

**PENGARUH PERBANDINGAN SELULOSA DARI
NATA DE PINA DAN SABUT KELAPA
TERHADAP KARAKTERISTIK KERTAS
KARTON**

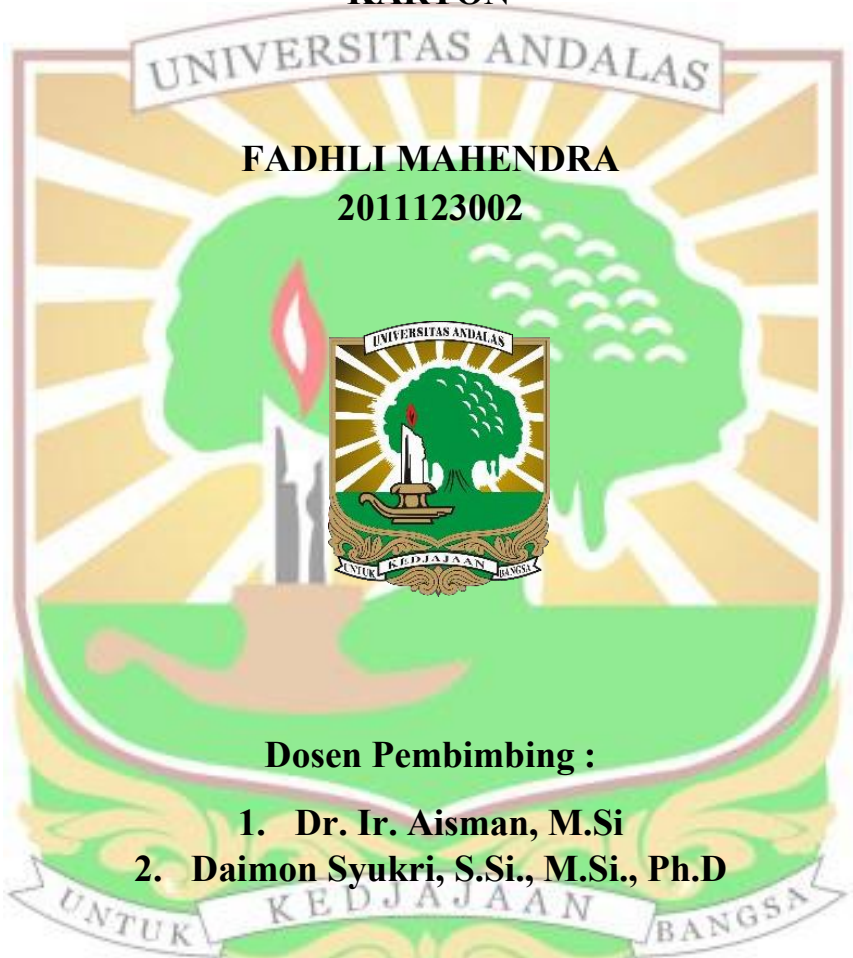


**FADHLI MAHENDRA
2011123002**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

**PENGARUH PERBANDINGAN SELULOSA DARI
NATA DE PINA DAN SABUT KELAPA
TERHADAP KARAKTERISTIK KERTAS
KARTON**

**FADHLI MAHENDRA
2011123002**



Dosen Pembimbing :

- 1. Dr. Ir. Aisman, M.Si**
- 2. Daimon Syukri, S.Si., M.Si., Ph.D**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi “**Pengaruh Perbandingan Selulosa dari Nata De Pina dan Sabut Kelapa terhadap Karakteristik Kertas Karton**” yang saya susun sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian merupakan hasil karya tulis saya sendiri, kecuali kutipan dan rujukan yang masing-masing telah dijelaskan sumbernya, sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Padang, 03 September 2025

Fadhli Mahendra
2011123002



**PENGARUH PERBANDINGAN
SELULOSA DARI NATA DE PINA DAN
SABUT KELAPA TERHADAP
KARAKTERISTIK KERTAS KARTON**



**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

Judul Skripsi : “Pengaruh Perbandingan Selulosa dari Nata De Pina dan Sabut Kelapa terhadap Karakteristik Kertas Karton”

Nama : Fadhli Mahendra

BP : 2011123002



Tanggal ujian : 03 September 2025

Tanggal lulus : 03 September 2025



Skripsi berjudul **“Pengaruh Perbandingan Selulosa dari Nata De Pina dan Sabut Kelapa terhadap Karakteristik Kertas Karton”** oleh Fadhli Mahendra (2011123002) ini telah diuji dan dipertahankan didepan panitia ujian sarjana Teknologi Pertanian pada Program Studi Sarjana Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas pada 03 September 2025.

