

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK KEFIR AIR KELAPA HIJAU
(*Cocos nucifera* Linn.) DENGAN BERBAGAI
KONSENTRASI GULA KELAPA**

OLEH :

**PRITANIA SELENA PANJAITAN
NIM. C1061211034**



**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025**

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK KEFIR AIR KELAPA HIJAU
(*Cocos nucifera* Linn.) DENGAN BERBAGAI
KONSENTRASI GULA KELAPA**

OLEH :

PRITANIA SELENA PANJAITAN
NIM. C1061211034



**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025**

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK KEFIR AIR KELAPA HIJAU
(*Cocos nucifera* Linn.) DENGAN BERBAGAI
KONSENTRASI GULA KELAPA**

OLEH :

**PRITANIA SELENA PANJAITAN
NIM. C1061211034**

**Skripsi Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana dalam
Bidang Pertanian**

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025**

**KARAKTERISTIK KEFIR AIR KELAPA HIJAU
(*Cocos nucifera* Linn.) DENGAN BERBAGAI KONSENTRASI
GULA KELAPA**

Tanggung Jawab Yuridis Material pada :

PRITANIA SELENA PANJAITAN

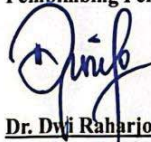
NIM. C1061211034

Jurusan Budidaya Pertanian

**Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada tanggal: 31 Juli 2025 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian Universitas
Tanjungpura Nomor: 6092/UN22.3/TD.06/2025**

Tim Penguji :

Pembimbing Pertama



Dr. Dwi Raharjo, S.T.P., MP.

NIP. 198105132005011005

Pembimbing Kedua



Prof. Dr. Ir. Yohana Sutiknawati Kusuma Dewi, M.P.

NIP. 196505101989032001

Penguji Pertama



Ir. Suko Priyono, M.P.

NIP. 196205111991031002

Penguji Kedua



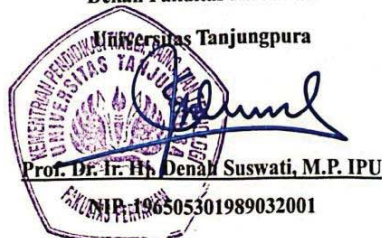
Dr. Sholahuddin, S.T.P., M.Si.

NIP. 197901202005011002

Disahkan Oleh:

Dekan Fakultas Pertanian

Universitas Tanjungpura



Prof. Dr. Ir. H. Denah Suswati, M.P. IPU

NIP. 196505301989032001

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Saya menyatakan bahwa skripsi “Karakteristik Kefir Air Kelapa Hijau (*Cocos nucifera* Linn.) dengan Berbagai Konsentrasi Gula Kelapa”, adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan dan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka. Saya melimpahkan hak cipta dari skripsi saya kepada Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

Pontianak, 28 Juli 2025

Penulis,

Pritania Selena Panjaitan

NIM. C1061211034

MOTTO

"Segala perkara dapat kutanggung di dalam Dia yang memberi kekuatan kepadaku."
(Filipi 4:13)

"Janganlah takut, sebab Aku menyertai engkau, janganlah bimbang, sebab Aku ini Allahmu; Aku akan meneguhkan, bahkan akan menolong engkau; Aku akan memegang engkau dengan tangan kanan-Ku yang membawa kemenangan."
(Yesaya 41:10)

“Karena masa depan sungguh ada, dan harapanmu tidak akan hilang”
(Amsal 23:18)

RIWAYAT HIDUP



Penulis dengan nama Pritania Selena Panjaitan yang lahir di Jakarta pada tanggal 10 Oktober 2003. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara, dari pasangan Hisar Wesly Panjaitan dan Roini Mardiana Ompusunggu. Penulis mulai memasuki jenjang pendidikan pada tahun 2008 di TK Kartika V-5 Balikpapan. Setelah itu penulis melanjutkan ke Sekolah Dasar Pengasinan 10 Bekasi dan lulus pada tahun 2015. Setelah itu, penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama Swasta Mutiara Baru Bekasi dan lulus tiga tahun kemudian pada tahun 2018. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Atas Swasta Mahanaim Bekasi dan lulus pada tahun 2021. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi sebagai mahasiswi di Universitas Tanjungpura Pontianak, Fakultas Pertanian, Jurusan Budidaya Pertanian, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan.

