PEMANFAATAN JERAMI NANGKA DALAM PEMBUATAN MI INSTAN

UTILIZATION OF JACKFRUIT STRAW IN THE MANUFACTURE OF INSTANT NOODLES

Putri Nada Sirait[1], Shanti Fitriani[2], Yelmira Zalfiatri[2]
[1]Mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Riau
[2]Dosen Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Riau
Email: Siraitnada@gmail.com

ABSTRAK

Mi instan adalah produk yang terbuat dari bahan baku utama terigu dan matang setelah dimasak atau diseduh menggunakan air mendidih atau air panas dalam waktu singkat. Mi instan pada penelitian ini dibuat dengan menggunakan jerami nangka. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan perlakuan terpilih dalam pemanfaatan jerami nangka terhadap karakteristik mi instan. Perlakuan dalam penelitian adalah penggunaan jerami nangka yaitu JN1 (pure jerami nangka 12.5%), JN2 (pure jerami nangka 25%), JN3 (pure jerami nangka 37.5%), dan JN4 (pure jerami nangka 50%). Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan empat ulangan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistik menggunakan analysis of variance (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range (DMRT)* pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan jerami nangka berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar serat kasar, elongasi, cooking loss, daya rehidrasi, dan penilaian hedonik secara keseluruhan. Perlakuan JN2 dipilih sebagai perlakuan terpilih yang memiliki kadar air 4.85%, kadar abu 0.77%, kadar protein 8.82%, kadar serat kasar 3.87%, elongasi 23.25%, cooking loss 8.50%, daya rehidrasi 134.35%, dan penilaian hedonik secara keseluruhan agak disukai panelis.

Kata kunci: jerami nangka, mi instan, terigu

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

ABSTRACT

Instant noodles are food product made from wheat flour and ripen after being cooked or brewed using boiling water or hot water in a short time. Instant noodles in this study were made using jackfruit straw. The purpose of this study was to get the selected treatment in the utilization of jackfruit straw on the characteristics of instant noodles. Treatment in the study were the use of jackfruit straw, namely JN1 (puree jackfruit straw 12.5%), JN2 (puree jackfruit straw 25%), JN3 (puree jackfruit straw 37.5%), and JN4 (puree jackfruit straw 50%). The study used a complete randomized design (CRD) with four treatments and four repeats. Data obtained was then statistically analyzed using analysis of variance (ANOVA) and then continued with Duncan's Multiple Range (DMRT) at 5% level. The results showed that the use of jackfruit straw significantly affected moisture, ash, protein, crude fiber, elongation, cooking loss, rehydration power, and hedonic sensory test assessment of overall. JN2 treatment was chosen as the selected treatment which had 4.85% moisture, 0.77% ash, 8.82% protein, 3.87% crude fiber, 23.25% elongation, 8.50% cooking loss, 134.35% rehydration power, and hedonic assessment of overall rating is a bit liked by the panelists.

Keywords: jackfruit straw, instant noodles, wheat flour

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki berbagai macam olahan pangan salah satunya yaitu mi. Mi yang banyak dikonsumsi masyarakat yaitu mi instan karena cara pengolahan serta penyajiannya sederhana sehingga sering dijadikan produk pangan alternatif pengganti nasi. Berdasarkan data World Instant Noodles Association (2021), Indonesia merupakan negara kedua terbanyak mengonsumsi mi instan setelah China. Indonesia mengonsumsi sebesar 12.520 unit mi instan tahun 2019 dan meningkat sebesar 12.640 unit tahun 2020.

Mi instan adalah produk yang terbuat dari bahan baku utama terigu dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lainnya dan bahan tambahan pangan yang diizinkan, yang melalui proses pengukusan atau penggorengan kemudian dikeringkan menggunakan oven dan matang setelah dimasak atau diseduh menggunakan air mendidih atau air panas dalam waktu singkat (Badan Standardisasi Nasional, 2012). Terigu terbuat dari gandum yang merupakan salah satu sumber karbohidrat. Indonesia sampai saat ini masih mengimpor gandum untuk memenuhi kebutuhan gandum. Adapun cara mengatasi pengurangan ketergantungan gandum yaitu dengan memanfaatkan sumber daya lokal yang mengandung karbohidrat salah satunya yaitu jerami nangka.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2019) produksi buah nangka di Riau mengalami peningkatan, dengan produksi pada tahun 2017 sebanyak 172.263 ton dan tahun 2018 sebanyak 237.896 ton buah nangka. Bagian buah nangka yang kurang dimanfaatkan yaitu jerami nangka. Jerami nangka menjadi limbah industri karena kurangnya pengetahuan dalam mengolah jerami nangka. Menurut Yusmita dan Wijayanti (2018) satu buah nangka menghasilkan jerami nangka sebesar 40–50% dari total keseluruhan limbah nangka.