No	Nama	Tanda Tangan	Jabatan
1.	Prof. Dr. Ir. Novizar, M.Si.		Ketua
2.	Purnama Dini Hari, S.T.P, M.Sc		Sekretaris
3.	Prof. Dr. Ir. Rina Yenrina, M.S		Anggota
4.	Dr. Ir. Aisman, M.Si.		Anggota
5.	Daimon Syukri, S.Si, M.Si, Ph.D		Anggota

Skripsi ini merupakan bentuk rasa syukur saya atas setiap detik perjalanan yang tidak selalu mudah. Proses skripsi ini telah mengajarkan saya banyak hal tentang kesabaran, ketekunan, dan keikhlasan. Sebagaimana dalam firman Allah dalam Surah Al-Insyirah ayat 5 dan 6

لَا يَكْلِفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا ۚ لَهَا مَا كَسَبَتْ وَعَلَيْهَا مَا اكْتَسَبَتْ ۗ رَبَّنَا لَا تُؤَاخِذْنَا إِنْ
نَسِينَا أَوْ أَخْطَأْنَا ۚ رَبَّنَا وَلَا تَحْمِلْ عَلَيْنَا إصْرَ كَمَا حَمَلْتَهُ عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِنَا
رَبَّنَا وَلَا تُحَمِّلْنَا مَا لَا طَاقَةَ لَنَا بِهِ ۚ وَاعْفُ عَنَّا وَارْحَمْنَا ۖ أَنْتَ مَوْلَانَا
فَاَنْصُرْنَا عَلَى الْقَوْمِ الْكَافِرِينَ

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Dia mendapat (pahala) dari (kebajikan) yang dikerjakannya dan dia mendapat (siksa) dari (kejahatan) yang diperbuatnya. (Mereka berdoa), "Ya Tuhan kami, janganlah Engkau hukum kami jika kami lupa atau kami melakukan kesalahan. Ya Tuhan kami, janganlah Engkau bebani kami dengan beban yang berat sebagaimana Engkau bebankan kepada orang-orang sebelum kami. Ya Tuhan kami, janganlah Engkau pikulkan kepada kami apa yang tidak sanggup kami memikulnya. Maafkanlah kami, ampunilah kami, dan rahmatilah kami. Engkaulah pelindung kami, maka tolonglah kami menghadapi orang-orang kafir. "

Ayat ini bukan sekedar penghiburan, tapi janji. Janji bahwa setiap kesulitan membawa serta kemudahan, bahwa tidak ada perjuangan yang sia-sia, dan bahwa Allah selalu hadir, bahkan saat segalanya terasa berat.

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT, saya persembahkan skripsi ini kepada:

1. Keluarga tercinta, yang senantiasa memberikan dukungan tanpa tekanan, yang memilih untuk memahami alih-alih mendesak, serta mau mengerti kondisi mental saya di tengah proses yang tidak selalu mudah. Kepada kedua orang tua saya tercinta, Bapak Hendra Dedi dan Ibu Sri Wahyuni, menjadi sumber kekuatan dan semangat dalam setiap langkah saya. Terima kasih atas kasih sayang, doa, dan pengorbanan yang tidak pernah putus, serta atas pengertian dan dukungan tanpa tekanan, yang memberi ruang bagi saya untuk tumbuh dan menyelesaikan proses ini sesuai kemampuan.

2. Kepada kedua saudara saya, kak Nabila Hendrasti dan bang Ridho Hendrastiawan. Terima kasih atas segala pertolongan yang telah diberikan selama saya masih menjadi seorang maba hingga sampai sekarang ini, terimakasih atas nasehat dan semangat yang selalu diucapkan setiap langkah yang saya ambil seama ini. Terkhusus kepada abang saya pertanyaan-pertanyaan sederhana yang selalu beliau lontarkan mengenai progres skripsi ini justru menjadi pengingat dan dorongan yang luar biasa. Perhatian dan kepedulian tersebut membuat saya kembali fokus, bersemangat, dan terus berjuang hingga akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Kepada para dosen dan pembimbing, Khususnya kepada Dr. Ir. Aisman, M.Si selaku dosen pembimbing pertama dan Daimon Syukri, S.Si, M.Si, Ph.D., selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing dengan sabar, memberikan arahan, dan membuka wawasan keilmuan saya selama proses penyusunan skripsi ini. Setiap ilmu yang diberikan menjadi bekal berharga untuk perjalanan saya ke depan. Saya juga meminta maaf atas semua perlilaku dan perbuatan saya yang selama ini telah merepotkan kedua pembimbing saya.
4. Untuk sahabat dan teman-teman yang pernah hadir dalam proses perkuliahan, terima kasih atas kebersamaan, dan dukungan yang telah mewarnai hari-hari di bangku kuliah. Meski tidak dapat saya sebutkan satu per satu, kehadiran kalian tetap menjadi bagian penting dalam perjalanan ini. Untuk sahabat-sahabat saya terima kasih atas waktu yang telah kita habiskan untuk berbagi tawa dan kesedihan selama perkuliahan ini, jika tidak bersama mereka saya mungkin tidak akan sampai di penghujung perkuliahan. Terkhusus kepada orang-orang baik yang telah membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini saya ucapkan terima kasih banyak. Tanpa kalian mungkin skripsi ini hanya akan menjadi sebuah pajangan yang entah kapan skripsi ini dapat diselesaikan.

