



## Potensi Tepung Ampas Tebu sebagai Bahan Pembuatan *Bagasse Biscuits* untuk Terapi Konstipasi

Putri Chalya Firjatu<sup>1\*</sup>, Dea Syafira Alamsyah<sup>2</sup>, Zahra Arridhani<sup>3</sup>, Shafa Rizki Azzahra<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara, Medan

<sup>2</sup>Fakultas Kedokteran Militer Universitas Pertahanan, Bogor

<sup>4</sup>Fakultas Psikologi Universitas Sumatera Utara, Medan

<sup>2</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala, Aceh

\*Correspondence: [chalyaaputri@gmail.com](mailto:chalyaaputri@gmail.com)

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Ampas tebu merupakan hasil samping dari proses pemerahan cairan tebu. Di Indonesia, ampas tebu sangat jarang digunakan sebagai bahan baku pembuatan makanan. Ampas tebu mengandung serat yang tinggi. Di samping itu, tingginya tingkat konstipasi di Indonesia memerlukan suatu solusi produk makanan tinggi serat. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah tepung ampas tebu dapat dijadikan bahan pembuatan *Bagasse Biscuits*, mengetahui tingkat kesukaan masyarakat, kandungan gizi *Bagasse Biscuits*, dan korelasinya terhadap konstipasi. **Metode:** Penelitian ini terdiri dari tiga perlakuan, yaitu P1, P2, dan P3 masing-masing sebesar 100%, 50%, dan 20% tepung ampas tebu. Penelitian dimulai dengan mengumpulkan literatur pembuatan biskuit. Literatur tersebut dijadikan acuan hingga mendapat resep yang tepat. Sebelum biskuit dibuat, tepung ampas tebu yang diperoleh diuji laboratorium untuk mengetahui kandungannya. Kemudian, uji organoleptik biskuit dilakukan kepada 50 responden dengan membagikan kuesioner yang berisi penilaian terhadap rasa, tekstur, warna, dan aroma. Selanjutnya, dilakukan uji laboratorium terhadap biskuit dengan nilai uji organoleptik tertinggi. **Hasil:** Tepung ampas tebu memiliki kandungan gizi berupa karbohidrat 30,62%, protein 1,71%, serat 49,51%, dan lemak 0,29%. Berdasarkan uji organoleptik, diketahui bahwa responden lebih menyukai *Bagasse Biscuits* P3 dengan aspek rasa sebesar 3,96 (enak), tekstur 3,12 (lembut), warna 3,94 (krem kecoklatan), dan aroma 3,96 (aroma biskuit kuat). Uji kandungan gizi dilakukan terhadap *Bagasse Biscuits* P3, yaitu karbohidrat 11,82%, protein 8,9%, serat 32,39%, dan lemak 25,73%. **Simpulan:** limbah ampas tebu yang diolah menjadi tepung dapat digunakan sebagai bahan pembuatan *Bagasse Biscuits* karena mengandung karbohidrat, protein, serat, dan lemak, Kandungan seratnya yang tinggi berpotensi untuk mengatasi konstipasi.

**Kata Kunci:** Ampas tebu, Biskuit, Konstipasi

### ABSTRACT

**Background:** Bagasse is a by-product of the sugarcane process. In Indonesia, bagasse is rarely used as a raw material for making food. Sugarcane bagasse is high in fiber. On the other hand, high rate of constipation in Indonesia requires a high-fiber food product solution. **Objectives:** This study aims to determine whether bagasse flour can be used as an ingredient for Bagasse Biscuits, to find out the level of people's preferences, the nutritional content of Bagasse Biscuits, and its correlation to constipation. **Methods:** This study consisted of three treatments, P1, P2, and P3 respectively at 100%, 50%, and 20% of bagasse flour. The research started by collecting recipes of biscuit literature. The literature is used as a reference to get the right recipe. Before the biscuits are made, the bagasse flour tested in laboratory to determine its nutritional content. Then, the biscuit organoleptic test was carried out to 50 respondents by distributing questionnaires containing assessments of taste, texture, color, and aroma. Furthermore, laboratory tests were conducted on biscuits with the highest organoleptic test values. **Results:** Bagasse flour contains 30.62% carbohydrates, 1.71% protein, 49.51% fiber, and 0.29% fat. Based on the organoleptic test, it was found that respondents preferred Bagasse Biscuits P3 with a taste aspect of 3.96 (delicious), texture 3.12 (soft), color 3.94 (beige chocolate), and aroma 3.96 (strong biscuit aroma). The nutritional content test was carried out on