Pemanfaatan jerami nangka telah dilakukan Khotijah (2015) tentang substitusi tepung jerami nangka dalam pembuatan *brownies*. Berdasarkan hasil penelitian tersebut perbandingan terbaik penggunaan terigu dan tepung jerami nangka yaitu 90:10 yang memiliki warna coklat, agak beraroma tajam khas coklat dan nangka, berasa manis, serta

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

mengandung serat sebesar 1,40%. Erawati *et al*. (2018) juga telah melakukan penelitian jerami nangka yaitu tentang pengaruh formulasi tepung komposit (terigu, tepung tempe, dan tepung jerami nangka) terhadap kadar protein, serat kasar serta daya terima *cookies* sebagai makanan selingan anak obesitas. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan perlakuan terbaik terigu, tepung tempe, dan tepung jerami nangka yaitu 70:20:10 dengan hasil kadar protein 14,58%, serat kasar 14,48%, berwarna kuning kecoklatan, dan agak renyah.

Jerami nangka dapat dimanfaatkan menjadi salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan serat. Kandungan serat pada jerami nangka dapat dimanfaatkan dalam pengurangan limbah jerami nangka dan dapat dijadikan bahan tambahan dalam pembuatan produk makanan yang rendah serat. Kandungan serat jerami nangka yaitu sebesar 4,66% (Yusmita dan Wijayanti, 2018). Produk makanan yang dapat ditambahkan jerami nangka salah satunya dalam pembuatan mi instan.

Jerami nangka memiliki warna yang kurang menarik sehingga perlunya penambahan warna. Warna merupakan parameter yang penting bagi suatu produk karena dapat memengaruhi daya tarik konsumen untuk menerima suatu produk. Bahan yang dapat dijadikan pewarna alami salah satunya yaitu wortel. Penambahan wortel dapat memberikan warna yang menarik pada mi instan. Penelitian tentang pemanfaatan jerami nangka dalam pembuatan mi instan belum ada ditemukan, oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penentuan perlakuan terpilih dalam pemanfaatan jerami nangka terhadap karakteristik mi instan.

BAHAN DAN METODOLOGI

Bahan dan Alat

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian dan Laboratorium Analisis Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Kampus Bina Widya Simpang Baru, Pekanbaru. Waktu penelitian berlangsung selama tiga bulan yaitu dari bulan Januari sampai Maret 2022.

Bahan yang digunakan dalam pembuatan mi instan ini adalah terigu merek *Cakra Kembar*, jerami nangka yang diperoleh dari Industri Rumah Tangga Keripik Nanas dan Nangka (IRT Usaha Baru Ibu) yang berada di daerah Kualu Nenas, Kampar, Pekanbaru, wortel yang berwarna oranye tua diperoleh dari Pasar Simpang Baru Panam, Pekanbaru, air, dan garam merek *Dolphin*. Bahan yang digunakan untuk analisis mi instan adalah akuades, K_2SO_4, H_2SO_4, HCl 0,02 N, $H_3BO_3$1%, indikator metil merah, alkohol 95%, dan NaOH 40%. Alat yang digunakan untuk pembuatan mi instan antara lain blender, *juicer*, kompor, wadah, timbangan, nampan, dandang, ampia, talenan, sarung tangan, sendok, loyang, dan pisau. Alat yang digunakan untuk analisis mi instan yaitu timbangan analitik, oven, penggaris, spatula, tanur, *stopwatch*, cawan porselin, *soxhlet*, kertas saring, gelas ukur, erlenmeyer, desikator, batu didih, *beaker glass*, labu *Kjeldahl*, labu ukur, dan pipet tetes.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilaksanakan secara eksperimen menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan empat kali ulangan sehingga diperoleh 16 unit percobaan. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pemanfaatan jerami nangka sebagai berikut:

JN1= pure jerami nangka 12,5% (b/b dari terigu)

JN2= pure jerami nangka 25% (b/b dari terigu)

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

JN3= pure jerami nangka 37,5% (b/b dari terigu)
JN4= pure jerami nangka 50% (b/b dari terigu).

