



PROPOSAL KRENOVA

“SOKULT” Minuman Soda *Probiotic* Hasil Fermentasi *Ginger bug*

Nama kelompok :
Jayanti Kusuma Wardani
Danu Setyo aji
Aisyah Maylova

Nama pembimbing
Anastasia Kristianawati, S.Pd

Bidang Pangan

SMP Negeri 2 Ampel
Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah
Tahun 2025

DAFTAR ISI

Halaman judul	i
Daftar isi	ii
Daftar gambar.....	iii
Daftar tabel.....	iv
Abstrak	v
I. Latar belakang	1
II. Maksud dan tujuan inovasi.....	2
III. Manfaat inovasi	2
IV. Sisi keunggulan	2
V. Hasil inovasi	2
A. Keunikan produk inovasi	2
B. Status kesiapan produk	2
C. Pembuatan produk	3
D. Uji produk	7
E. Penerapan	9
F. Prospek pengembangan	9
G. Biaya produksi	9

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	3
Gambar 2	3
Gambar 3	3
Gambar 4	4
Gambar 5	4
Gambar 6	4
Gambar 7	4
Gambar 8	5
Gambar 9	5
Gambar 10.....	5
Gambar 11	6
Gambar 12	6
Gambar 13.....	6

DAFTAR TABEL

Tabel 1	7
Tabel 2.....	8
Tabel 3.....	9
Tabel 4.....	10

ABSTRAK

Minuman Soda Probiotik merupakan minuman berkarbonasi alami yang mengandung bakteri hidup dan menguntungkan bagi kesehatan. Minuman soda maupun minuman probiotik banyak ditemukan dan dijual dipasaran, namun mengandung gula yang cukup tinggi serta tidak memiliki kandungan gizi. Berdasarkan hal tersebut perlu inovasi membuat sebuah minuman soda probiotik sehat serta bergizi, dengan cara memfermentasi bakteri jahe (*ginger bug*) dengan racikan teh bunga telang dan bunga rosella (*purple tea*). Racikan ini dapat menekan kadar gula dan memberikan kandungan berupa antioksidan yang baik untuk kesehatan.

Tujuan penelitian ini adalah membuat minuman soda dengan kadar gula rendah serta tinggi antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan. Proses pembuatan produk ini dimulai dengan menumbuhkan bakteri jahe melalui proses fermentasi liar, setelah 3 hari *ginger bug* dicampurkan dengan teh bunga telang dan rosella lalu difermentasi kembali pada botol kedap udara. Setelah dilakukan uji laboratorium didapatkan kadar gula total sebanyak 4,20%, aktivitas antioksidan sebesar 70,77% dan kadar alkohol tidak terkuantifikasi. Uji yang kedua adalah uji organoleptik terhadap warna, aroma, dan rasa yang hasilnya ketiga parameter tersebut sangat disukai oleh responden. Hal ini menunjukkan bahwa produk mengandung gula yang rendah, tinggi aktivitas antioksidan, bukan tergolong minuman beralkohol serta disukai oleh responden.

Saat ini produk sudah dipasarkan dalam skala kecil di koperasi sekolah SMP N 2 Ampel serta menerima pesanan. Untuk kedepannya produk akan terus dikembangkan dengan penambahan rasa baru, desain kemasan yang lebih menarik dan premium serta melengkapi informasi pada kemasan sehingga dapat menjangkau pasar yang lebih luas.

Kata kunci : *Soda Probiotik, Ginger bug, Purple Tea, Kadar gula, Antioksidan*

I. LATAR BELAKANG

Minuman soda probiotik merupakan minuman berkarbonasi yang mengandung bakteri hidup dan menguntungkan hasil dari proses fermentasi. Berbeda dengan jenis minuman soda pada umumnya yang dibuat melalui proses injeksi gas karbondioksida dengan penambahan gula yang tinggi, minuman soda probiotik ini dibuat melalui proses fermentasi yang menghasilkan gas alami dengan kandungan gula yang rendah. Minuman ini juga berbeda dengan minuman probiotik dari bahan baku susu dipasaran yang cenderung mengandung gula cukup tinggi. Terdapat beberapa contoh minuman soda probiotik yaitu teh kombucha, kefir air, dan minuman fermentasi dari mikroorganisme lain, misalnya mikroorganisme hasil fermentasi jahe atau sering disebut *ginger bug*.

Ginger bug merupakan sebutan untuk mikroorganisme yang dihasilkan dari proses fermentasi jahe yang dicampur dengan air gula. Proses ini diawali dengan mencampurkan irisan jahe dengan air gula yang kemudian didiamkan dalam wadah tertutup selama kurang lebih 3 hari. Proses ini dinamakan fermentasi liar, yaitu proses tumbuhnya mikroorganisme alami hasil pemeraman, tanpa menambahkan starter atau ragi dari luar. Mikroorganisme yang tumbuh dalam *ginger bug* biasanya berupa ragi, contohnya *Saccharomyces cerevisiae* dan bakteri asam laktat, contohnya *Lactobacillus* sp. *Ginger bug* biasanya dicampurkan dengan sari jahe untuk membuat *ginger beer* namun masih sedikit percobaan tentang fermentasi *ginger bug* dengan teh, misalnya teh bunga telang dan rosella.

Purple tea merupakan teh berwarna ungu hasil pencampuran bunga telang dan bunga rosella. Dibalik warnanya yang cantik, teh ini memiliki beragam manfaat untuk kesehatan, misalnya meningkatkan sistem kekebalan tubuh, meningkatkan fungsi otak, menurunkan gula darah dan kolesterol serta bersifat anti inflamasi. Manfaat ini diperoleh dari kandungan bunga telang dan rosella yaitu tinggi antioksidan berupa flavonoid, senyawa fenolik dan lainnya. Mengandung vitamin C serta senyawa bioaktif lainnya.

Saat ini di Indonesia masih sedikit penelitian mengenai minuman fermentasi menggunakan *ginger bug*. Namun menurut artikel internasional diperoleh beberapa manfaat dari minuman soda fermentasi menggunakan *ginger bug*, yaitu mendukung kesehatan usus, meningkatkan kekebalan tubuh, membantu pencernaan dan meredakan mual, berkarbonasi alami dan rendah gula, bermanfaat sebagai antimikroba dan antioksidan. Dari uraian diatas muncul gagasan untuk menggabungkan manfaat dari *ginger bug* dan *purple tea* serta mengemasnya menjadi minuman kekinian yang disukai banyak orang dengan cara membuat "SOKULT" Minuman Soda Probiotic Hasil Fermentasi *Ginger bug*.

II. MAKSUD DAN TUJUAN

Pembuatan “SOKULT” Minuman Soda Probiotik Hasil Fermentasi Ginger bug ini bertujuan untuk :

1. Membuat minuman soda alami yang mengandung probiotik
2. Membuat minuman soda alami yang rendah gula
3. Membuat minuman soda alami yang bermanfaat bagi pencernaan dan tinggi kandungan antioksidan.

III. MANFAAT INOVASI

Dapat terciptanya “SOKULT” minuman soda probiotik hasil fermentasi alami *purple tea* dengan *ginger bug* yang rendah gula dan tinggi antioksidan serta baik untuk pencernaan.

IV. SISI KEUNGGULAN

Minuman Soda banyak digemari masyarakat karena sensasinya yang menyegarkan namun tinggi kandungan gula dan tidak bermanfaat bagi kesehatan. Namun minuman soda probiotik atau “SOKULT” memiliki banyak keunggulan yaitu sensasi yang menyegarkan hasil karbonasi alami, rendah gula hasil dari proses fermentasi menggunakan *ginger bug*, tinggi antioksidan dari kandungan bunga telang dan rosella, serta bermanfaat bagi kesehatan.

V. HASIL INOVASI

A. KEUNIKAN PRODUK INOVASI

Keunikan yang menonjol dari “SOKULT” minuman soda probiotik ini adalah sensasi menyegarkan dari proses karbonasi alami, rasa yang enak, warna minuman yang cantik yaitu berwarna ungu, dan tinggi antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan.

B. STATUS KESIAPAN PRODUK INOVASI

Saat ini produk sudah melalui proses pengujian laboratorium untuk kadar gula, alkohol, dan antioksidan. Produk ini juga melalui uji organoleptik meliputi kesukaan rasa, aroma dan warna oleh 50 orang responden. Produk ini sudah dipasarkan dalam skala kecil di koperasi sekolah SMP N 2 Ampel.

C. PEMBUATAN PRODUK

Berikut merupakan proses pembuatan “SOKULT” Minuman Soda Probiotic Hasil Fermentasi Ginger bug :

➤ Membuat *ginger bug*

1. Menyiapkan 22 gr jahe yang tidak dikupas kemudian dicincang halus



Gambar 1

2. Menyiapkan 28 gr gula dicampur dengan 180 ml air matang



Gambar 2

3. Mencampurkan jahe kedalam larutan gula kemudian ditutup dengan kertas saring serta didiamkan selama 3 hari



Gambar 3

4. Setiap 24 jam larutan diberi irisan jahe dan gula dengan ukuran yang sama



Gambar 4

(ginger bug setelah 3 hari siap digunakan)

➤ Membuat *Purple tea*

1. Menyiapkan 5 bunga telang, 5 bunga rosella, dan 5 irisan kecil jahe



Gambar 5

2. Merebus bunga dengan menambahkan 600 ml air dan 80 gr gula pasir



Gambar 6

3. Setelah mendidih dan gula larut, teh dapat didinginkan



Gambar 7

➤ Membuat soda probiotik

1. Menuangkan 100 ml ginger bug kedalam botol fermentasi



Gambar 8

2. Menambahkan semua *Purple tea* kedalam botol



Gambar 9

3. Menambahkan air matang sampai jumlah seluruh larutan 1000 ml



gambar 10

4. Larutan kemudian didiamkan selama 3 hari



Gambar 11

5. Setiap 24 jam botol dibuka untuk mengeluarkan gas



Gambar 12

6. Minuman siap dikonsumsi atau disimpan ke dalam lemari es



Gambar 13

D. UJI PRODUK

➤ UJI ORGANOLEPTIK

Uji organoleptik adalah uji penerimaan produk dengan alat indra manusia sebagai alat utama. Pada produk ini telah dilakukan uji organoleptik pada 50 responden yang merupakan warga sekolah SMP N 2 Ampel. Parameter yang diuji pada produk kali ini adalah warna, aroma, dan rasa dengan skala penilaian 1-5 yaitu :

1 : Sangat tidak suka/menarik

2 : Tidak suka/menarik

3 : Cukup suka/menarik

4 : Suka/menarik

5 : Sangat suka/menarik

Berikut rekap angket uji organoleptik Minuman Soda Probiotic Hasil Fermentasi Purple Tea dengan Penambahan Ginger Bug:

Tabel 1. Rekap angket uji organoleptik

NO	PARAMETER	NILAI	JUMLAH ORANG	TOTAL	RATA-RATA	KATEGORI
1	WARNA	1	0	0	4,68	SANGAT SUKA
		2	0	0		
		3	0	0		
		4	16	64		
		5	34	170		
2	AROMA	1	0	0	4,3	SANGAT SUKA
		2	0	0		
		3	4	12		
		4	27	108		
		5	19	95		
3	RASA	1	0	0	4,1	SANGAT SUKA
		2	0	0		
		3	10	30		
		4	20	80		
		5	19	95		

Dari tabel diatas diperoleh data bahwa warna produk sangat disukai responden dengan nilai 4,68. Kebanyakan responden memberikan keterangan bahwa warna ungu terang dari produk sangat menarik. Kemudian dari segi aroma mendapat nilai 4,3 dengan kategori sangat suka. Sebagian responden memberikan keterangan bahwa aroma dari produk mirip wangi dari jahe. Yang

terakhir dari segi rasa diperoleh nilai 4,1 yang menunjukkan kesukaan terhadap rasa produk. Banyak responden memberikan keterangan bahwa rasa produk cenderung segar, manis, dan sedikit asam. Dapat disimpulkan bahwa minuman soda probiotik ini sangat disukai oleh respon dari segi warna, aroma dan rasa. (*contoh angket uji terlampir*)

➤ UJI LABORATORIUM

Uji laboratorium adalah prosedur yang dilakukan untuk melakukan pengujian sampel produk. Dalam produk ini parameter yang diuji adalah kadar alkohol, gula total, dan aktivitas antioksidan. Uji laboratorium dilakukan di laboratorium Fakultas Sains dan Matematika Universitas Kristen Satya Wacana dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Laboratorium

#	Parameter	Satuan	Ginger Bug	Metode
1	Gula Total (Gula reduksi setelah inversi)	%(b/v)	4.20	Titrimetri - Luff Schoorl (SNI 3547.2-2008)
2	Alkohol	%(v/v)	n.q*	Titrimetri
3	Aktivitas Antioksidan	%inhibisi	70.77	Spektrofotometri

*n.q = tidak terkuantitasi

Dari data diatas diperoleh kadar gula total sebanyak **4,20%** dari total sampel 5 ml atau sekitar **0,21 gr** gula per sampel. Sebagai perbandingan salah satu minuman soda mengandung gula total 27 gr per 250 ml atau **0,54 gr per 5 ml**. Contoh lainnya pada minuman probiotik terkenal yang mengandung 10 gr gula per 65 ml atau **0,76 gr per 5 ml**. Sehingga produk ini mengandung gula jauh lebih rendah dari minuman soda dan probiotik yang ada di pasaran.

Minuman dikatakan mengandung alkohol di Indonesia dimulai dari golongan A yaitu mengandung kadar alkohol 1-5%. Sedangkan pada produk ini hasil uji menunjukkan bahwa kadar alkohol **tidak terkuantitasi** atau dengan kata lain kadar alkohol sangat rendah sehingga produk dikategorikan tidak mengandung alkohol dan aman dikonsumsi.

Uji yang terakhir adalah aktivitas antioksidan yaitu mengukur kemampuan suatu zat untuk menangkal radikal bebas. Antioksidan dari produk ini diperoleh dari campuran bunga telang dan bunga rosella yang

menunjukkan aktivitas antioksidan cukup tinggi yaitu **70,77%**. Pada beberapa penelitian diperoleh aktivitas antioksidan pada teh bunga telang saja sebesar **57,6%** dan teh bunga rosella saja sebesar **25,13%**. Jadi campuran kedua bunga pada produk ini menjadikan aktivitas antioksidan semakin tinggi dan semakin signifikan dalam menangkal radikal bebas. *(Hasil uji terlampir)*

E. PENERAPAN

Saat ini produk sudah dipasarkan dalam skala kecil dengan menjual produk kemasan 100 ml di koperasi sekolah. Produk juga dipasarkan dengan cara menerima pesanan dalam kemasan 100 ml dan 250 ml. Untuk kedepannya produk juga akan dipasarkan melalui sosial media sekolah sehingga penjualan dapat menjangkau pasar yang lebih luas.

F. PROSPEK PENGEMBANGAN

Produk ini dapat dikembangkan dengan cara menambah varian rasa baru dan warna baru yang sesuai dengan kesukaan masyarakat namun tetap bermanfaat bagi kesehatan. Pengembangan selanjutnya juga dapat dilakukan melalui desain kemasan yang dibuat lebih menarik dan informasi pada kemasan yang lebih lengkap. Kemasan juga bisa dibuat dalam berbagai ukuran serta kemasan botol kaca sebagai versi yang lebih premium.

G. PERHITUNGAN BIAYA PRODUKSI

Berikut biaya produksi “SOKULT” Minuman Soda Probiotic Hasil Fermentasi Ginger bug per 6 liter produk atau sekitar 60 Kemasan 100 ml:

- Biaya bahan baku langsung

Tabel 3. Biaya Bahan Baku Langsung

No	Bahan	Satuan	Jumlah	Harga satuan	Total Harga
1	Jahe Gajah	kg	1/3	Rp 25.000	Rp. 8.400
2	Gula	kg	1	Rp 22.000	Rp. 22.000
3	Bunga telang	100 gr	1/8	Rp 29.000	Rp. 3.625
4	Bunga rosella	100 gr	¼	Rp 9.000	Rp. 2.250
5	Air	lt	6	Rp 500	Rp. 3.000
TOTAL					Rp. 39.275

➤ Biaya Pendukung Produksi

Tabel 4. Biaya Pendukung Produksi

No	Jenis	Satuan	Jumlah	Harga satuan	Total Harga
1	Kemasan botol	botol	60	Rp. 750	Rp. 45.000
2	Label kemasan	Lembar	60	Rp. 300	Rp. 18.000
3	Kertas Saring	lembar	6	-	-
4	Botol Fermentasi	botol	2	Rp. 20.000	Rp. 40.000
5	Gas	tabung	½	Rp 20.000	Rp. 10.000
TOTAL					Rp. 113.000

Jadi Biaya Total Produksi adalah Rp. 152.275 untuk 60 botol atau Rp. 2.540 per botol. Karena target pasar masih dalam skala si`swa sekolah maka harga jual disesuaikan dengan keuntungan sekitar 30% yaitu Rp. 3.500.

LAMPIRAN

CONTOH ANGKET UJI ORGANOLEPTIK

Angket Uji Organoleptik Minuman Soda Probiotic Hasil Fermentasi Purple Tea dengan Penambahan Ginger Bug

Nama : **Joko Purwanto**
Profesi : **Guru**
Umur : **-**

Skala Penilaian

- 1 : Sangat tidak suka/menarik
- 2 : Tidak suka/menarik
- 3 : Cukup suka/menarik
- 4 : Suka/menarik
- 5 : Sangat suka/menarik

PARAMETER	NILAI	KETERANGAN
Warna	5	Warna ungu, cantik
Aroma	4	Aroma asam
Rasa	5	Agak asam manis

Angket Uji Organoleptik Minuman Soda Probiotic Hasil Fermentasi Purple Tea dengan Penambahan Ginger Bug

Nama : **Darell**
Profesi : **Kelajar**
Umur : **13**

Skala Penilaian

- 1 : Sangat tidak suka/menarik
- 2 : Tidak suka/menarik
- 3 : Cukup suka/menarik
- 4 : Suka/menarik
- 5 : Sangat suka/menarik

PARAMETER	NILAI	KETERANGAN
Warna	5	Menarik, ungu terang
Aroma	4	Aroma jate agak asam
Rasa	4	Segar, manis, agak asam

HASIL UJI LABORATORIUM



Laboratorium Kimia - FSM Universitas Kristen Satya Wacana

Jl. Diponegoro 52 – 60 Salatiga 50711
lab.kimia.fsm@adm.uksw.edu

Sertifikat Analisa

No. 039

Pelanggan : Anastasia Kristianawati
CP : anastasiakristianawati@gmail.com
Analisis : A. Rindang Anggit L., S.Si
Lutyono, S.Si.

Sampel : Minuman Fermentasi Ginger bug
Tgl terima : 20 Maret 2025
Analisa : kadar gula total, kadar alkohol,
aktivitas antioksidan

#	Parameter	Satuan	Ginger Bug	Metode
1	Gula Total (Gula reduksi setelah inversi)	%(b/v)	4.20	Titrimetri - Luff Schoorl (SNI 3547.2-2008)
2	Alkohol	%(v/v)	n.q*	Titrimetri
3	Aktivitas Antioksidan	%inhibisi	70.77	Spektrofotometri

*n.q = tidak terkuantitasi

Salatiga, 27 Maret 2025
Kepala Laboratorium

Dr. Yohanes Martono, S.Si., M.Sc.