*Bagasse Biscuits P3, carbohydrates 11.82%, protein 8.9%, fiber 32.39%, and fat 25.73%. Conclusion: bagasse waste which is processed into flour can be used as an ingredient for making Bagasse Biscuits because it contains carbohydrates, protein, fiber, and fat. The fiber content is possible to overcome constipation.*

**Kata Kunci:** *Sugarcane Bagasse, Biscuits, Constipation*

Received [20 Aug 2022] | Revised [23 Aug 2022] | Accepted [23 Aug 2022]

## PENDAHULUAN

Masyarakat banyak menggunakan tepung terigu untuk membuat beragam makanan. Namun, terdapat kenaikan harga rata-rata tepung terigu nasional sebanyak 1,56% dari bulan Desember 2021 hingga Januari 2022. Jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya, kenaikan harga terigu lebih masif sebesar 6,8%. Kenaikan harga terigu dalam negeri dipengaruhi oleh biaya produksi, dan keseimbangan antara jumlah permintaan dan persediaan. Selain itu, nilai tukar kurs dollar terhadap rupiah juga memberikan andil terhadap kenaikan harga terigu karena bahan baku yang sepenuhnya masih impor.<sup>[1]</sup>

Ampas tebu memiliki potensi untuk diolah menjadi tepung ampas tebu dengan hasil akhir berupa biskuit. Produksi tebu di Sumatera Utara mengalami peningkatan dari tahun 2020-2021, masing-masing sebanyak 14.317 dan 20.520.<sup>[2]</sup> Peningkatan produksi tebu ini tentu diikuti dengan kelimpahan limbah ampas tebu. Dengan demikian, tepung ampas tebu memiliki ketersediaan yang tinggi dan harga yang sangat ekonomis karena bahan baku yang digunakan adalah limbah. Di samping itu, harganya akan cukup stabil karena tidak terintervensi dengan nilai tukar kurs dollar terhadap rupiah.

Kandungan gizi yang berbeda antara tepung terigu dan tepung ampas tebu menyebabkan target konsumen yang berbeda pula. Tepung ampas tebu yang

mengandung tinggi serat cocok digunakan untuk terapi diet konstipasi. Prevalensi konstipasi di Indonesia, terutama di Jakarta diteliti sebanyak 75,3%, sedangkan prevalensi konstipasi di Asia sebesar 15-23% pada wanita dan 11% pada pria.<sup>[3,4]</sup> Pengobatan utama nonfarmakologi konstipasi adalah dengan memodifikasi gaya hidup, termasuk banyak mengonsumsi makanan tinggi serat.<sup>[4]</sup>

Pemanfaatan ampas tebu sebagai substituen tepung terigu dengan produk akhir biskuit diharapkan dapat mengurangi pencemaran lingkungan akibat limbah ampas tebu dan meminimalisasi ketergantungan impor gandum untuk menuju Indonesia dengan kemandirian pangan. Selain itu, tepung ampas tebu diharapkan mampu menurunkan tingkat prevalensi konstipasi dengan mengolahnya menjadi makanan yang banyak disukai masyarakat seperti biskuit. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah tepung ampas tebu dapat dijadikan bahan pembuatan *Bagasse Biscuits*, mengetahui tingkat kesukaan masyarakat, kandungan gizi *Bagasse Biscuits*, dan korelasinya terhadap konstipasi.

## METODE

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen sehingga pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kualitatif. Metode ini dilakukan dengan

mengumpulkan resep pembuatan biskuit dari berbagai sumber, selanjutnya dianalisis sehingga diperoleh resep atau acuan perbandingan (perlakuan) untuk pembuatan *Bagasse Biscuits*. Setelah diketahui keberhasilan produk yang dihasilkan, selanjutnya dilakukan uji organoleptik yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap produk. Uji organoleptik diberikan kepada 50 orang responden. Untuk uji organoleptik, responden diminta untuk mencicipi produk P1, P2, dan P3. Selanjutnya responden memberikan skor 1-4 pada penilaian produk. Setelah semua data terkumpul, lalu membuat rekapitulasi penilaian produk dari hasil jawaban responden. Data dianalisis dengan menghitung skor rata-rata. Skor rata-rata diubah menjadi nilai kesukaan konsumen dengan ketentuan sangat suka = 4, suka = 3, cukup suka = 2, dan tidak suka = 1. Uji laboratorium dilakukan terhadap perlakuan terpilih dengan nilai tertinggi. Uji laboratorium bertujuan untuk mengetahui kandungan gizi pada produk yang dihasilkan meliputi kandungan protein, karbohidrat, lemak, dan serat.