Pelaksanaan Penelitian
Pembuatan Sari Wortel

Pembuatan sari wortel mengacu pada Syahrul (2018). Wortel dicuci dengan air bersih. Dilakukan pengupasan kulit wortel dan dipotong-potong. Wortel dihancurkan menggunakan juicer (ekstraktor) untuk memisahkan ampas dan sari wortel, sehingga diperoleh sari wortel.

Pembuatan Pure Jerami Nangka

Pembuatan pure jerami nangka mengacu pada Khotijah (2015). Jerami nangka dipisahkan dari kulit nangka kemudian dicuci menggunakan air bersih tujuannya untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada jerami nangka. Jerami nangka diblansir selama 5 menit. Lalu jerami dipotong-potong dengan ukuran ±2 cm. Kemudian dihancurkan menggunakan blender dan ditambahkan air dengan perbandingan jerami nangka dan air yaitu 1:1, sehingga diperoleh pure jerami nangka.

Pembuatan Mi Instan

Dicampurkan 80 g terigu dengan pure jerami nangka sesuai perlakuan (10, 20, 30, dan 40 g) dan ditambahkan 1,5 g garam dan 18,5 g sari wortel. Semua bahan dicampur hingga merata sampai terbentuk adonan yang kalis. Adonan yang telah kalis dibuat menjadi lembaran-lembaran adonan tipis menggunakan ampia dengan ketebalan ±1,5 mm, kemudian lembaran adonan dicetak untuk membentuk untaian mi. Potongan-potongan mi kemudian direbus selama 5 menit, kemudian mi diangkat, ditiriskan sampai tidak ada air yang menetes. Lalu mi dibentuk bulat-bulat diatas loyang dan dikeringkan menggunakan oven pada suhu 60°C selama 24 jam.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan *analysis of variance* (ANOVA). Apabila F hitung lebih besar atau sama dengan F tabel maka dilakukan uji lanjut dengan uji *duncan's multiple range test* (DMRT) pada taraf 5% menggunakan aplikasi SPSS versi 21 untuk mengetahui pengaruh pada setiap perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Bahan Baku

Analisis bahan baku salah satu hal yang paling penting untuk mengetahui komposisi awal yang terkandung dalam bahan tersebut. Berikut hasil analisis pure jerami nangka.

Tabel 1. Hasil analisis pure jerami nangka

Parameter	Pure jerami nangka
Kadar air (%)	94,74
Kadar abu (%)	0,25
Kadar protein (%)	4,52
Kadar serat kasar (%)	12,71

Kadar air

Kadar air merupakan banyaknya air yang terkandung dalam suatu bahan yang dinyatakan dalam bentuk persen. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan pure jerami nangka berpengaruh nyata terhadap kadar air mi instan yang dihasilkan. Rata-rata kadar air mi instan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata hasil analisis kadar air mi instan

Perlakuan	Kadar air (%)
JN1 (pure jerami nangka 12,5%)	4,04[a]
JN2 (pure jerami nangka 25%)	4,85[b]
JN3 (pure jerami nangka 37,5%)	5,49[c]
JN4 (pure jerami nangka 50%)	5,98[d]

Ket: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($p<0,05$).

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa kadar air mi instan semakin

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

meningkat seiring dengan semakin banyaknya pure jerami nangka yang digunakan. Hal ini disebabkan karena tingginya kadar air pada pure jerami nangka. Pendapat ini didukung dengan data hasil analisis bahan baku yang menunjukkan bahwa kadar air pure jerami nangka yaitu sebesar 94,74%. Kadar air berhubungan erat dengan kadar serat bahan. Berdasarkan analisis bahan baku, kadar serat yang terdapat pada pure jerami nangka yaitu sebesar 12,71%.

Tingginya kadar serat pada pure jerami nangka memungkinkan penyerapan air yang lebih banyak. Serat memiliki sifat dapat menyerap air (hidrofilik) secara cepat dalam jumlah banyak. Tala (2009) menyatakan bahwa serat mampu menahan air dalam matriks. Air akan berikatan dengan serat melalui gugus hidroksil, sehingga air lebih banyak terperangkap dalam matriks. Hal ini yang menyebabkan kadar air mi instan semakin meningkat dengan meningkatnya penggunaan pure jerami nangka.

Kadar air pada penelitian ini sejalan dengan penelitian Yusmita dan Wijayanti (2018) yang menambahkan jerami nangka dalam pembuatan *fruit leather* dengan hasil kadar air meningkat seiring dengan meningkatnya penggunaan jerami nangka. Hal ini disebabkan karena adanya kandungan serat pada jerami nangka sehingga meningkatnya kemampuan bahan dalam mengikat air. Berdasarkan data SNI mi instan, pemanfaatan jerami nangka pada pembuatan mi instan masih memenuhi syarat mutu mi instan dengan syarat kadar air yaitu maksimal 14,5%.