BIODATA



Penulis lahir di Kota Bukittinggi pada tanggal 17 Maret 2002 dari pasangan Bapak Hendra Dedi dan Ibu Sri Wahyuni yang merupakan anak ketiga dari 3 bersaudara. Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis dimulai dari pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SDN 15 Pulau Anak Air Bukittinggi, lalu menempuh Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 2 Bukittinggi. Pada tahun 2020, penulis lulus pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) tepatnya di SMA Negeri 5 Bukittinggi. Penulis melanjutkan studi S1 di Departemen Teknologi Pangan dan Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas, Padang. Selama perkuliahan penulis aktif di beberapa kepanitiaan. Penulis telah menyelesaikan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT. AMP Plantation (BPSIP Sumatera Barat) pada tahun 2023 di Lubuk Basung. Penulis juga telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Nagari Kampung Pinang, Kecamatan Lubuk Basung, Kabupaten Agam pada tahun 2023.

Padang, 03 September 2025



F.M

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian dengan judul “Pengaruh Perbandingan Selulosa dari Nata De Pina dan Sabut Kelapa terhadap Karakteristik Kertas Karton”. Shalawat serta salam penulis ucapkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, para sahabat, dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Selanjutnya penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ayah, Ibu dan saudara tercinta, yang doa-doanya tidak pernah berhenti menjadi penopang langkah, kasih sayangnya tidak pernah lekang oleh waktu, dan pengorbanannya tiada banding.
2. Dosen pembimbing Bapak Dr. Ir. Aisman, M.Si. sebagai Dosen Pembimbing I dan Bapak Daimon Syukri, S.Si., M.Si., Ph.D. sebagai Dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penulisan laporan penelitian ini.
3. Selanjutnya ucapan terima kasih kepada teman-teman seperjuangan yang telah membantu dan menemani saya dari awal penelitian hingga penulisan skripsi ini selesai.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan penelitian ini tidak luput dari kesalahan dan kekurangan. Untuk itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat penulis harapkan. Semoga tulisan ini bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