### Alat dan Bahan

**Tabel 1.** Alat dan Bahan Pembuatan *Bagasse Biscuits*

Bahan	Alat
Tepung ampas tebu	Pisau
Tepung terigu	Talam
Vanili	Blender
Air	Neraca
Susu bubuk	Sendok
Gula	Mangkuk
Garam	Oven
Mentega	Saringan

Telur  
*Baking powder*

### Perancangan Produk Ampas Tebu

Ampas tebu diperoleh dari sentra industri es tebu di Jalan Willam Iskandar No. 7A, Bantan Tim., Medan Tembung, Kota Medan, Sumatera Utara.

### Perlakuan Penelitian

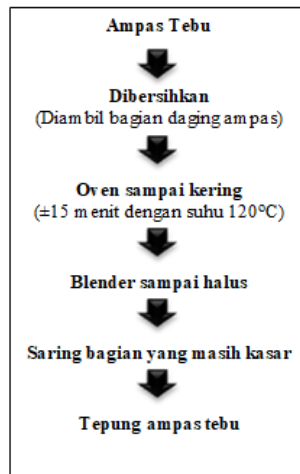
Terdapat 3 perlakuan dalam pembuatan *Bagasse Biscuits*, yaitu perlakuan 1 (P1), perlakuan 2 (P2), dan perlakuan 3 (P3). Komposisi bahan yang digunakan disajikan pada **Tabel 2**.

**Tabel 2.** Komposisi Bahan Pembuatan *Bagasse Biscuits*

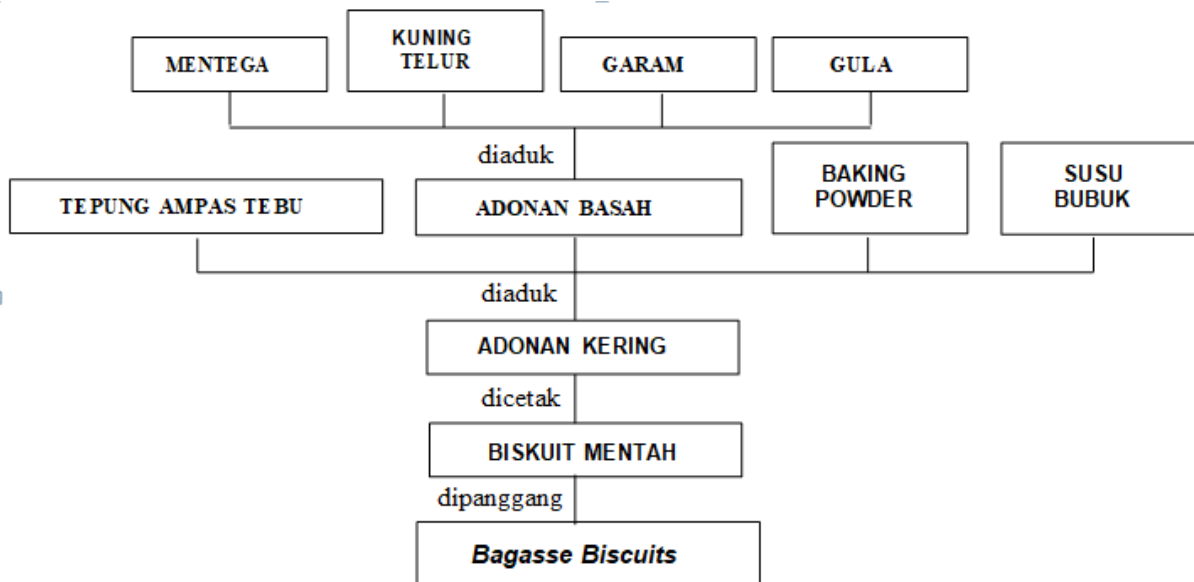
Bahan	P1	P2	P3
Tepung ampas tebu	100 g	50g	20 g
Tepung terigu	0 g	50 g	80 g
Susu bubuk	30 g	30 g	30 gr
Mentega	80 g	80 g	80 g
Kuning telur	2 butir	2 butir	2butir
Gula	100 g	100 g	100 g
Garam	1 sdt	1 sd	1 sdt
<i>Baking powder</i>	1 sdt	1 sdt	1 sdt

### Langkah Kerja

Langkah-langkah dalam pembuatan *Bagasse Biscuits* meliputi pembuatan tepung ampas tebu (**Gambar 1**) dan *Bagasse Biscuits* (**Gambar 2**).