Kadar Abu

Analisis kadar abu dalam penelitian ini dilakukan dengan membakar bahan menggunakan tanur pada suhu 600°C. Abu merupakan residu anorganik dari proses pembakaran atau oksidasi bahan organik pada bahan makanan. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan pure jerami nangka berpengaruh tidak nyata terhadap kadar abu mi instan yang dihasilkan. Rata-rata kadar abu mi instan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata hasil analisis kadar abu mi instan

Perlakuan	Kadar abu (%)
JN1 (pure jerami nangka 12,5%)	0,75
JN2 (pure jerami nangka 25%)	0,77
JN3 (pure jerami nangka 37,5%)	0,81
JN4 (pure jerami nangka 50%)	0,94

Ket: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($p<0,05$).

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa kadar abu mi instan pada setiap perlakuan berbeda tidak nyata. Hal ini disebabkan karena rendahnya kadar abu pure jerami nangka, sehingga peningkatan penggunaan pure jerami nangka mengakibatkan perbedaan yang tidak nyata antar perlakuan. Hasil analisis kadar abu yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kadar abu pure jerami nangka yang diperoleh yaitu 0,25%.

Hasil analisis kadar abu pure jerami nangka tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian Siregar (1996). Siregar (1996) telah melakukan penelitian tentang ekstraksi dan karakterisasi pektin dari jerami nangka, dimana kadar abu jerami nangka yang dihasilkan adalah 0,53%. Ita *et al.* (2021) juga telah melakukan penelitian tentang pengaruh perbandingan pure belimbing manis dan jerami nangka terhadap karakteristik *fruit leather*, kadar abu meningkat seiring dengan meningkatnya penggunaan pure jerami nangka yaitu berkisar antara 0,86–1,37%.

Hasil penelitian kadar abu mi instan ini sejalan dengan penelitian Isnaharani (2009) tentang memanfaatkan tepung jerami nangka dalam pembuatan *cookies* tinggi serat. Kadar abu yang didapat meningkat seiring meningkatnya penggunaan tepung jerami nangka, namun berpengaruh tetapi tidak signifikan. Kadar abu *cookies* yang diperoleh berkisar

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

antara 2,31–2,43%.

Kadar Protein

Protein merupakan suatu zat gizi yang penting untuk tubuh, karena dapat menjadi sumber energi, zat pembangun, dan zat pengatur di dalam tubuh. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan pure jerami nangka berpengaruh nyata terhadap kadar protein mi instan yang dihasilkan. Rata-rata kadar abu mi instan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata hasil analisis kadar protein mi

Perlakuan	Kadar protein (%)
JN1 (pure jerami nangka 12,5%)	8,27[a]
JN2 (pure jerami nangka 25%)	8,82[b]
JN3 (pure jerami nangka 37,5%)	9,65[c]
JN4 (pure jerami nangka 50%)	13,96[d]

Ket: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata (p<0,05).

Kadar protein tertinggi mi instan terdapat pada perlakuan JN4 menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (JN1, JN2, dan JN3). Kadar protein mi instan yang dihasilkan pada penelitian ini mengalami peningkatan seiring dengan semakin tingginya penggunaan pure jerami nangka. Hal ini didukung dari data analisis bahan baku yang menunjukkan bahwa kadar protein pure jerami nangka yaitu sebesar 4,52%.

Hasil penelitian kadar protein mi instan ini sejalan dengan penelitian Isnaharani (2009), bahwa penambahan jerami nangka berpengaruh nyata terhadap kadar protein *cookies*. Semakin banyak penggunaan jerami nangka maka semakin meningkat kadar protein pada *cookies*. Kadar protein *cookies* yang didapat berkisar antara 6,82–7,84%. Kadar protein mi instan pada penelitian ini sudah memenuhi standar mutu SNI mi instan yaitu minimal 8%.

Kadar Serat Kasar

Serat merupakan bagian polisakarida yang dapat dikonsumsi namun tidak dapat dicerna oleh tubuh yang berasal dari tumbuhan. Serat kasar merupakan senyawa yang tidak dapat dihidrolisis oleh asam atau alkali. Rata-rata kadar serat kasar mi instan setelah dapat dilihat pada Tabel 5

Tabel 5. Rata-rata hasil analisis kadar serat kasar mi instan

Perlakuan	Kadar serat kasar (%)
JN1 (pure jerami nangka 12,5%)	1,66[a]
JN2 (pure jerami nangka 25%)	3,87[b]
JN3 (pure jerami nangka 37,5%)	5,87[c]
JN4 (pure jerami nangka 50%)	7,27[c]

Ket: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata (p<0,05).