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat, dan penyertaan-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis dengan tulus menyampaikan ucapan terima kasih dan apresiasi kepada:

1. Keluarga tercinta, papa Hisar Wesly Panjaitan, mama Roini Mardiana Ompusunggu, dan abang Alfredo Josua Panjaitan. Terima kasih atas setiap doa, pengorbanan, dukungan, serta nasehat yang diberikan kepada penulis. Mama, Papa dan Abang adalah alasan mengapa penulis bisa menyelesaikan skripsi dan ada sampai pada titik ini. Semoga kelak, karya ini dapat menjadi langkah awal dalam mewujudkan cita cita penulis serta menjadi bagian dari upaya untuk membalas segala pengorbanan dan kasih sayang kalian.
2. Kepada bapak Dr. Dwi Raharjo, S.TP., M.P selaku dosen pembimbing pertama saya, dan ibu Prof. Dr. Ir. Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi, MP selaku dosen pembimbing kedua, penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih atas kesediaan waktu, perhatian, serta bimbingan yang luar biasa selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih juga kepada bapak Ir. Suko Priyono, M.P dan bapak Dr. Sholahudin, S.T.P., M.Si atas evaluasi dan masukan yang sangat membantu dalam menyempurnakan isi skripsi ini.
3. Seluruh keluarga di kota perantauan penulis berada, penulis ingin mengucapkan terima kasih atas setiap kontribusi seluruh keluarga untuk kehidupan pribadi dan perkuliahan penulis.
4. Grup Santuy, Buena Gente, Pearl serta Barbar Genk, berisi sekumpulan teman teman penulis. Terima kasih atas segala canda, tawa, dukungan dan kebersamaan yang meskipun terhalang oleh jarak tetapi terasa hangat di hati. Semoga persahabatan ini tetap kuat, dan bisa terus saling mendukung meski terpisah oleh jarak.
5. Sahabat sahabat penulis yang berada di grup SOHTO dan KRISLAM, penulis sangat berterima kasih karena telah hadir dalam hidup penulis, menemani penulis dalam keadaan apapun, dan membuat hidup penulis penuh dengan

pengalaman dan pembelajaran. Terima kasih sudah menjadi tempat pulang, menjadi penguat dan menjadi bagian dari hari-hari yang penuh warna. Semua dukungan, candaan receh, cerita, dan perjuangan bareng kalian akan selalu jadi kenangan indah yang tidak akan penulis lupain.

6. Teman teman satu kelas Ilmu dan Teknologi Pangan Angkatan 21, penulis berterimakasih atas kebersamaan, dukungan dan segala kenangan yang telah kita ciptakan bersama selama ini. kalian bukan hanya teman sekelas, tetapi sudah menjadi bagian penting dalam perjalanan akademik penulis.
7. Kepada semua pihak yang pernah hadir dalam perjalanan penulis, Terima kasih atas segala momen yang telah kita ciptakan dan lewati bersama. Penulis percaya bahwa setiap kehadiran pasti akan ada perpisahan, dan dari setiap perpisahan itu akan ada pelajaran yang berharga.
8. Terakhir, untuk diri saya sendiri. Pritania Selena Panjaitan. Terima kasih telah bertahan sejauh ini dan berani mengambil langkah besar untuk merantau, meninggalkan rumah dan menghadapi dunia yang asing sendirian. Terima kasih telah memilih bertahan meski jarak dan rindu yang nyaris membuatmu menyerah. Terima kasih sudah percaya bahwa perjuangan dan luka bisa berubah menjadi pelajaran dan harapan.