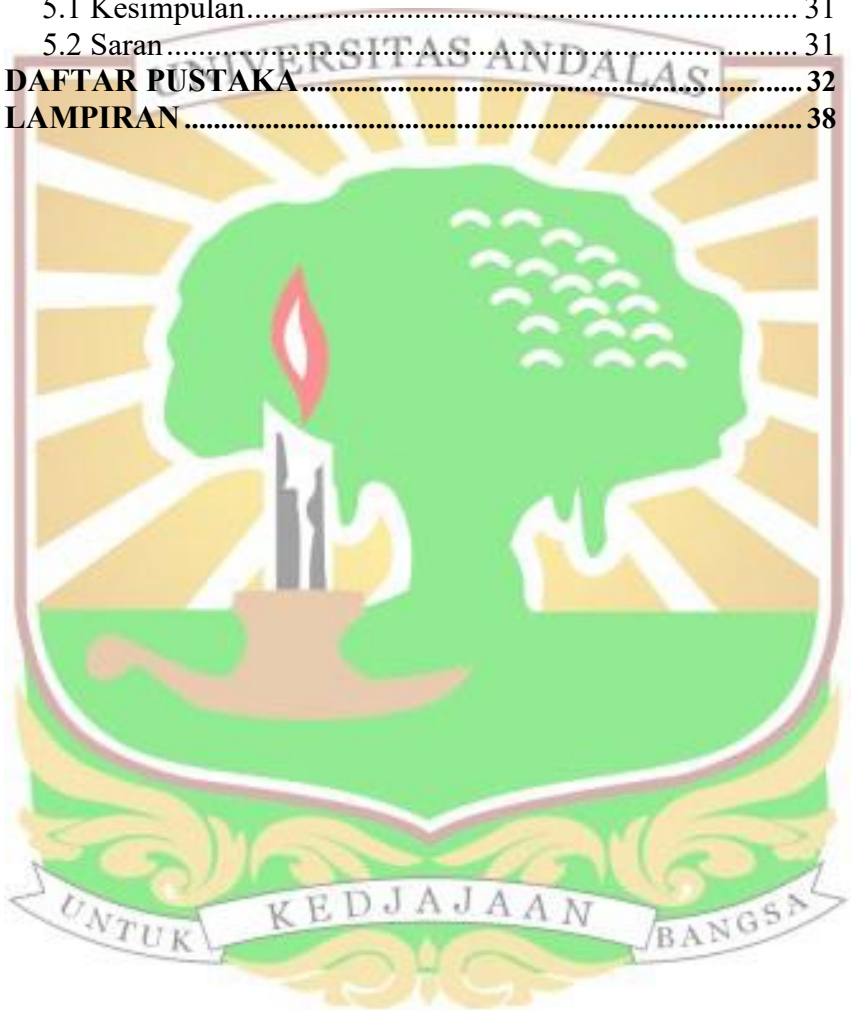
Padang, 03 September 2025

Fadhli Mahendra

DAFTAR ISI

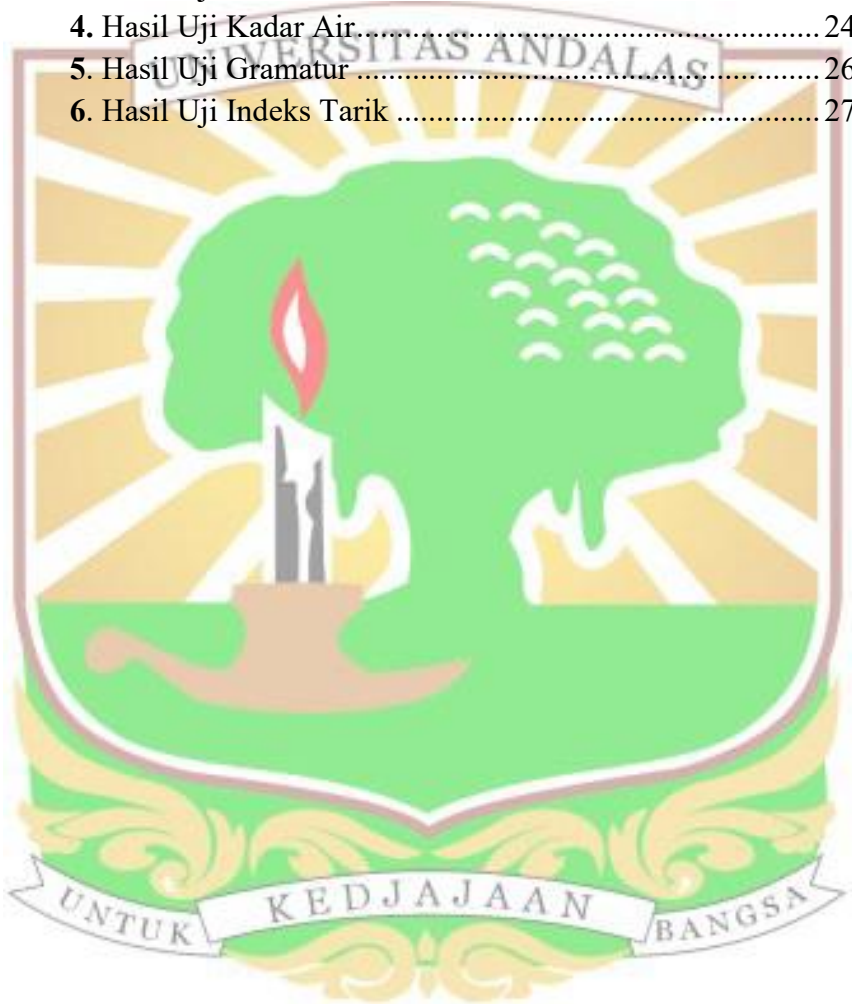
	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Nanas	5
2.2 Nata De Pina.....	6
2.3 Kelapa.....	9
2.4 Kertas	13
III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	16
3.1 Waktu dan Tempat	16
3.2 Alat dan Bahan	16
3.3 Rancangan Penelitian	16
3.4 Prosedur Penelitian.....	17
3.4.1.1 Pembuatan Nata De Pina (Dayanti, 2021)	17
3.4.1.2 Pulp Nata de Pina (Syamsu, <i>et al</i> , 2012).....	18
3.4.1.3 Pulp Sabut Kelapa (Syamsu, <i>et al</i> , 2012).....	18
3.4.1.4 Proses Pembuatan Kertas Karton (Rahmayanti, <i>et al</i> , 2024).....	18
3.5 Analisis.....	19
3.5.1 Pengukuran Kadar Air (Syukri, 2021)	19
3.5.2 Pengujian Indeks Tarik (SNI 1924-2-2010).....	19
3.5.3 Gramatur (SNI 536-2010)	20
3.5.4 Penentuan Rendemen (SNI 287-2010).....	20
3.5.5 Uji Sifat Sensori metode Diskriminatif (Meilgaard <i>et al</i> , 2016).....	21
IV. HASIL PEMBAHASAN.....	22
4.1 Rendemen.....	22
4.1.1 Pulp Nata De Pina	22
4.1.2 Pulp Sabut Kelapa	23

4.2 Kadar Air.....	24
4.3 Gramatur.....	26
4.3 Uji Indeks Tarik.....	27
4.4 Uji Sifat Sensori	29
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
5.1 Kesimpulan.....	31
5.2 Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN.....	38



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Syarat Mutu Nata.....	9
2. Komposisi sabut kelapa	12
3. Hasil Uji Rendemen.....	22
4. Hasil Uji Kadar Air.....	24
5. Hasil Uji Gramatur	26
6. Hasil Uji Indeks Tarik	27



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1 Tumbuhan Nanas	5
2 Nata De Pina	7
3 Tanaman Kelapa	10
4 Keratas Perlakuan A, B, C, D & E.....	29
5 Kertas Komersil	29



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir Pembuatan Nata De Pina	38
Lampiran 2. Diagram alir Pembuatan Pulp Nata de Pina	39
Lampiran 3. Diagram Alir Pembuatan Pulp dari Sabut Kela...	40
Lampiran 4. Diagram Alir Pembuatan Kertas.	41
Lampiran 5. Tabel Sidik Ragam.....	42
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian	43



PENGARUH PERBANDINGAN SELULOSA DARI NATA DE PINA DAN SABUT KELAPA TERHADAP KARAKTERISTIK KERTAS KARTON

Fadhli Mahendra¹, Aisman², Daimon Syukri³

Absrtrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbandingan selulosa dari Nata de Pina dan sabut kelapa terhadap karakteristik fisik kertas karton, serta untuk menentukan formulasi terbaik dari kedua bahan tersebut. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan perbandingan pulp (50:50, 45:55, 40:60, 35:65, dan 30:70) dan tiga ulangan. Data di analisis secara statistik menggunakan Analisis Of Varians (ANOVA) dan di lanjutkan dengan analiisis Duncan New Multiple Range Test (DUNCAN) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukan bahwa perbandingan sabut kelapa dan nata de pina berpengaruh signifikan terhadap uji kadar air, gramatur, dan indeks tarik terhadap kertas karton yang dihasilkan. Karakteristik kertas karton terbaik dihasilkan pada perbandingan nata de pina dan sabut kelapa 45:55(perlakuan B) yang memiliki kadar air sebesar 6,67%, gramatur 200 g/m², dan indektarik 1,46 g/m² dan didapatkan hasil analisis sensori yang paling mendekati dengan kertas karton komersial.

Kata kunci: *nata de pina*, sabut kelapa, gramatur, indeks tarik, kertas karton

THE EFFECT OF THE COMPARISON OF CELLULOSE FROM NATA DE PINA AND COCONUT HUSK ON THE CHARACTERISTICS OF CARDBOARD PAPER

Fadhli Mahendra¹, Aisman², Daimon Syukri³

Abstract

This study aimed to determine the effect of the cellulose ratio from Nata de Pina and coconut coir on the physical characteristics of cardboard paper, as well as to identify the optimal formulation of both materials. The research employed a Completely Randomized Design (CRD) with five pulp ratio treatments (50:50, 45:55, 40:60, 35:65, and 30:70) and three replications. Data were statistically analyzed using Analysis of Variance (ANOVA), followed by Duncan's New Multiple Range Test (DUNCAN) at a 5% significance level. The results showed that the ratio of coconut coir and Nata de Pina had a significant effect on the moisture content, grammage, and tensile index of the resulting cardboard paper. The best cardboard paper characteristics were obtained at the 45:55 (Nata de Pina:coconut coir) ratio (treatment B), with a moisture content of 6.67%, grammage of 200 g/m², tensile index of 1.46 g/m², and sensory analysis results most closely resembling those of commercial cardboard.

Keywords: *nata de pina*, coconut coir, grammage, tensile index, cardboard paper