Kadar serat kasar mi instan yang dihasilkan pada penelitian ini mengalami peningkatan seiring dengan semakin banyak penggunaan pure jerami nangka. Hal ini disebabkan karena kadar serat pure jerami nangka cukup tinggi sebesar 12,71%. Peningkatan kadar serat kasar pada mi instan ini sejalan dengan penelitian Agustiana *et al.* (2020), tentang sifat organoleptik dan kadar serat pangan mi basah dengan penambahan tepung okra hijau, tepung okra hijau mengandung serat sebesar 5,78%. Agustiana *et al*. (2020), menyatakan bahwa semakin banyak penambahan tepung okra hijau maka kadar serat mi basah semakin tinggi.

Menurut Winarno (2008) penambahan bahan yang memiliki sifat hidrokoloid semakin tinggi menyebabkan proses gelatinisasi tidak sempurna, dimana matriks gel pati tidak kompak dan struktur adonan tidak mengembang yang membentuk pori-pori sehingga menurunnya kekenyalan dan membuat tekstur produk menjadi keras. Hal ini disebabkan karena serat yang terdapat pada pure jerami nangka akan menyerap air pada saat pemasakan sehingga proses gelatinisasi tidak sempurna.

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

Elongasi

Elongasi merupakan persen dari pertambahan maksimum mi yang mengalami gaya tarikan sebelum mi tersebut putus. Elongasi berkaitan dengan elastisitas mi yang dapat memanjang dan dapat kembali pada keadaan semula. Rata-rata elongasi mi instan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata hasil analisis elongasi mi instan

Perlakuan	Elongasi (%)
JN1 (pure jerami nangka 12,5%)	30,00^{c}
JN2 (pure jerami nangka 25%)	23,25^{bc}
JN3 (pure jerami nangka 37,5%)	16,50^{ab}
JN4 (pure jerami nangka 50%)	8,25^{a}

Ket: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($p<0,05$).

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa semakin banyak pure jerami nangka yang digunakan maka elongasi mi instan semakin rendah. Hal ini disebabkan karena jerami nangka yang tidak mengandung gluten seperti terigu. Menurut Biyumna *et al*. (2017) semakin rendah kandungan gluten pada bahan, maka kemampuan mi untuk memiliki sifat elastis akan semakin rendah, sehingga mi yang dihasilkan mudah putus atau patah. Penambahan tepung non-gluten akan memperkecil kekuatan gluten dari tepung terigu dan melemahkan struktur mi (Ritthiruangdej *et al*., 2011).

Elongasi pada mi instan juga dipengaruhi oleh kadar air tinggi dan kadar serat tinggi yang terdapat pada pure jerami nangka yang digunakan sehingga menyebabkan menurunnya elongasi. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu Liandani dan Zubaidah (2015) yang membuat mi instan bekatul. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi penggunaan tepung bekatul maka elongasi mi semakin menurun. Hal ini disebabkan karena adanya kandungan serat pada tepung bekatul yang mengakibatkan proses gelatinisasi tidak sempurna sehingga elongasi mi menurun.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu Liandani *et al*. (2015) yang membuat mi instan bekatul. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi penggunaan tepung bekatul maka *elongasi* mi semakin menurun. Halwan dan Nisa (2015) juga telah melakukan penelitian tentang pembuatan mi kering gembili dan bekatul. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penambahan tepung bekatul dapat menurunkan elongasi mi kering. Hal ini disebabkan karena adanya kandungan serat pada tepung bekatul yang mengakibatkan proses gelatinisasi tidak sempurna sehingga *elongasi* mi menurun. Proses gelatinisasi tidak sempurna dikarenakan serat menyerap atau menghalangi air berikatan dengan protein pada terigu pada saat perebusan. Menurut Yuliani *et al*. (2015), mi dengan *elongasi* yang tinggi menunjukkan kualitas yang baik, karena tidak mudah putus dan hancur ketika dimasak.