**Gambar 1.** Diagram Alir Pembuatan Tepung Ampas Tebu



**Gambar 2.** Diagram Alir Pembuatan *Bagasse Biscuits*

## HASIL

### Kandungan Gizi Tepung Ampas Tebu

Hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah ampas tebu yang diproses menjadi tepung dapat dijadikan sebagai bahan substitusi dalam pembuatan *Bagasse Biscuits* (**Gambar 3**). Tepung ampas tebu mengandung zat gizi antara lain protein, lemak, karbohidrat, dan serat (**Tabel 2**).



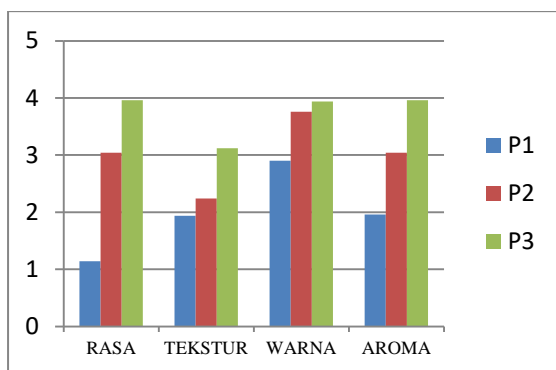
**Gambar 3.** Tepung Ampas Tebu (A), *Bagasse Biscuits* P1 (B), *Bagasse Biscuits* P2 (C), dan *Bagasse Biscuits* P3 (D)

**Tabel 2.** Kandungan Gizi pada Tepung Ampas Tebu (per 100 g)

Parameter	Hasil (%)
Karbohidrat	30,62
Protein	1,71
Serat	49,51
Lemak	0,29

### Tingkat Kesukaan Masyarakat terhadap *Bagasse Biscuits*

Untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap *Bagasse Biscuits* maka dilakukan uji organoleptik meliputi aspek rasa, tekstur, aroma, dan warna. Pengujian ini dilakukan terhadap 50 orang responden. Berdasarkan hasil uji organoleptik (Lampiran 1), diketahui bahwa responden lebih menyukai *Bagasse Biscuits* P3 dibandingkan P1 dan P2. Rata-rata akumulasi nilai *Bagasse Biscuits* P1, P2, dan P3 dapat dilihat pada **Gambar 4**.

**Gambar 4.** Hasil Uji Organoleptik terhadap *Bagasse Biscuits* P1, P2, dan P3

### Hasil Uji Kandungan Gizi *Bagasse Biscuits*

Pengujian kandungan gizi *Bagasse Biscuits* ditentukan berdasarkan hasil uji organoleptik terbaik, yaitu *Bagasse Biscuits* P3. Uji kandungan gizi *Bagasse Biscuits* dilakukan di Laboratorium Biokimia/Kimia Bahan Alam Universitas Sumatera Utara. Kandungan

gizi *Bagasse Biscuits* P3 dapat dilihat pada **Tabel 3**.

**Tabel 3.** Kandungan Gizi *Bagasse Biscuits* P3 (per 100 g)

Komponen	%
Karbohidrat	11,82
Protein	8,9
Serat	32,39
Lemak	25,73

## PEMBAHASAN

*Bagasse Biscuits* sudah memenuhi persyaratan mutu biskuit berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI), yaitu memiliki kadar protein minimal 9%, lemak minimal 9,5%, dan karbohidrat minimal 7%. Kadar tertinggi *Bagasse Biscuits* adalah serat sebesar 32-39%.

Makanan berserat tinggi sangat baik digunakan untuk terapi diet konstipasi, terutama konstipasi fungsional. Serat merupakan gabungan polisakarida yang resisten terhadap pencernaan tubuh, seperti selulosa, hemiselulosa, oligosakarida, dan pektin). Walaupun memiliki absorpsi yang buruk, serat memiliki peranan yang sangat penting untuk tubuh terutama terhadap motilitas usus. Serat yang dikonsumsi tubuh tidak dapat diuraikan sehingga akan berjalan pada saluran cerna tanpa perubahan bentuk.<sup>[5]</sup>

Limbah ampas tebu memiliki kemampuan absorpsi air dan minyak masing-masing sebesar 5,71% dan 4,83%.<sup>[5]</sup> Feses yang mengandung serat ampas tebu nantinya dapat menarik air dan minyak sehingga dapat meningkatkan kuantitas dan memperbaiki konsistensi feses. Di samping itu, peningkatan massa feses dapat meregangkan dinding usus dan memicu refleks gastrokolik. Refleks gastrokolik dapat menstimulasi otot kolon,

meningkatkan motilitas kolon, dan mempercepat waktu transit kolon sehingga konstipasi perlahan pulih.<sup>[6]</sup>

Pemberian serat ada pasien konstipasi fungsional telah dilakukan dengan dosis 8 gram untuk anak usia 3-6 tahun dan 16 gram untuk anak usia 7-10 tahun selama satu bulan. Hasilnya, terjadi perubahan pada frekuensi dan konsistensi feses, dan pemulihan rasa sakit.<sup>[7]</sup>

Pemanfaatan limbah ampas tebu menjadi hasil olahan biskuit dapat mengurangi tingkat ketergantungan Indonesia terhadap penggunaan tepung terigu yang umumnya digunakan dalam pembuatan biskuit. Pengurangan utilitas tepung terigu secara langsung akan menurunkan tingkat ketergantungan impor gandum Indonesia. Hal ini akan meningkatkan kemandirian dan ketahanan pangan Indonesia.

### KESIMPULAN

Limbah ampas tebu yang diolah menjadi tepung dapat digunakan sebagai bahan dalam pembuatan *Bagasse Biscuits*. *Bagasse Biscuits* P3 lebih disukai oleh responden dengan skor rata-rata aspek rasa sebesar 3,96, tekstur 3,12, aroma 3,96, dan warna 3,94. *Bagasse Biscuits* mengandung karbohidrat 11,82%, protein 8,9%, serat 32,39%, dan lemak 25,37%. Kandungan serat kasar yang tinggi pada *Bagasse Biscuits* dapat meningkatkan kuantitas dan konsistensi feses, serta mempercepat waktu transit kolon sehingga konstipasi akan perlahan pulih.

### SARAN

Inovasi pengolahan produk dengan beraneka rasa perlu dilakukan sehingga memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Erland R. Analisis Perkembangan Harga Bahan Pangan Pokok di Pasar Domestik dan Internasional Januari 2022. 2022.
- [2] Kementan RI. Sugar Cane Production by Province in Indonesia 2018-2022. 2022.
- [3] Thea F, Sudiarti T, Djokosujono K. Faktor dominan kejadian konstipasi fungsional pada remaja di Jakarta. *J Gizi Klin Indones* 2020;16(4):129.
- [4] Fatmawati E, Nusi IA, Setiawan PB, Purbayu H, Sugihartono T, Maimunah U, et al. Chronic Constipation Management in Adults. 2018;(Sips 2017):397–404.
- [5] Amie NLL, Nugraha A. Pemanfaatan Limbah Ampas Tebu Melalui Desain Produk Perlengkapan Rumah. *J Tingkat Sarj Senirupa dan Desain* 2014;(1):1–7.
- [6] Paroha S. Sugarcane Bagasse as Dietary Fibre. *Indian J Pure Appl Biosci* 2020;8(6):590–7.
- [7] Mayasari R. Kajian Karakteristik Biskuit yang Dipengaruhi Perbandingan Tepung Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.) dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.). 2015;
- [8] Nisa H. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia*. 2020;
- [9] Yasmara D, Irawaty D, Kariasa IM. Konsumsi air putih pagi hari terhadap konstipasi pada pasien imobilisasi. *J Ners* 2013;8(1):72–80.
- [10] Castillejo G, Bulló M, Anguera A, Escribano J, Salas-Salvadó J. A controlled, randomized, double-

blind trial to evaluate the effect of a supplement of cocoa husk that is rich in dietary fiber on colonic transit in constipated pediatric patients. *Pediatrics* 2006;118(3).