ini, terjadi fenomena *Adolescence Growth Spurt* atau percepatan pertumbuhan yang menyebabkan kebutuhan zat gizi meningkat secara signifikan dibandingkan masa kanak-kanak. Kebutuhan gizi yang tinggi ini tidak hanya diperlukan untuk mendukung pertumbuhan tinggi badan yang optimal, tetapi juga untuk kematangan seksual dan aktivitas fisik yang biasanya mencapai puncaknya pada usia tersebut [9].

Namun, realitanya di Indonesia menunjukkan bahwa pemenuhan gizi remaja masih menghadapi tantangan besar. Anemia zat besi adalah masalah gizi utama saat ini, terutama di kalangan remaja perempuan. Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), menunjukkan bahwa sekitar 32% remaja perempuan di Indonesia mengalami anemia. Tingginya angka ini dipicu oleh berbagai faktor, antara lain kehilangan darah rutin melalui siklus menstruasi, pola makan yang tidak teratur, tren konsumsi kopi yang menghambat penyerapan zat besi, serta kebiasaan membatasi asupan makanan demi menjaga penampilan fisik atau diet yang

tidak seimbang [2]. Selain anemia, pemenuhan kalsium juga menjadi perhatian utama karena sekitar 50% massa tulang dewasa dibentuk pada masa remaja. Kekurangan asupan nutrisi pada periode "masa emas" ini dapat berdampak jangka panjang, termasuk risiko stunting dan penurunan produktivitas di masa depan.

Di sisi lain, gaya hidup remaja modern cenderung lebih menyukai konsumsi makanan ringan (*snacking*) dan makanan siap saji (*fast food*) yang seringkali tinggi kalori namun rendah zat gizi mikro [2]. Fenomena ini membuka peluang untuk inovasi pangan fungsional yang menggabungkan cita rasa yang digemari remaja dengan nilai gizi yang tinggi. Daun kelor (*Moringa oleifera*) adalah salah satu bahan lokal yang memiliki potensi luar biasa sebagai sumber nutrisi. Daun kelor, yang juga disebut sebagai "*The Miracle Tree*" dan "*Superfood*", mengandung banyak zat besi, kalsium, vitamin A, vitamin C, dan protein. Kandungan zat besi dalam tepung daun kelor bahkan 25 kali lebih tinggi dibandingkan bayam, sehingga sangat baik untuk meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja perempuan anemia [3].

Meskipun memiliki manfaat gizi yang lengkap, pemanfaatan daun kelor di masyarakat Indonesia umumnya masih terbatas pada olahan sayur yang kurang menarik bagi sebagian remaja karena aroma langu dan rasa yang kurang familiar [6]. Oleh karena itu, inovasi dalam pengolahan daun kelor ke dalam bentuk produk pangan modern, seperti *dessert*. Salah satu produk hidangan penutup yang diminati karena teksturnya yang lembut serta sensasi meleleh di mulut adalah *panna cotta* [7]. Secara konvensional, *panna cotta* berasal dari Italia yang dibuat dari campuran krim, susu, gula, dan gelatin sebagai agen pembentuk gel [12].

Pengembangan *panna cotta* dengan substitusi daun kelor menawarkan solusi yaitu: memenuhi kebutuhan lidah remaja terhadap hidangan manis yang lembut sekaligus menyediakan konsumsi nutrisi penting seperti protein dan zat besi. Penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa integrasi daun kelor ke dalam produk seperti puding atau agar-agar mampu meningkatkan kandungan protein dan mineral produk tersebut secara signifikan. Namun, tantangan utama dalam pengembangan produk ini terletak pada penentuan konsentrasi substitusi yang tepat agar tidak merusak karakteristik organoleptik khas *panna cotta*, terutama terkait warna hijau pekat dan *aftertaste* pahit dari tanin yang terkandung dalam kelor [12].

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk *panna cotta* dengan substitusi daun kelor yang dikhususkan bagi remaja sebagai alternatif camilan sehat. Melalui model pengembangan R&D 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*), penelitian ini akan mengkaji formulasi terbaik dengan persentase substitusi daun kelor yang optimal, untuk menghasilkan produk yang memiliki tingkat kesukaan tinggi dari aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur. Diharapkan, inovasi *Panna Cotta* daun kelor ini dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan pangan fungsional berbasis bahan lokal.