Cooking Loss

Cooking loss merupakan hilangnya massa padatan yang terdapat pada mi instan akibat dari pemasakan. Air rebusan setelah pemasakan akan menjadi keruh serta mi menjadi lebih mudah patah. Rata-rata cooking loss mi instan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata hasil analisis cooking loss mi instan

Perlakuan	Cooking loss (%)
JN1 (pure jerami nangka 12,5%)	7,74^{a}
JN2 (pure jerami nangka 25%)	8,50^{ab}
JN3 (pure jerami nangka 37,5%)	8,91^{bc}
JN4 (pure jerami nangka 50%)	9,44^{c}

Ket: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($p<0,05$).

Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan bahwa *cooking loss* meningkat seiring semakin meningkatnya pemanfaatan pure

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

jerami nangka. Hal ini ini disebabkan karena adanya kandungan serat pada pure jerami nangka. Pure jerami nangka tidak mengandung *gluten* yang membuat daya ikat komponen adonan menurun sehingga komponen adonan menjadi larut pada saat pemasakan. Menurut Tarigan *et al*. (2015) serat yang tinggi mengakibatkan penggunaannya pada pembuatan adonan mi sulit untuk kalis dan kompak, sehingga untaian mi tidak sempurna dan mudah putus.

Hasil analisis cooking loss ini sejalan dengan penelitian Asnani et al. (2019), hasil analisis cooking loss pada penelitian yaitu semakin tinggi penggunaan tepung bonggol pisang maka semakin tinggi cooking loss mi. Hal ini disebabkan karena adanya serat pada tepung bonggol pisang yang mengakibatkan pelepasan komponen pati sehingga adanya kehilangan padatan mi pada saat pemasakan.

Daya Rehidrasi

Daya rehidrasi kemampuan mi untuk menyerap air. Daya rehidrasi dilakukan dengan menimbang 5 g mi instan kemudian direbus mi selama 4 menit. Rata-rata penilaian daya rehidrasi mi instan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata hasil analisis daya rehidrasi mi instan

Perlakuan	Daya rehidrasi (%)
JN1 (pure jerami nangka 12,5%)	144,28^{c}
JN2 (pure jerami nangka 25%)	134,35^{bc}
JN3 (pure jerami nangka 37,5%)	120,23^{ab}
JN4 (pure jerami nangka 50%)	109,00^{a}

Ket: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata (p<0,05).

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat bahwa daya rehidrasi mi instan semakin menurun seiring dengan semakin banyaknya pure jerami nangka yang digunakan. Rendahnya hasil daya rehidrasi pada perlakuan JN4 karena serat pada pure jerami nangka telah mengikat air pada saat perebusan dan sulit menguapkan air pada saat pengeringan menggunakan oven. Khomsan dan Anwar (2008) menyatakan bahwa pada saat perebusan, serat yang terdapat pada mi instan menyerap air sehingga proses gelatinisasi tidak maksimal sehingga pada saat pemasakan atau penyeduhan mi instan kemampuan menyerap air menjadi menurun.

Hasil analisis daya rehidrasi mi instan sejalan dengan analisis Liandani dan Zubaidah (2015) tentang formulasi pembuatan mi instan bekatul. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan tepung bekatul maka nilai daya serap air mi instan cenderung menurun. Hal ini disebabkan karena semakin banyak penambahan tepung bekatul maka semakin tinggi kandungan serat dalam mi instan sehingga daya rehidrasi menurun. Menurut Rakhmawati *et al*. (2014) bahwa serat memiliki kemampuan mengikat air (hidrofilik) yang membuat kadar air meningkat, akan tetapi air yang terikat dalam serat sulit untuk diuapkan kembali. Hal ini yang membuat daya rehidrasi pada mi menurun.

Penilaian Hedonik Secara Keseluruhan

Penilaian keseluruhan merupakan penilaian yang diberikan panelis terhadap semua atribut mutu mi instan yang dihasilkan yang meliputi warna, aroma, rasa, dan kekenyalan. Rata-rata skor penilaian keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 9.

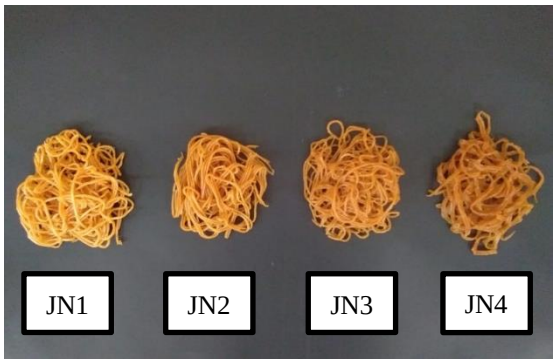
Tabel 9. Rata-rata skor penilaian hedonik secara keseluruhan mi instan