RINGKASAN SKRIPSI

Kefir merupakan minuman probiotik yang dihasilkan melalui proses fermentasi dan biasanya dibuat dari bahan dasar susu. Namun, inovasi dalam pengembangan produk pangan telah memungkinkan pembuatan kefir non-susu, salah satunya menggunakan air kelapa hijau. Air kelapa hijau dipilih karena memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi dan bersifat alami. Meskipun demikian, kandungan gula dalam air kelapa hijau tergolong rendah sehingga kurang mendukung fermentasi secara optimal. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan penambahan gula sebagai sumber energi bagi mikroorganisme fermentasi. Gula kelapa menjadi pilihan yang sesuai karena merupakan pemanis alami yang dapat menunjang pertumbuhan mikroorganisme dan mendukung proses fermentasi.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu konsentrasi gula kelapa, yang terdiri dari 5 perlakuan dengan berbagai konsentrasi gula kelapa yaitu 0%, 5%, 10%, 15% dan 20% dengan 5 kali ulangan. Data yang diperoleh dianalisis dengan program Excel dan aplikasi SPSS 26.0, dan jika berpengaruh nyata akan dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Data non parametrik yaitu uji organoleptik dianalisis dengan Kruskal-Wallis menggunakan aplikasi SPSS 26.0 dan apabila terdapat pengaruh nyata akan dilanjutkan dengan Mann Whitney. Uji penentuan perlakuan terbaik menggunakan indeks efektivitas.

Penelitian ini mendapatkan karakteristik sensoris terbaik pada penambahan gula kelapa dengan konsentrasi 20% yaitu nilai aroma 4,17 (sangat beraroma gula kelapa), rasa 3,60 (rasa kefir lebih asam), warna 4,80 (sangat kecoklatan), dan kesukaan keseluruhan pada konsentrasi 15% dengan nilai 4,20 (sangat suka). Dan karakteristik mikrobiologi dan fisikokimia terbaik yaitu nilai TPT 25,56, pH 4,6, total asam 0,5, viskositas 0,019, dan TPC 8,351. Berdasarkan hasil penelitian penambahan gula kelapa pada pembuatan kefir air kelapa memberikan pengaruh terhadap karakteristik mikrobiologi, fisikokimia dan sensoris. Semakin banyak penambahan konsentrasi gula kelapa TPT, total asam, viskositas semakin meningkat, sedangkan pH menurun dan TPC meningkat dan menurun.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Allah yang Maha Esa, karena hanya oleh kasih karunia-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Karakteristik Kefir Air Kelapa Hijau (*Cocos nucifera* Linn.) dengan Berbagai Konsentrasi Gula Kelapa” Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknologi Pangan pada program studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proposal penelitian ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua yang selalu mendukung dan mendoakan, Dr. Dwi Raharjo, S.TP., M.P selaku dosen pembimbing pertama, Prof. Dr. Ir. Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi, MP selaku dosen pembimbing kedua, Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, Dr. Tantri Palupi, SP, M.Si selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, Dr. Maherawati, S.TP, M.P selaku Ketua Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, serta teman-teman yang senantiasa mendukung dan mendoakan penulis.

Penulis menyadari terdapat kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan dalam proposal rencana penelitian ini, sehingga penulis mengharapkan kritik maupun saran yang bersifat membangun. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Pontianak, 17 Januari 2025

Pritania Selena Panjaitan

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
1. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan.....	2
D. Manfaat.....	2
II. KERANGKA PEMIKIRAN	3
A. Tinjauan Pustaka	3
1. Minuman Fermentasi Kefir.....	3
2. Mikroorganisme Yang Berperan dalam Pembuatan Minuman Fermentasi Kefir.....	5
2.1 Bakteri asam laktat.....	5
2.2 Khamir.....	5
3. Kelapa Hijau	6
4. Gula Kelapa.....	7
B. Kerangka Konsep	9
C. Hipotesis	10
III. METODE PENELITIAN	11
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	11
B. Bahan dan Alat Penelitian.....	11
C. Rancangan Penelitian	11
D. Pelaksanaan Penelitian	11
1. Persiapan Bahan	12
2. Proses Pembuatan.....	12
E. Parameter Penelitian.....	15
F. Analisis Data.....	15

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
A. Total Padatan Terlarut.....	16
B. pH.....	17
C. Total Asam	19
D. Viskositas	20
E. <i>Total Plate Count</i> (TPC).....	21
F. Organoleptik	23
1. Aroma	24
2. Rasa	24
3. Warna	25
4. Kesukaan Keseluruhan	25
5. Kruskal-Wallis.....	26
6. Mann-Whitney	26
G. Uji Penentuan Terbaik	27
V. PENUTUP.....	29
A. Kesimpulan	29
B. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Syarat Mutu Minuman Susu Fermentasi	3
Tabel 2. Syarat Mutu Minuman Susu Fermentasi Berdasarkan Kriteria Uji Cemaran Mikroba.....	4
Tabel 3. Komposisi Sel <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	6
Tabel 4. Syarat Mutu Gula Palma	8
Tabel 5. Komposisi Bahan Pembuatan Kefir Air Kelapa Dengan Gula Kelapa ..	12
Tabel 6. Total Padatan Terlarut Kefir Air Kelapa Hijau.....	16
Tabel 7. pH Kefir Air Kelapa Hijau	17
Tabel 8. Total Asam Kefir Air Kelapa Hijau	19
Tabel 9. Viskositas Kefir Air Kelapa Hijau	21
Tabel 10. Total Plate Count (TPC) Kefir Air Kelapa Hijau	22
Tabel 11. Uji Organoleptik Kefir Air Kelapa Hijau.....	24
Tabel 12. Nilai Perlakuan Kefir Air Kelapa Hijau.....	27

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Bibit Kefir	4
Gambar 2. Tanaman Kelapa	6
Gambar 3. Gula Kelapa Cetak.....	8
Gambar 4. Diagram Alir Proses Pembuatan.....	14

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Total Padatan Terlarut.....	35
Lampiran 2. pH.....	36
Lampiran 3. Total Asam	37
Lampiran 4. Uji Viskositas	38
Lampiran 5. Total Plate Count.....	39
Lampiran 6. Uji Organoleptik	40
Lampiran 7. Uji Indeks Efektivitas.....	42
Lampiran 8. Analisis data TPT Minuman Fermentasi Kefir Air Kelapa Hijau Dengan Berbagai Konsentrasi Gula Kelapa	43
Lampiran 9. Analisis data pH Minuman Fermentasi Kefir Air Kelapa Hijau Dengan Berbagai Konsentrasi Gula Kelapa	44
Lampiran 10. Analisis data Total Asam Minuman Fermentasi Kefir Air Kelapa Hijau Dengan Berbagai Konsentrasi Gula Kelapa.....	45
Lampiran 11. Analisis data Viskositas Minuman Fermentasi Kefir Air Kelapa Hijau Dengan Berbagai Konsentrasi Gula Kelapa.....	46
Lampiran 12. Analisis data Total Plate Count Minuman Fermentasi Kefir Air Kelapa Hijau Dengan Berbagai Konsentrasi Gula Kelapa	47
Lampiran 13. Uji Organoleptik Aroma Terhadap Minuman Fermentasi Kefir Air Kelapa Hijau Dengan Berbagai Konsentrasi Gula Kelapa	48
Lampiran 14. Uji Organoleptik Rasa Terhadap Minuman Fermentasi Kefir Air Kelapa Hijau Dengan Berbagai Konsentrasi Gula Kelapa	49
Lampiran 15. Uji Organoleptik Warna Terhadap Minuman Fermentasi Kefir Air Kelapa Hijau Dengan Berbagai Konsentrasi Gula Kelapa	50
Lampiran 16. Uji Organoleptik Kesukaan Keseluruhan Terhadap Minuman Fermentasi Kefir Air Kelapa Hijau Dengan Berbagai Konsentrasi Gula Kelapa	51
Lampiran 17. Hasil Mann Whitney Uji Organoleptik Minuman Fermentasi Kefir Air Kelapa Hijau Dengan Berbagai Konsentrasi Gula Kelapa	52
Lampiran 18. Indeks Efektivitas Kefir Air Kelapa Hijau Dengan Berbagai Konsentrasi Gula Kelapa	53
Lampiran 19. Dokumentasi Penelitian.....	54

1. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kefir adalah minuman probiotik hasil olahan susu fermentasi yang banyak dikenal masyarakat karena manfaatnya (Rinanti *et al.*, 2022). Beberapa peneliti dan penulis menyatakan bahwa kefir adalah minuman susu terfermentasi yang secara tradisional dibuat dengan menggunakan susu sapi atau susu kambing dan biji kefir (mengandung probiotik/bakteri asam laktat dan khamir yang menguntungkan) sebagai kultur starter, yang difermentasi selama 24 jam pada suhu sekitar 30 derajat celsius (Aryanta, 2021). Kefir memiliki cita rasa “eksotis” yaitu paduan rasa manis dan sedikit rasa alkohol dan rasa soda seperti rasa tape (Rumeen *et al.*, 2018). Kefir mengalami inovasi bahan baku yang dapat dibuat dari berbagai macam selain susu yang biasa disebut kefir air atau water kefir. Pengolahan kefir air yang terbuat dari bahan dasar berupa cairan yang mengandung gula pembuatannya masih terbatas. Salah satu jenis cairan yang mengandung gula adalah air kelapa hijau (Rohman *et al.*, 2019).

Kelapa hijau adalah kelapa muda yang belum sepenuhnya matang, Air kelapa hijau merupakan minuman yang paling sehat, kaya nutrisi, mengandung glukosa, vitamin, hormon dan mineral, serta alami tanpa bahan pengawet. Air kelapa hijau mudah diserap oleh tubuh karena kandungan cairan yang isotonis dengan tubuh manusia (Dewi *et al.*, 2022). Air kelapa muda memiliki kandungan-kandungan didalamnya, seperti karbohidrat dalam bentuk sederhana seperti glukosa dan fruktosa yang dapat berperan sebagai *fermentable sugar* dan dapat menjadi sumber karbon bagi mikroorganisme. Kandungan lain dalam air kelapa muda adalah mineral seperti kalsium dan fosfor yang berperan sebagai sumber elektrolit alami (Pranayanti & Sutrisno, 2015). Tetapi tingkat kemanisan yang ada pada air kelapa hijau ini masih kurang, sehingga perlu penambahan gula sebagai penambah rasa manis dan juga sebagai sumber karbon yang diperlukan oleh mikroba bakteri BAL untuk proses fermentasi. Salah satu gula yang dapat dipakai adalah gula kelapa.

Gula kelapa merupakan hasil pengolahan nira kelapa dengan cita rasa yang khas sehingga penggunaannya tidak dapat digantikan oleh jenis gula yang lain

(Zuliana *et al.*, 2016). Penambahan gula kelapa menyebabkan bakteri asam laktat menerima nutrisi yang cukup pada pertumbuhannya. Gula (glukosa, laktosa, fruktosa dan sukrosa) sebagai sumber energi yang baik bagi bakteri asam laktat. Semakin banyak gula ditambahkan maka nutrisi yang tersedia bagi bakteri asam laktat semakin banyak, pertumbuhannya semakin cepat, sehingga aktivitas mendegradasi gula menjadi asam laktat semakin tinggi pula. Metabolisme asam laktat melewati suatu jalur yang disebut jalur Embden *Meyerhoff Parnas* (EMP) untuk menghasilkan piruvat. Proses ini melibatkan enzim *lactate dehydrogenase* (LDH) dan menggunakan kelebihan NADH. Pada proses ini, karbohidrat didegradasi menjadi glukosa dan kemudian diubah menjadi piruvat dan kemudian direduksi menjadi asam laktat (Failasufa *et al.*, 2015).

Gula kelapa juga memiliki indeks glikemik yang lebih rendah dibanding gula lainnya seperti gula pasir. Keunggulan gula kelapa yang lain adalah bebas dari bahan kimia seperti flokulan, surfaktan, *viscosity modifier*, pemutih, pengawet dan *Genetically Modified Organism* (GMO) (Mela *et al.*, 2020). Hingga saat ini, belum ada informasi ilmiah mengenai penambahan gula kelapa pada kefir air kelapa hijau. bahan baku kelapa hijau terhadap karakteristik kefir air kelapa hijau. Untuk itu, penelitian ini akan mengevaluasi karakteristik kefir air kelapa hijau (*cocos nucifera* Linn.) dengan berbagai konsentrasi gula kelapa.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat diambil adalah berapakah konsentrasi gula kelapa yang diperlukan untuk menghasilkan karakteristik kefir air kelapa hijau terbaik?

C. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan konsentrasi gula kelapa yang diperlukan untuk menghasilkan karakteristik kefir air kelapa hijau terbaik.

D. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini antara lain adalah mengembangkan kefir air kelapa hijau sebagai minuman probiotik yang dapat meningkatkan kesehatan pencernaan, memperkuat sistem kekebalan tubuh, dan menawarkan alternatif gula yang lebih sehat dengan menggunakan gula kelapa.