METODE

Tempat dan Waktu

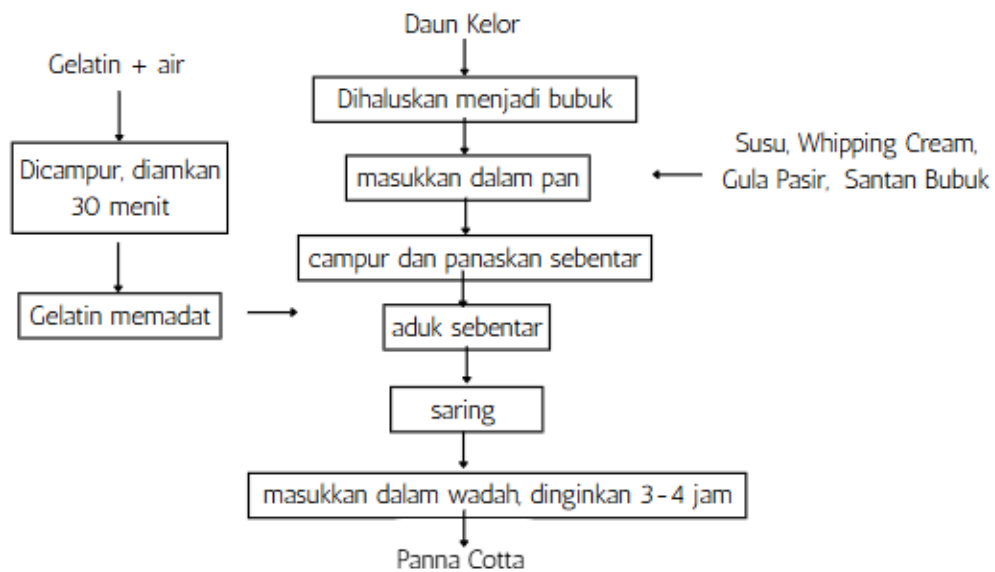
Studi ini dilakukan di Laboratorium Kimia Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Yogyakarta selama 4 bulan (Maret-Juni) tahun 2026.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam proses produksi diolah menjadi produk jadi dikenal sebagai bahan baku [5] Penelitian ini menggunakan bahan dari daun kelor yang dihaluskan kemudian dibuat menjadi *puree*. Bahan lain yang digunakan meliputi susu, *whipping cream*, gelatin, santan, gula pasir, serta daun pandan.

Proses Pembuatan

Langkah-langkah yang dilakukan dalam proses pembuatan Panna Cotta ini dimuat dalam diagram berikut:



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan *Moringa Cotta*

Proses Penelitian

Studi ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan yang mengikuti model 4D: *define, design, develop, disseminate*. Menurut Sugiyono (2017), penelitian dan pengembangan adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk membuat produk tertentu dan mengevaluasi seberapa efektif produk tersebut [14]. Pada tahap *define* dilakukan untuk menetapkan 1 resep yang akan digunakan sebagai resep acuan untuk produk pengembangan, pengujian dilakukan dengan menganalisis bentuk, ukuran, warna, aroma, rasa, dan tekstur. Tahap *define* akan diujikan kepada 2 dosen serta 3 mahasiswa. Resep yang terpilih akan dilanjutkan pada tahap *design* sebagai resep acuan yang digunakan untuk mengembangkan resep menggunakan daun kelor sebagai bahan substitusi dengan persentase sebesar 5%, 10% dan 15%. Formula pengembangan yang terpilih akan dilanjutkan pada tahap *develop* untuk menentukan penyajian dan kemasan. Pada tahap *develop* dilakukan uji validasi hingga menemukan resep dan kriteria yang sesuai dan menentukan kemasan serta penyajian yang tepat bagi produk pengembangan. *Disseminate* adalah tahap terakhir dari penelitian. 80 panelis diuji tingkat kesukaan mereka terhadap produk acuan dan produk pengembangan. Perhitungan harga jual, BEP, dan penentuan BMC produk juga dilakukan pada tahap ini.

Analisis dan Pengolahan Data

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis produk acuan dan produk pengembangan yang sudah ditentukan untuk menguji kesukaan oleh masyarakat secara umum. Uji kesukaan dilakukan menggunakan uji organoleptik dengan skala 1-5, di mana 1 menunjukkan sangat tidak suka, 2 menunjukkan tidak suka, 3 menunjukkan agak suka, 4 menunjukkan suka, dan 5 menunjukkan sangat suka. Hasil uji ini diolah dengan *paired sample t-test* untuk menentukan perbedaan kesukaan antara produk acuan dan produk pengembangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap *Define*

Tahap *define* (pendefinisian) adalah tahap dilakukannya sebuah analisis untuk menentukan dan mendefinisikan syarat dari proses pengembangan [13]. Dalam penelitian ini tahap *define* digunakan untuk menganalisis 3 resep acuan. Tiga resep acuan akan diuji kepada dosen pembimbing dan 3 mahasiswa hingga mendapatkan 1 resep acuan. Resep acuan tersebut kemudian akan dilakukan substitusi dengan bubuk daun kelor.

Tabel 1. Resep Acuan Panna Cotta

Bahan	R1	R2	R3
Susu	250 ml	200 ml	110 ml
Whipping Cream	-	200 ml	135 ml
Gelatin	15 gr	10 gr	5 gr
Gula Pasir	30 gr	-	56 gr
Santan Bubuk	20 gr	-	-
Air	-	30 ml	-
Vanila	-	1 sdt	1 sdm
Daun Pandan	2 lembar	3 lembar	3 lembar

Ketiga resep yang telah diujikan kepada 2 dosen pembimbing dan 3 mahasiswa memperoleh hasil uji sensori sebagai berikut

Tabel 2. Hasil Uji Sensori Resep Tahap *Define*

Sifat Sensoris	Nilai Rerata		
	R1	R2	R3
Bentuk	4,4	4,6	4
Ukuran	4,2	4,4	4,2
Warna	3,4	4,4	4
Aroma	4	3,6	4,2
Rasa	4	4,2	4,2
Tekstur	3,2	4	4,6
Keseluruhan	3,6	3,8	4,2

Dengan mempertimbangkan hasil dari tahap yang digambarkan dalam tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa resep acuan 3 (R3) akan digunakan sebagai resep yang akan digunakan pada tahap selanjutnya dari penelitian.

Tahap *Design*

Setelah resep acuan didapatkan, pada tahap ini dilakukan pengembangan dari resep acuan tersebut. Pengembangan resep acuan dilakukan dengan substitusi daun kelor dan

penambahan vla santan pada produk Panna Cotta. Presentase substitusi yang digunakan adalah 5%, 10%, dan 15%. Berikut merupakan Formula dari presentase substitusi:

Tabel 3. Formula Panna Cotta Daun Kelor dalam Tahap *Design*

Bahan	R. Acuan	F1 (5%)	F2 (10%)	F3 (15%)
Daun Kelor	-	5,5 gr	11 gr	16,5 gr
Susu	110 ml	110 ml	110 ml	110 ml
Whipping Cream	135 ml	135 ml	135 ml	135 ml
Gelatin	5 gr	6 gr	5 gr	5 gr
Gula Pasir	56 gr	16 gr	16 gr	16 gr
Santan Bubuk	-	20 gr	20 gr	20 gr
Air	-	-	-	-
Vanila	1 sdm	1 sdm	1 sdm	1 sdm
Daun Pandan	3 lembar	3 lembar	3 lembar	3 lembar

Dari tabel formulasi diatas dilakukan uji coba pada 2 dosen dan 3 mahasiswa dan di dapatkan hasil rerata sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Sensoris Resep Tahap *Design*

Sifat Sensoris	Nilai Rerata			
	Resep Acuan	F1 (5%)	F2 (10%)	F3 (15%)
Bentuk	4,5	4,75	4,5	4,5
Ukuran	4,5	4,5	4,5	4,5
Warna	4	4,5	3,75	3,75
Aroma	4,25	4	3,75	2,75
Rasa	4,5	4	3	2,75
Tekstur	4,5	3,5	3	2,5
Keseluruhan	4,5	4,25	3,5	2,5

Menurut hasil uji sensori berdasarkan tabel di atas, formula yang terpilih dalam tahap ini adalah formula 1 (F1) dengan presentase sebesar 5% yang akan dilanjutkan pada tahapan berikutnya.

Tahap *Develop*

Pada tahapan ini peneliti melakukan uji kesukaan terhadap Panna Cotta. Dosen melakukan validasi terhadap formulasi pengembangan terpilih yakni produk dengan penambahan daun kelor seberat 5,5 gram (5%). Dosen ahli memberikan kritik dan saran terhadap penyajian dan kemasan yang harus diganti agar memudahkan konsumen. Karena kemasan pertama yang digunakan tidak kokoh pada tutupnya sehingga produk mudah tumpah. Hasil dari tahap validasi dari dosen adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Sensoris Tahap *Develop*

Sifat Sensoris	Nilai Rerata	
	Resep Acuan Terpilih	Resep Pengembangan Terpilih
Bentuk	4,5	4,5
Ukuran	4,5	4,5
Warna	4	4,5
Aroma	4,5	4,5
Rasa	4,5	4,5
Tekstur	4,5	4
Keseluruhan	4	4

Berdasarkan hasil dari tahap validasi telah dilakukan revisi pada kemasan yang akan digunakan. Kemasan menggunakan mangkuk *thinwall* ukuran 150 ml yang kokoh serta tutup kemasan yang dapat tertutup rapat untuk menghindari produk tumpah. Berikut merupakan gambar dari penyajian, kemasan serta label produk yang telah di revisi dan siap untuk masuk dalam tahap penyebarluasan:



Gambar 2. Penyajian Panna Cotta



Gambar 3. Kemasan Panna Cotta



Gambar 4. Label Produk Pengembangan



Gambar 5. Label Produk Acuan

Tahap Disseminate

Dalam model pengembangan 4D, tahap *Disseminate* atau penyebaran adalah tahap terakhir dalam proses pengembangan [11]. Panelis yang melakukan uji kesukaan diberi borang penelitian yang terdiri dari penilaian uji organoleptik skala 1-5. Pada penelitian ini tahap *disseminate* dilakukan di Auditorium Universitas Negeri Yogyakarta pada tanggal 16 juni 2026 di pameran produk *Culinary Inovation Festival*. Pameran diikuti oleh seluruh mahasiswa pendidikan Tata Boga Angkatan 2023, sekitar $\pm$ 100 mahasiswa. Panelis yang didapatkan oleh setiap mahasiswa berjumlah maksimal 80 orang masyarakat umum, sesuai dengan pengisian borang yang telah dibagikan saat penukaran tiket, pada saat acara berlangsung. Untuk mengetahui perbedaan antara produk acuan dan produk pengembangan, hasil dari tahap ini dicatat dalam Microsoft Excel dan diolah secara

statistik menggunakan uji t. Hasil uji panelis, yang dilakukan berdasarkan sifat sensoris, adalah sebagai berikut:

a. Warna

Hasil uji t-test pada parameter warna produk acuan dan produk pengembangan menunjukkan perbedaan yang signifikan antara nilai rerata warna produk acuan (4,1625) dan warna produk pengembangan (4,4375), yang dibuktikan dengan nilai $P(T \leq t)$ *two-tail* ($< 0,05$). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa warna produk pengembangan memiliki nilai nyata rata-rata yang lebih tinggi daripada warna produk acuan.

Tabel 6. Hasil Uji T-Test Parameter Warna Produk

	Warna Acuan	Warna Pengembangan
Mean	4,1625	4,4375
Variance	0,669462025	0,451740506
Observations	80	80
Pearson Correlation	0,19133617	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	79	
t Stat	-2,577364449	
$P(T \leq t)$ one-tail	0,005907952	
t Critical one-tail	1,664371409	
$P(T \leq t)$ two-tail	0,011815904	
t Critical two-tail	1,99045021	

b. Aroma

Untuk parameter aroma, hasil uji t-test menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan antara nilai rerata aroma produk acuan (4,05) dan produk pengembangan (4,412). Ini ditunjukkan oleh nilai $P(T \leq t)$ *two-tail* sebesar 0,001, yang jauh di bawah ambang batas signifikansi ($< 0,05$). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa produk pengembangan memiliki tingkat kesukaan aroma yang lebih tinggi daripada produk acuan.

Tabel 7. Hasil Uji T-Test Parameter Aroma Produk

	Aroma A	Aroma P
Mean	4,05	4,4125
Variance	0,605063291	0,422626582
Observations	80	80
Pearson Correlation	0,133920753	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	79	
t Stat	-3,432499608	
$P(T \leq t)$ one-tail	0,000477302	
t Critical one-tail	1,664371409	
$P(T \leq t)$ two-tail	0,000954605	
t Critical two-tail	1,99045021	

c. Rasa

Berdasarkan hasil analisis menggunakan t-test untuk parameter rasa, ditemukan perbedaan yang sangat signifikan antara rasa produk acuan dengan rata-rata 4,0125 dan rasa produk pengembangan dengan rata-rata 4,475. Hal ini dibuktikan dengan nilai $P(T \leq t)$ two-tail sebesar 0,0000119763 yang jauh lebih kecil dari taraf 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa rasa produk pengembangan memiliki nilai sensori yang nyata lebih tinggi dibandingkan rasa produk acuan.

Tabel 8. Hasil Uji T-Test Parameter Rasa Produk

	Rasa A	Rasa P
Mean	4,0125	4,475
Variance	0,620094937	0,379113924
Observations	80	80
Pearson Correlation	0,222563189	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	79	
t Stat	-4,673785819	
P(T<=t) one-tail	5,98816E-06	
t Critical one-tail	1,664371409	
P(T<=t) two-tail	1,19763E-05	
t Critical two-tail	1,99045021	

d. Tekstur

Hasil analisis t-test menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan antara tekstur produk acuan dengan rata-rata 4,00 dan produk pengembangan dengan rata-rata 4,4625. Hal ini ditunjukkan dengan nilai $P(T \leq t)$ two-tail sebesar 0,0000119763 yang nilainya jauh lebih kecil dari tarafnya (0,05). Maka, dapat disimpulkan bahwa tekstur pada produk pengembangan memiliki tingkat kesukaan yang lebih tinggi dibandingkan tekstur pada produk acuan.

Tabel 9. Hasil Uji T-Test Parameter Tekstur Produk

	Tekstur A	Tekstur P
Mean	4	4,4625
Variance	0,632911392	0,454272152
Observations	80	80
Pearson Correlation	0,283285693	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	79	
t Stat	-4,673785819	
P(T<=t) one-tail	5,98816E-06	
t Critical one-tail	1,664371409	
P(T<=t) two-tail	1,19763E-05	
t Critical two-tail	1,99045021	

e. Keseluruhan

Berdasarkan hasil analisis menggunakan t-test untuk parameter secara keseluruhan, ditemukan perbedaan yang sangat signifikan antara rasa produk acuan dengan rata-rata 3,95 dan rasa produk pengembangan dengan rata-rata 4,475. Hal ini dibuktikan dengan nilai $P(T \leq t)$ two-tail sebesar 0,000000214 yang jauh lebih kecil dibanding taraf 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan produk pengembangan memiliki nilai sensori yang nyata lebih tinggi dibandingkan rasa produk acuan.

Tabel 10. Hasil Uji T-Test Keseluruhan Produk

	Keseluruhan A	Keseluruhan P
Mean	3,95	4,475
Variance	0,55443038	0,328481013
Observations	80	80
Pearson Correlation	0,234326473	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	79	
t Stat	-5,682273299	
P(T<=t) one-tail	1,06827E-07	
t Critical one-tail	1,664371409	
P(T<=t) two-tail	2,13653E-07	
t Critical two-tail	1,99045021	

Harga Jual dan BEP

Harga jual merupakan nilai yang ditetapkan produsen kepada konsumen dengan mempertimbangkan biaya produksi, margin keuntungan, serta kondisi pasar, sehingga penentuan harga menjadi faktor penting dalam keberlanjutan usaha. Dalam menetapkan harga jual, penelitian ini menggunakan metode BEP (Break Even Point), yaitu harga yang ditetapkan menggunakan titik impas (pulang pokok) [1]. Analisis BEP adalah teknik analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi dan menyelidiki hubungan atau analisis biaya tetap, biaya variable, keuntungan, dan volume kegiatan [4].

Tabel 11. Biaya Bahan

Nama Bahan	Jumlah	Harga Satuan (Rp)	Total Biaya (Rp)
Susu	110 ml	22.000/liter	2.420
Whipping Cream	135 ml	50.000/liter	6.750
Daun Kelor	5,5 gr	40.000/ 500 g	440
Gelatin	6 gr	56.000/ 250 g	1.344
Santan Bubuk	16 gr	4.000/ 20 g	3.200
Gula Pasir	20 gr	16.000/kg	320
Daun Pandan	3 lembar	2.000/ikat	500
Vanila	1 sdm	4.000/60 ml	600
Total			15.574

Dalam satu resep *panna cotta* menghasilkan 2 produk. Sehingga perhitungan biaya variabel dan biaya tetap adalah sebagai berikut :

Biaya Variabel

Tabel 12. Biaya Variabel

Biaya Bahan	2 produk	15.574
Kemasan	2 produk	1.460
Label	2 produk	200
Total		17.234

Biaya Tetap

Tabel 13. Biaya Tetap

Listrik	1x	2.000
Gaji Karyawan	1x	3.000
Peralatan	1x	5.000
Total		10.000

Untuk biaya tetap digunakan 1 kali produksi *panna cotta*. Dengan total 10.000

Maka harga jual

= (% laba x total biaya variabel) + total biaya variabel

= (50% x 17.234) + 17.234

= 8.617 + 17.234

= 25.851

Harga Jual perkemasan

= Harga jual : total produk

= 25.851 : 2

= 12.925 dibulatkan menjadi 13.000

Keuntungan tiap kemasan

= Harga Jual perkemasan – biaya variabel perkemasan

= 13.000 – 8.617

= 4.383

BEP UNIT

= Biaya tetap total : (harga jual perunit – biaya variabel perunit)

= 10.000 : (13.000 – 8.617)

= 10.000 : 4.383

= 2

BEP (Rp)

= Biaya tetap total: (1- biaya variabel per unit : harga jual per unit)

= 10.000 : (1- (8.617:13.000))

= 29.660

Maka dari seluruh hasil perhitungan dapat dilihat bahwa harga jual *Panna Cotta* daun kelor adalah Rp13.000/ unit dengan BEP unit sebanyak 2 dan BEP rupiah sebesar Rp29.687.

Dilihat dari harga jual, *Panna Cotta* daun kelor ini mampu untuk bersaing di pasaran.

Business Model Canvas (BMC)

Untuk menggambarkan, menilai, dan mengembangkan model bisnis, Business Model Canvas (BMC) adalah alat perencanaan bisnis melalui sembilan elemen utama: *customer relationships*, *customer segments*, *value propositions*, *channels*, *revenue*, *key resources*, *key activities*, *key partners* [10]. BMC membantu bisnis memahami semua aspek bisnis. BMC produk Panna Cotta daun kelor penelitian ini adalah sebagai berikut:

Key Partners	Key Activities	Value Proposition	Customer Relationships	Customer Segments
- Pemasok bubuk daun kelor yang berkualitas - Pemasok kemasan thinwall - Toko bahan kue yang menyediakan gelatin atau bahan lainnya	- Pemasakan Panna Cotta dan via santan yang fresh supaya tidak cepat basi - Pengemasan dengan takaran 150ml yang presisi - Penyimpanan atau pendinginan supaya kualitas Panna Cotta tetap terjaga	- Dessert fusion unik dengan cita rasa lokal - Portabel dan praktis, menggunakan thinwall yang mudah dibawa dan rapat - Harga ekonomis	- Edukasi konten digital mengenai nutrisi Panna Cotta daun kelor - Sistem paket bundling menarik	Remaja yang sangat membutuhkan gizi lebih masyarakat umum
	Key Resources - Bahan baku: Bubuk daun kelor, susu, whipping cream, gelatin, gula yang berkualitas - Peralatan: pan, kukas, thinwall, stiker label - SDM yang paham akan pembuatan Panna Cotta		Channels Pemesanan via instagram ataupun whatsapp, Layanan online food	
Cost Structure			Revenue Streams	
Biaya bahan, biaya variabel, biaya tetap			Penjualan Panna Cotta daun kelor	

Gambar 6. Business Model Canvas Produk Panna Cotta Daun Kelor

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian Panna Cotta daun kelor dengan substitusi daun kelor 5% terpilih menggunakan kemasan *thinwall* ukuran 150 ml, memiliki perbedaan yang signifikan dari segi warna, rasa, aroma, tekstur dan secara keseluruhan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa dari segi warna, aroma, dan kemasan, produk acuan dan produk pengembangan memiliki tingkat penerimaan yang berbeda. Yang menunjukkan bahwa produk pengembangan lebih tinggi daripada produk acuan. Sehingga cocok untuk dijadikan snack bagi remaja yang sehat dengan harga jual Rp 13.000/unit dengan BEP unit sebanyak 2 unit.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan syukur kepada Tuhan karena telah memungkinkan kegiatan penelitian ini dilakukan. Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta atas dukungannya selama proses penelitian ini. Serta para panelis yang telah membantu dalam proses pengambilan data, baik mahasiswa maupun masyarakat umum, orang tua dan teman-teman yang selalu mendukung dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan artikel.

REFERENSI

- [1] Arrasyid, A. R. (2021). Pengaruh Biaya Produksi dan Harga Jual terhadap Pendapatan Petani . Eksyda (Jurnal Studi Ekonomi Syariah) Vol 2 No. 1, 92-93.
- [2] Astuti, E. R. (2021). *Factors Associated with The Incidence of Low Birth Weight*. <https://doi.org/10.29080/jhsp.v5i1.517>
- [3] Chairunnisa, S., & Fauziyah, A. (2025). Tinjauan Sistematis: Pengaruh ekstrak daun kelor terhadap peningkatan hemoglobin pada remaja putri dengan anemia. *Jurnal SAGO Gizi Dan Kesehatan*, 6(1), 60. <https://doi.org/10.30867/gikes.v6i1.2158>
- [4] Edah, J. (2021). Analisis Break Even Point dalam Perencanaan Laba (Studi Kasus PT Dirgantara Indonesia) . Jurnal Industri ELektro dan Penerbangan Vol. 10 No. 1, 45-46.
- [5] Firmansyah, A., & Destira, Y. (2023). Usaha Food and Beverage Product Dalam Meningkatkan Penggunaan Bahan Baku Secara Efisien : Studi Kasus Pada Hotel Prima In Yogyakarta. *Jurnal Cendekia Ilmiah*, 2(5).
- [6] Kurniawati, I., & Fitriyya, M. (2018). Karakteristik Tepung Daun Kelor Dengan Metode Pengeringan Sinar Matahari Characteristics of Moringa Leaf Flour with Sunlight Drying Method. *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, 1. <http://prosiding.unimus.ac.id>
- [7] Liu, L. C., Hartati, F. K., & Rahmiati, R. (2025). Analisis Mutu Fisikokimia dan Organoleptik Panna Cotta Cincau Hijau (*Cyclea barbata* Miers). *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 13(4), 3146–3155. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v13i4.19341>
- [8] Nakku, J. E. M., Okello, E. S., Kizza, D., Honikman, S., Ssebunnya, J., Ndyabangi, S., Hanlon, C., & Kigozi, F. (2016). Perinatal mental health care in a rural African district, Uganda: A qualitative study of barriers, facilitators and needs. *BMC Health Services Research*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s12913-016-1547-7>
- [9] Nelima, D. (2015). Prevalence and Determinants of Anaemia among Adolescent Girls in Secondary Schools in Yala Division Siaya District, Kenya. *Universal Journal of Food and Nutrition Science*, 3(1), 1–9. <https://doi.org/10.13189/ujfns.2015.030101>
- [10] Nor Maisari, M. K. (2023). Model Pengembangan Bisnis Toserba Sunan Drajat melalui Pendekatan Business Model Canvas. *Al-Muzdahir (Jurnal Ekonomi Syariah)* Vol. 5 No. 1, 22-23.
- [11] Riani Johan, J., Iriani, T., & Maulana, A. (n.d.). Penerapan Model Four-D dalam Pengembangan Media Video Keterampilan Mengajar Kelompok Kecil dan Perorangan. In *Jurnal Pendidikan West Science* (Vol. 01, Issue 06). Juni.

- [12] Sari, N. I. P., Sulistiya, E., & Mareni, N. L. (2025). Potential of Moringa Leaves as Raw Material for Panna Cotta to Meet The Nutritional Needs of Toddlers Indicated with Stunting. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 13(3), 179–188. <https://doi.org/10.21776/ub.jpa.2025.013.03.5>
- [13] Siddiq, M., Hafizh, A., Dwi Prasetyawan, A., & Ratnawati, D. (n.d.). SEMINAR NASIONAL AMIKOM SURAKARTA
- [14] Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung:Alfabeta
- [15] Suryani, I. S., Nurakillah, H., & Maharani, A. (2024). EFEKTIVITAS DAUN KELOR DALM MENINGKATKAN KADAR HEMOGLOBIN PADA REMAJA PUTRI. In *Efektivitas Daun Kelor ... Journal of Pharmacopolium* (Vol. 7, Number 1).