Perlakuan	Cooking loss (%)
JN1 (pure jerami nangka 12,5%)	7,74^{a}
JN2 (pure jerami nangka 25%)	8,50^{ab}
JN3 (pure jerami nangka 37,5%)	8,91^{bc}
JN4 (pure jerami nangka 50%)	9,44^{c}

Ket: Skor hedonik: 1. Sangat tidak suka; 2. Tidak suka; 3. Agak suka; 4. Suka; 5. Sangat suka

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

Tabel 9 menunjukkan bahwa rata-rata penilaian keseluruhan mi instan berkisar antara 2,67–2,87% yaitu agak suka. Penilaian keseluruhan mi instan menunjukkan bahwa penambahan pure jerami nangka berpengaruh tidak nyata terhadap tingkat kesukaan panelis. Penggunaan pure jerami nangka pada pembuatan mi instan dengan uji hedonik secara keseluruhan tidak memengaruhi warna, rasa, aroma, maupun tekstur yang terdapat pada mi sehingga tingkat kesukaan panelis berbeda tidak nyata. Mi instan jerami nangka dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Mi instan pure jerami nangka

Penentuan Mi Instan Terpilih

Produk pangan yang berkualitas baik merupakan produk pangan yang memenuhi syarat mutu dan standar gizi serta memiliki penilaian sensori yang dapat diterima oleh panelis. Mi instan diharapkan memiliki karakteristik fisik maupun kimia yang baik sesuai standar mutu mi instan yang telah ditetapkan (SNI 3551-2012). Hasil rekapitulasi data analisis mi instan berdasarkan parameter yang telah diamati diantaranya kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar serat kasar, elongasi, cooking loss, daya rehidrasi, dan uji hedonik secara keseluruhan. Hasil rekapitulasi data penentuan mi instan terpilih yang dianalisis dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rekapitulasi data hasil analisis mi instan terpilih

Parameter	SNI	Perlakuan			
		JN1	JN2	JN3	JN4
1. Analisis kimia					
Kadar air (%)	Maks. 14,5	**4,04^{a}**	**4,85^{b}**	**5,49^{c}**	**5,98^{d}**
Kadar abu (%)	–	0,75	0,77	0,81	0,94
Kadar protein (%)	Min. 8,0	**8,27^{a}**	**8,82^{b}**	**9,65^{c}**	**13,96^{d}**
Kadar serat kasar (%)	–	1,66^{a}	3,87^{b}	5,87^{c}	7,27^{d}
2. Analisis fisik					
Elongasi	–	**30,00^{c}**	**23,25^{bc}**	16,50^{ab}	8,25^{a}
Cooking loss	–	**7,74^{a}**	**8,50^{ab}**	8,91^{bc}	9,43^{c}
Daya rehidrasi	–	**144,28^{c}**	**134,35^{bc}**	120,23^{ab}	109,00^{a}
3. Uji hedonik					
Keseluruhan	–	2,80	2,87	2,67	2,77

Ket: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ($p<0,05$). Skor hedonik: 1. Sangat tidak suka; 2. Tidak suka; 3. Agak suka; 4. Suka; 5. Sangat suka

Tabel 14 menunjukkan bahwa seluruh perlakuan secara umum sudah memenuhi standar kadar air dan kadar protein SNI 3551–2012 mi instan. Data pada Tabel 14

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

menunjukkan bahwa JN2 merupakan perlakuan terpilih berdasarkan hasil analisis fisik karena karakteristik yang diperoleh lebih baik dibanding perlakuan lainnya. Mi instan perlakuan JN2 diperoleh *elongasi* dan daya rehidrasi yang cukup tinggi serta *cooking loss* yang cukup rendah. Mi instan perlakuan JN2 memiliki kadar air 4,85%, kadar abu 0,77%, kadar protein 8,82% yang masih memenuhi syarat SNI. Menurut Winarno (2008), mi instan yang sudah dimasak atau diseduh yang berkualitas baik ditandai dengan sifat dan karakteristik yaitu kenyal, permukaan mi tidak lengket, dan memiliki tekstur relatif kuat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan data dan analisis penelitian dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan pure jerami nangka dalam pembuatan mi instan yang dihasilkan memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar serat kasar, elongasi, cooking loss, daya rehidrasi, dan uji hedonik secara keseluruhan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil pemanfaatan jerami nangka 25% merupakan perlakuan terpilih yang menghasilkan mi instan dengan kadar air 4,85%, kadar abu 0,77%, kadar protein 8,82%, kadar serat kasar 3,87%, elongasi 23,25%, cooking loss 8,50%, daya rehidrasi 134,35%, dan uji hedonik secara keseluruhan dengan perlakuan terpilih diperoleh mi instan agak disukai panelis.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disarankan bahwa perlunya dilakukan penelitian lanjutan mengenai pengujian umur simpan mi instan.

DAFTAR PUSTAKA

Agustiana, A., W. Waluyo, dan F. L. Widiany. 2020. Sifat organoleptik dan kadar serat pangan mi basah dengan penambahan tepung okra hijau (Abelmuschus esculentum L.). *Jurnal Gizi*. 9(1): 131.

Badan Pusat Statistik. 2019. Produksi Tanaman Buah-Buahan. *https://www.bps.go.id/site/resultTab*. Diakses pada tanggal 7 Januari 2021.

Badan Standardisasi Nasional. 2012. Standarisasi Nasional Mi Instan SNI 3551-2012. Jakarta.

Biyumna, U. L., W. S. Windrati, dan N. Diniyah. 2017. Karakteristik mie kering terbuat dari tepung sukun (Artocarpus altilis) dan penambahan telur. *Jurnal Agroteknologi*. 11(1): 23–34.

Erawati, C. M., S. Nany, dan N. Zainun. 2018. Pengaruh formulasi tepung komposit (terigu, tepung tempe, dan tepung jerami nangka) terhadap kadar protein, serat kasar serta daya terima cookies sebagai makanan selingan anak obesitas. *Jurnal Kesehatan Indonesia*. 8(2): 62–68.

Halwan, C. A., dan F. C. Nisa. 2015. Pembuatan mi kering gembili dan bekatul (kajian proporsi terigu: gembili dan penambahan bekatul). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(4): 1548–1559.

Isnaharani, Y. 2009. *Pemanfaatan Tepung Jerami Nangka (Artocarpus heterophyllus Lmk .) dalam Pembuatan Cookies Tinggi Serat*. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

Ita, N. L., A. Yusasrini, dan I. G. A. Ekawati. 2021. Pengaruh perbandingan puree belimbing manis (Averrhoa carambola L.) dan dami nangka (Artocarpus heterophyllus L.) terhadap karakteristik fruit leather. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (ITEPA)*. 10(2): 172–184.

Khomsan, A., dan F. Anwar. 2008. Sehat itu Mudah, Wujudkan Hidup Sehat Dengan Makanan Tepat. PT. Mizan Publika. Jakarta.

Khotijah, S. F. 2015. Eksperimen Pembuatan Brownies Tepung Terigu Substitusi Tepung Jerami Nangka. *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang. Semarang.

Liandani, W., dan E. Zubaidah. 2015. Formulasi pembuatan mi instan bekatul (kajian penambahan tepung bekatul terhadap karakteristik mi instan). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(1): 174–185.

Rakhmawati, N., A. Sigit, dan D. Praseptiangga. 2014. Formulasi dan evaluasi sifat sensori dan fisikokimia produk flakes komposit berbahan dasar tepung tapioka, tepung kacang merah, dan tepung konjac. *Teknosains Pangan*. 3(1).

Ritthiruangdej, P. S. P., S. Donchedee, dan R. Wongsagonsup. 2011. Physical, chemical, textural, and sensory properties of dried wheat noodles supplemented with unripe banana flour. *Kasetsart Journal (Nat. Sci.)*. 45(3): 500–509.

Siregar, S. S. P. 1996. Ekstraksi dan Karakterisasi Pektin dari Jerami Nangka. Intitut Pertanian Bogor. Bogor.

Tala, Z. Z. 2009. Manfaat Serat Bagi Kesehatan. Departemen Ilmu Gizi. Sumatera Utara.

Tarigan, T. Y., R. Efendi, dan Yusmarini. 2015. Pemanfaatan tepung kelapa dalam pembuatan mi kering. *JOM FAPERTA*. 2(2): 1–6.

Winarno, F. G. 2008. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

World Instant Noodles Association. 2021. Global Demand for Instant Noodles. *http://instantnoodles.org/en/noodles/market.html.* Diakses pada tanggal 17 Juni 2021.

Yuliani, H., N. D. Yuliana, dan S. Budijanto. 2015. Formulasi mi kering sagu dengan substitusi tepung kacang hijau. *Agritech*. 35(4): 387–395.

Yusmita, L., dan R. Wijayanti. 2018. Pengaruh penambahan jerami nangka (Artocharpus heterophyllus Lam) terhadap karakteristik fruit leather mangga (Mangifera indica L). *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*. 10(01): 36–41.

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau