

Pemanfaatan Tepung Biji Nangka dalam Pembuatan Mi Kering

Utilization Of Jackfruit Seed Flour In The Manufacture Of Dry Noodles

Indra Wijaya¹, Netti Herawati², Usman Pato²

¹ Mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

² Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

E-mail: indrawijaya586@gmail.com

ABSTRAK

Mi kering adalah produk makanan yang dibuat dari terigu dengan penambahan bahan makanan lainnya dan bahan tambahan makanan yang diizinkan serta berbentuk khas mi. Mi kering pada penelitian ini dibuat dari tepung biji nangka dan terigu dengan penambahan bahan tambahan isolat protein kedelai dan pure labu kuning. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan rasio terbaik tepung biji nangka pada pembuatan mi kering yang memenuhi SNI 8217-2015. Perlakuan pada penelitian adalah perbedaan rasio antara tepung biji nangka dan terigu, yaitu TN1 (90:10), TN2 (80:20), TN3 (70:30) dan TN4 (60:40). Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan empat ulangan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistik menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) dan diikuti dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Penggunaan tepung biji nangka pada analisis kimia berpengaruh nyata terhadap parameter kimia pada penelitian ini kecuali terhadap parameter kadar lemak, sedangkan pada penilaian organoleptik berpengaruh nyata kecuali terhadap parameter warna dan kepadatan secara hedonik. Perlakuan TN1 dengan rasio terigu dan tepung biji nangka (90:10) dipilih sebagai perlakuan terbaik yang memiliki karakteristik kimia kadar air 8,21%, kadar abu 4,49%, kadar protein 15,67%, kadar lemak 0,1%, kadar karbohidrat 71,52%, kadar serat kasar 0,73%, keutuhan mi 98,62%, waktu rehidrasi 5,5 menit serta secara deskriptif skor warna 3,4 (agak kuning kecokelatan), skor aroma 2,53 (agak beraroma biji nangka), skor kerapuhan 3,07 (agak keras) dan secara hedonik skor warna 4,30 (suka), skor aroma 3,57 (suka), skor kerapuhan 3,73 (suka), skor penilaian keseluruhan 3,93 (suka).

Kata kunci : Mi kering, terigu, tepung biji nangka

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

ABSTRACT

Dried noodles are food products made from wheat flour with the addition of other foodstuffs and permitted food additions and typical form of noodles. Dry noodles in this study were made from jackfruit seed flour and wheat flour with the addition of ingredients of soy protein isolates and pumpkin puree. The purpose of this study was to get the best ratio of jackfruit seed flour in the manufacture of dried noodles that meet SNI 8217-2015 dry noodles. Treatment in the study was the difference in ratio between jackfruit and wheat flour, namely TN1 (90:10), TN2 (80:20), TN3 (70:30) and TN4 (60:40). The study used a complete randomized design (CRD) with four treatments and four repeats. The data obtained was then statistically analyzed using analysis of variance (ANOVA) and followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at 5%. The results showed that the use of jackfruit seed flour in chemical analysis had a real effect on chemical parameters in this study except on fat content parameters, while in organoleptic assessment had a real effect except on color parameters and density hedonically. TN1 treatment with wheat flour and jackfruit seed flour ratio (90:10) was chosen as the best treatment that has chemical characteristics of moisture content 8.21%, ash 4.49%, protein 15.67%, fat 0.1%, carbohydrate 71.52%, coarse fiber 0.73%, wholeness of noodles 98.62% and rehydration time of 5.5 minutes as well as a descriptive color score of 3.4 (somewhat yellow-brown), aroma score of 2.53 (somewhat flavorful of jackfruit seeds), fragility score of 3.07 (somewhat hard) and hedonic color score of 4.30 (likes), aroma score of 3.57 (likes), fragility score of 3.73 (likes), overall rating score of 3.93 (likes).

Keyword: Dried noodles, wheat flour, jackfruit seed flour

PENDAHULUAN

Mi merupakan produk pangan yang sering dikonsumsi di kalangan masyarakat Indonesia. Mi terdiri dari beberapa jenis antara lain mi instan, mi basah dan mi kering. Menurut Amin (2015) pada tahun 2013 produksi mi di Indonesia baik mi instan, mi kering dan mi basah yaitu mencapai 2,0 juta ton, kemudian mengalami peningkatan pada tahun 2014 yaitu mencapai 2,2 juta ton. Masing-masing jenis mi memiliki karakteristik dan kelebihan yang berbeda, termasuk mi kering yang memiliki karakteristik bersifat kering tanpa melalui proses penggorengan dan memiliki warna khas kuning. Mi kering juga memiliki

kelebihan yaitu masa simpannya yang relatif lama. Mi kering adalah produk makanan yang dibuat dari terigu dengan penambahan bahan makanan lainnya dan bahan tambahan makanan yang diizinkan serta berbentuk khas mi (Badan Standardisasi Nasional, 1997).

Mi kering terbuat dari bahan utama terigu. Terigu adalah tepung atau bubuk halus yang dihasilkan dari proses penggilingan biji gandum dan digunakan sebagai bahan dasar pembuatan kue, mi dan roti serta bahan makanan lainnya. Penggunaan terigu dalam pembuatan berbagai produk pangan menjadikan tingginya konsumsi terigu nasional serta menyebabkan angka impor gandum di

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

Indonesia terus meningkat. Menurut Kementerian Pertanian (2018), konsumsi per kapita terigu nasional pada tahun 2017 yaitu sebesar 2.586 kap/tahun kemudian mengalami peningkatan pada tahun 2018 yaitu sebesar 2.638 kap/tahun. Langkah yang digunakan untuk mengurangi konsumsi terigu yaitu dengan substitusi bahan pangan lokal menjadi tepung. Salah satu bahan pangan lokal yang dapat dimanfaatkan adalah biji nangka.

Biji nangka merupakan salah satu limbah yang diperoleh dari buah nangka. Biji nangka yang keberadaannya melimpah masih belum dimanfaatkan secara optimal. Hal ini dapat dilihat dari Statistik Tanaman Hortikultura tahun 2014 yang menunjukkan bahwa produksi buah nangka di Provinsi Riau mencapai 14.270 ton dengan luas panen sekitar 1.034 Ha dan menurut Rahman (2018) limbah biji nangka yang dihasilkan dari produksi tersebut hanya dimanfaatkan sebagai bibit atau hanya digunakan sebagai pakan ternak. Biji nangka dapat ditingkatkan kualitas dan nilai ekonomisnya yaitu dengan pembuatan sumber bahan pangan baru dalam bentuk tepung.

Tepung biji nangka digunakan sebagai pensubstitusi terigu untuk mengurangi penggunaan terigu dalam pembuatan mi kering. Menurut Simanjorang (2019), tepung biji nangka mengandung komponen gizi yaitu kadar air 10,37%, kadar abu 2,06%, kadar lemak 1,65%, kadar protein 9,53%, kadar karbohidrat 76,39% dan kadar serat kasar 3,40%. Penggunaan tepung biji nangka yang semakin banyak akan mengurangi kandungan gluten yang ada pada mi,

sehingga protein yang diperoleh belum memenuhi standar protein pada SNI mi kering yaitu sebesar 8%. Bahan tambahan yang dapat digunakan untuk memenuhi standar protein yaitu dengan penambahan isolat protein kedelai. Penambahan isolat protein kedelai diharapkan dapat memenuhi standar protein pada produk mi.

Mi yang dihasilkan dari beberapa penelitian terkait tepung biji nangka berwarna sedikit kuning. Hasil penelitian Gustiawan *et al.* (2018), pemanfaatan tepung biji nangka dan tepung ampas tahu dalam pembuatan mi basah menunjukkan warna mi basah kurang kuning. Hasil penelitian Hasroni *et al.* (2016), substitusi pati sagu dengan tepung biji nangka dalam pembuatan mi instan menunjukkan warna mi instan sedikit berwarna kuning. Salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai pewarna alami adalah labu kuning. Penelitian terdahulu tentang pembuatan mi kering menggunakan pure labu kuning telah dilakukan oleh Respati (2010), dengan substitusi pure labu kuning perlakuan terbaik sebesar 20%.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan rasio terbaik terigu dan tepung biji nangka pada pembuatan mi kering yang memenuhi mutu SNI 8217-2015.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Analisis Hasil Pertanian dan Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Pekanbaru. Penelitian berlangsung

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

selama empat bulan yaitu bulan Juni–September 2020.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah terigu merek bogasari cakra kembar, tepung biji angka, labu kuning, Na-metabisulfit, isolat protein kedelai 90% yang dibeli dari Momoto Food Supplier Kota Surabaya, garam merek Dolphin, soda abu merek ash light dan air. Bahan yang digunakan untuk analisis adalah akuades, K₂SO₄ 10%, HCL, HgO, NaOH 40%, H₂SO₄ 1,25%, NaOH 3,25%, H₂BO₃ 1%, HCl 0,02 N, Pelarut dietil eter atau petroleum eter, alkohol 90% dan indikator metil merah.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan digital, ayakan 80 mesh, ampia, oven, gas, kompor, dandang, baskom, pisau, talenan, loyang, *blender*, sendok dan piring. Alat yang digunakan untuk analisis adalah timbangan analitik, cawan porselen, desikator, labu *kjeldahl*, penjepit, pipet tetes, kertas saring, *stopwatch*, labu ukur, labu lemak, *erlenmeyer*, gelas ukur, *soxhlet*, *thermometer*, penangas air, pendingin tegak, tanur, pipet ukur, *cup*, kamera, sarung tangan karet, nampan, spatula, tisu, corong *buchner*, *booth* uji sensori,

wadah uji sensori, kertas label dan alat tulis.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan dan empat kali ulangan sehingga diperoleh 16 unit percobaan. Perlakuan dalam penelitian ini mengacu Johan *et al.* (2013) dengan perlakuan terigu (T) dan tepung biji angka (N) sebagai berikut:

TN1: Terigu 90% dan tepung biji angka 10%

TN2: Terigu 80% dan tepung biji angka 20%

TN3: Terigu 70% dan tepung biji angka 30%

TN4: Terigu 60% dan tepung biji angka 40%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio terigu dan tepung biji angka berpengaruh nyata terhadap kadar air mi kering yang dihasilkan. Rata-rata kadar air mi kering dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata kadar air mi kering yang terbuat dari terigu dan tepung biji angka

Perlakuan	Kadar Air (%)
TN1 (Terigu 90% dan tepung biji angka 10%)	8,21 ^c
TN2 (Terigu 80% dan tepung biji angka 20%)	8,02 ^c
TN3 (Terigu 70% dan tepung biji angka 30%)	7,60 ^b
TN4 (Terigu 60% dan tepung biji angka 40%)	6,60 ^a

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

Kadar air mi kering mengalami penurunan seiring dengan semakin banyak tepung biji angka dan semakin sedikit terigu yang digunakan.

Hal ini disebabkan kadar air tepung biji angka lebih rendah daripada kadar air terigu. Kadar air bahan baku utama menunjukkan bahwa kadar air

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

terigu yaitu 11,8% dan tepung biji nangka yaitu 9,71% (Mahmud *et al.*, 2018). Selain faktor kadar air bahan baku, penurunan kadar air pada mi kering dapat terjadi karena tepung biji nangka tidak memiliki kandungan gluten seperti terigu. Gluten yang ada dalam terigu terbentuk dari gliadin dan glutenin. Glutenin bersifat menyerap air sehingga semakin sedikit terigu yang digunakan maka semakin rendah kadar air mi kering. Menurut Biyumna *et al.* (2017), kandungan gluten yang rendah dapat

mengakibatkan daya ikat air semakin lemah, sehingga pelepasan molekul air pada saat pengeringan semakin mudah. Kadar air mi kering sudah memenuhi SNI 8217-2015 yaitu maksimal 13%.

Kadar Abu

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio terigu dan tepung biji nangka berpengaruh nyata terhadap kadar abu mi kering yang dihasilkan. Rata-rata kadar abu mi kering dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata kadar abu mi kering yang terbuat dari terigu dan tepung biji nangka

Perlakuan	Kadar Abu (%)
TN1 (Terigu 90% dan tepung biji nangka 10%)	4,49 ^a
TN2 (Terigu 80% dan tepung biji nangka 20%)	4,61 ^a
TN3 (Terigu 70% dan tepung biji nangka 30%)	4,83 ^b
TN4 (Terigu 60% dan tepung biji nangka 40%)	4,92 ^b

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

Kadar abu mi kering mengalami peningkatan seiring dengan semakin banyak tepung biji nangka dan semakin sedikit terigu yang digunakan. Hal ini disebabkan kadar abu tepung biji nangka lebih tinggi daripada kadar abu terigu. Kadar abu bahan baku utama menunjukkan bahwa kadar air terigu yaitu 1,00% dan tepung biji nangka yaitu 1,56% (Mahmud *et al.*, 2018).

Kadar abu mi kering yang diperoleh dipengaruhi oleh perbedaan kandungan mineral yang terdapat pada bahan baku. Winarno (2008) menyatakan bahwa kadar abu suatu produk pangan berkaitan dengan mineral yang terkandung di dalam bahan tersebut. Menurut Mahmud *et*

al. (2018), kandungan mineral yang terdapat pada terigu antara lain kalsium 22 mg, fosfor 150 mg, besi 1,3 mg, natrium 2 mg dan seng 2,8 mg, sedangkan biji nangka sebelum dijadikan tepung memiliki kandungan mineral seperti kalsium 60 mg, fosfor 80 mg, besi 0,8 mg, natrium 10 mg, kalium 2 mg, tembaga 0,6 mg dan seng 2 mg.

Kadar Protein

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio terigu dan tepung biji nangka berpengaruh nyata terhadap kadar protein mi kering yang dihasilkan. Rata-rata kadar protein mi kering dapat dilihat pada Tabel 3.

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

Tabel 3. Rata-rata kadar protein mi kering yang terbuat dari terigu dan tepung biji nangka

Perlakuan	Kadar Protein (%)
TN1 (Terigu 90% dan tepung biji nangka 10%)	15,67 ^d
TN2 (Terigu 80% dan tepung biji nangka 20%)	13,76 ^c
TN3 (Terigu 70% dan tepung biji nangka 30%)	12,44 ^b
TN4 (Terigu 60% dan tepung biji nangka 40%)	10,31 ^a

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

kadar protein mi kering mengalami penurunan seiring dengan semakin banyak tepung biji nangka dan semakin sedikit terigu yang digunakan. Hal ini disebabkan kadar protein tepung biji nangka lebih rendah daripada kadar protein terigu. Kadar protein bahan baku utama menunjukkan bahwa kadar protein terigu yaitu 9,00% dan tepung biji nangka yaitu 6,56% (Mahmud *et al.*, 2018).

Kandungan protein pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian lain. Menurut hasil penelitian Tarigan *et al.* (2015), kadar protein mi kering dari tepung kelapa yang diperoleh berkisar

8,85–10,26%. Menurut hasil penelitian Gumelar (2019), kadar protein mi kering dari terigu dengan substitusi tepung mocaf yang diperoleh berkisar 3,54–8,29%. Kandungan protein mi kering pada penelitian ini sudah memenuhi SNI 8217-2015 yaitu minimal 10%.

Kadar Lemak

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio terigu dan tepung biji nangka berpengaruh tidak nyata terhadap kadar lemak mi kering yang dihasilkan. Rata-rata kadar lemak mi kering dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata kadar lemak mi kering yang terbuat dari terigu dan tepung biji nangka

Perlakuan	Kadar Lemak (%)
TN1 (Terigu 90% dan tepung biji nangka 10%)	0,10
TN2 (Terigu 80% dan tepung biji nangka 20%)	0,10
TN3 (Terigu 70% dan tepung biji nangka 30%)	0,11
TN4 (Terigu 60% dan tepung biji nangka 40%)	0,11

Kadar lemak mi kering pada penelitian ini berbeda tidak nyata antar setiap perlakuan. Kadar lemak bahan baku utama menunjukkan bahwa kadar lemak terigu yaitu 1,00% dan tepung biji nangka yaitu 1,22% (Mahmud *et al.*, 2018). Kadar lemak pada penelitian ini lebih rendah dari kadar lemak hasil penelitian lain. Menurut hasil penelitian Biyumna *et al.* (2017),

kadar lemak mi kering dari tepung sukun dan penambahan telur yang diperoleh berkisar 1,12–2,21%. Perbedaan kadar lemak ini disebabkan pada penelitian ini tidak menggunakan telur ayam. Menurut Komala (2008), telur ayam memiliki kandungan lemak sebesar 11,2%. Hal ini yang menyebabkan kadar lemak pada penelitian ini tergolong cukup rendah

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

karena penggunaan biji yang memiliki kandungan lemak yang rendah.

Kadar Karbohidrat

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio terigu dan

tepung biji nangka berpengaruh nyata terhadap kadar karbohidrat mi kering yang dihasilkan. Rata-rata kadar karbohidrat mi kering dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata kadar karbohidrat mi kering yang terbuat dari terigu dan tepung biji nangka

Perlakuan	Kadar karbohidrat (%)
TN1 (Terigu 90% dan tepung biji nangka 10%)	71,52 ^a
TN2 (Terigu 80% dan tepung biji nangka 20%)	73,15 ^b
TN3 (Terigu 70% dan tepung biji nangka 30%)	74,85 ^c
TN4 (Terigu 60% dan tepung biji nangka 40%)	77,59 ^d

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

Kadar karbohidrat mi kering mengalami peningkatan seiring dengan semakin banyaknya penggunaan tepung biji nangka. Hal ini disebabkan karena kadar karbohidrat tepung biji nangka lebih tinggi daripada kadar karbohidrat terigu. Kadar karbohidrat bahan baku utama menunjukkan bahwa kadar karbohidrat terigu yaitu 77,20% dan tepung biji nangka yaitu 80,94% (Mahmud *et al.*, 2018).

Kadar karbohidrat mi kering pada penelitian ini tidak hanya berasal dari penggunaan terigu dan tepung biji nangka. Penggunaan bahan tambahan seperti labu kuning juga berperan meningkatkan kandungan karbohidrat pada mi kering. Mahmud *et al.* (2018) menyatakan bahwa dalam 100 g labu kuning memiliki kandungan karbohidrat sebesar 10%. Kadar

karbohidrat pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan kadar karbohidrat penelitian lain. Menurut hasil penelitian Irsalina *et al.* (2016), diperoleh kadar karbohidrat mi kering dengan penambahan tepung ikan motan yaitu berkisar 42,54–47,56%. Menurut hasil penelitian Yulianti (2018), diperoleh kadar karbohidrat mi kering tepung ikan cakalang dan tepung ubi jalar yaitu berkisar 31,59–35,19%.

Kadar Serat Kasar

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio terigu dan tepung biji nangka berpengaruh nyata terhadap kadar serat kasar mi kering yang dihasilkan. Rata-rata kadar serat kasar mi kering dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata kadar serat kasar mi kering yang terbuat dari terigu dan tepung biji nangka

Perlakuan	Kadar serat kasar (%)
TN1 (Terigu 90% dan tepung biji nangka 10%)	0,73 ^a
TN2 (Terigu 80% dan tepung biji nangka 20%)	1,21 ^b
TN3 (Terigu 70% dan tepung biji nangka 30%)	1,58 ^c
TN4 (Terigu 60% dan tepung biji nangka 40%)	2,30 ^d

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

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

Kadar serat kasar mi kering mengalami peningkatan seiring dengan semakin banyaknya penggunaan tepung biji nangka. Hal ini disebabkan kadar serat tepung biji nangka lebih tinggi dibandingkan terigu. Kadar serat kasar bahan baku utama menunjukkan bahwa kadar serat kasar terigu yaitu 0,30% dan tepung biji nangka yaitu 3,52% (Mahmud *et al.*, 2018).

Kadar serat pada penelitian ini lebih rendah dari kadar serat penelitian lain. Menurut hasil penelitian Halwan dan Nisa (2015), diperoleh kadar serat

kasar mi kering gembili dan bekatul berkisar antara 4,15–8,74%. Menurut hasil penelitian Aprilianti *et al.* (2019), diperoleh kadar serat mi kering tepung biji nangka, pati jagung dan wortel berkisar antara 6,45–12,57%.

Keutuhan Mi

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio terigu dan tepung biji nangka berpengaruh nyata terhadap keutuhan mi kering yang dihasilkan. Rata-rata keutuhan mi kering dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata keutuhan mi kering yang terbuat dari terigu dan tepung biji nangka

Perlakuan	Keutuhan mi (%)
TN1 (Terigu 90% dan tepung biji nangka 10%)	98,62 ^d
TN2 (Terigu 80% dan tepung biji nangka 20%)	97,74 ^c
TN3 (Terigu 70% dan tepung biji nangka 30%)	96,34 ^b
TN4 (Terigu 60% dan tepung biji nangka 40%)	94,47 ^a

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

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat bahwa semakin banyaknya tepung biji nangka yang digunakan maka keutuhan mi akan semakin menurun. Hal ini disebabkan oleh tepung biji nangka yang tidak mengandung gluten. Penambahan tepung non-gluten akan memperkecil kekuatan gluten dari tepung terigu dan melemahkan struktur mi (Ritthiruandej *et al.*, 2013).

Kandungan amilopektin bersifat basah, sedikit menyerap air dan lengket. Keutuhan mi kering secara keseluruhan berkaitan dengan kandungan amilopektin bahan baku. Menurut Ejiomor (2014), kandungan

amilopektin tepung biji nangka yaitu sebesar 83,28%, sedangkan menurut Imanningsih (2012) kandungan amilopektin terigu yaitu sebesar 89,77%. Hal ini yang menyebabkan semakin banyaknya tepung biji nangka yang digunakan maka keutuhan mi akan semakin menurun.

Waktu Rehidrasi

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio terigu dan tepung biji nangka berpengaruh nyata terhadap waktu rehidrasi mi kering yang dihasilkan. Rata-rata waktu rehidrasi mi kering dapat dilihat pada Tabel 8.

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

Tabel 8. Rata-rata waktu rehidrasi kering yang terbuat dari terigu dan tepung biji nangka

Perlakuan	Waktu rehidrasi (%)
TN1 (Terigu 90% dan tepung biji nangka 10%)	5,50 ^a
TN2 (Terigu 80% dan tepung biji nangka 20%)	5,50 ^a
TN3 (Terigu 70% dan tepung biji nangka 30%)	5,88 ^b
TN4 (Terigu 60% dan tepung biji nangka 40%)	6,00 ^b

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

Waktu rehidrasi mi mengalami peningkatan seiring dengan semakin banyaknya penggunaan tepung biji nangka. Hal ini disebabkan karena meningkatnya kerapatan antar molekul pati dalam adonan, sehingga waktu yang dibutuhkan oleh air untuk masuk ke dalam pati lebih lama (Ramadhan, 2009).

Kandungan gluten pada terigu juga memengaruhi waktu rehidrasi pada mi kering. Gluten yang ada dalam terigu terbentuk dari gliadin dan glutenin. Glutenin bersifat menyerap air sehingga membentuk adonan yang tidak mudah putus atau patah.

Menurut Biyumna *et al.* (2017), semakin rendah kandungan gluten dalam mi, maka kemampuan mi untuk memiliki sifat elastis akan semakin rendah, sehingga mi yang dihasilkan mudah putus atau patah.

Penilaian Sensori Warna

Rata-rata skor warna dan hasil sidik ragam berpengaruh nyata terhadap warna mi kering secara deskriptif dan secara hedonik. Rata-rata skor penilaian warna mi kering disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata penilaian sensori warna mi kering yang terbuat dari terigu dan tepung biji nangka

Perlakuan	Skor Warna	
	Deskriptif	Hedonik
TN1 (Terigu 90% dan tepung biji nangka 10%)	3,40 ^b	4,30 ^c
TN2 (Terigu 80% dan tepung biji nangka 20%)	3,20 ^b	3,73 ^b
TN3 (Terigu 70% dan tepung biji nangka 30%)	1,93 ^a	2,70 ^a
TN4 (Terigu 60% dan tepung biji nangka 40%)	1,80 ^a	2,53 ^a

Ket: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$). **Skor deskriptif** 1: Sangat cokelat; 2: Cokelat; 3: Agak kuning kecokelatan; 4: kuning; 5: Sangat kuning. **Skor hedonik** 1: sangat tidak suka; 2: tidak suka; 3: agak suka; 4: suka; 5: sangat suka.

Skor penilaian warna mi kering pada perlakuan TN1 berbeda tidak nyata dengan perlakuan TN2 dan skor penilaian warna mi kering pada perlakuan TN3 berbeda tidak nyata dengan perlakuan TN4. Semakin

banyaknya penggunaan tepung biji nangka, maka warna mi kering yang dihasilkan semakin gelap yaitu dari agak kuning kecokelatan hingga coklat.

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

Warna kecokelatan terbentuk pada saat proses pengukusan yang berlangsung selama 10 menit pada suhu 100°C dan pengeringan mi selama 10 jam pada suhu 60°C. Hal ini disebabkan terjadi reaksi pencokelatan baik secara enzimatis maupun non-enzimatis pada proses pengukusan dan pengeringan mi kering. Reaksi pencokelatan enzimatis terjadi akibat oksidasi fenol yang dikatalis oleh enzim polifenol oksidase yang menyebabkan terjadinya perubahan warna. Pembentukan warna coklat juga dapat disebabkan oleh adanya reaksi pencokelatan secara non-enzimatis yaitu reaksi *maillard*. Warna mi kering yang dihasilkan setiap perlakuan dapat dilihat pada Gambar 3.



TN1 TN2 TN3 TN4

Gambar 1. Warna mi kering sesuai perlakuan

Gambar 1 menunjukkan bahwa mi kering terdapat warna kuning. Warna kuning diperoleh dari pure labu kuning yang ditambahkan pada saat pembuatan adonan mi. Warna coklat yang terdapat pada mi kering diperoleh dari reaksi pencokelatan yang terjadi pada pure labu kuning dan tepung biji nangka yang ada dalam adonan pada proses pengukusan dan pengeringan.

Tabel 9 juga menunjukkan bahwa rata-rata skor penilaian warna mi kering secara hedonik berkisar antara 2,53–4,30 (agak suka hingga suka). Skor penilaian tingkat kesukaan panelis terhadap warna mi kering tertinggi diperoleh pada perlakuan TN1 yaitu 4,30 (suka) dan skor penilaian terendah diperoleh pada perlakuan TN4 yaitu 2,53 (agak suka).

Aroma

Rata-rata skor aroma dan hasil sidik ragam berpengaruh nyata terhadap aroma mi kering secara deskriptif dan secara hedonik. Rata-rata skor penilaian aroma mi kering disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Rata-rata penilaian sensori aroma mi kering yang terbuat dari terigu dan tepung biji nangka

Perlakuan	Skor Aroma	
	Deskriptif	Hedonik
TN1 (Terigu 90% dan tepung biji nangka 10%)	2,53 ^a	3,57
TN2 (Terigu 80% dan tepung biji nangka 20%)	2,87 ^a	3,40
TN3 (Terigu 70% dan tepung biji nangka 30%)	3,47 ^b	3,23
TN4 (Terigu 60% dan tepung biji nangka 40%)	3,60 ^b	3,23

Ket: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$). **Skor deskriptif** 1: Sangat beraroma labu kuning; 2: Beraroma labu kuning; 3: Agak beraroma biji nangka; 4: Beraroma biji nangka; 5: Sangat beraroma biji nangka. **Skor hedonik** 1: sangat tidak suka; 2: tidak suka; 3: agak suka; 4: suka; 5: sangat suka.

Skor penilaian aroma mi kering pada perlakuan TN1 berbeda tidak nyata dengan perlakuan TN2 dan skor penilaian aroma mi kering pada perlakuan TN3 berbeda tidak nyata dengan perlakuan TN4. Berdasarkan data Tabel 10, dapat dilihat bahwa semakin tinggi rasio tepung biji angka maka aroma tepung biji angka mi kering yang dihasilkan semakin kuat. Hal ini disebabkan karena tepung biji angka memiliki kontribusi aroma yang kuat terutama aroma agak langu. Menurut Hasroni *et al.* (2015), tepung biji angka termasuk ke dalam kategori agak langu (*beany flavor*) karena pada tepung biji angka memiliki aroma yang khas sehingga mi yang dihasilkan juga berbau khas tepung biji angka. Menurut Wadlihah (2010), aroma pada biji angka berasal dari aktivitas enzim lipoksidase yang menghidrolisis atau menguraikan lemak biji angka menjadi senyawa yang beraroma langu seperti etil-fenil-keton.

Tabel 10 juga menunjukkan bahwa rata-rata skor penilaian aroma mi kering secara hedonik berkisar antara 3,23–3,57 (agak suka hingga suka). Skor penilaian tingkat kesukaan panelis terhadap aroma mi kering tertinggi diperoleh pada perlakuan TN1 yaitu 3,57 (suka) dan skor penilaian terendah diperoleh pada perlakuan TN4 yaitu 3,23 (agak suka). Semakin tinggi rasio tepung biji angka maka aroma mi kering yang dihasilkan semakin tidak disukai panelis. Hal ini disebabkan karena biji angka memiliki aroma khas yang agak langu.

Kerapuhan

Rata-rata skor kerapuhan dan hasil sidik ragam berpengaruh tidak nyata terhadap kerapuhan mi kering secara deskriptif dan berpengaruh nyata terhadap kerapuhan mi kering secara hedonik. Rata-rata skor penilaian kerapuhan disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Rata-rata penilaian sensori kerapuhan mi kering yang terbuat dari terigu dan tepung biji angka

Perlakuan	Skor Aroma	
	Deskriptif	Hedonik
TN1 (Terigu 90% dan tepung biji angka 10%)	3,07	3,73 ^b
TN2 (Terigu 80% dan tepung biji angka 20%)	3,00	3,63 ^{ab}
TN3 (Terigu 70% dan tepung biji angka 30%)	2,93	3,23 ^a
TN4 (Terigu 60% dan tepung biji angka 40%)	2,80	3,20 ^a

Ket: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$). **Skor deskriptif** 1: Sangat rapuh; 2: Rapuh; 3: Agak keras; 4: Keras; 5: Sangat keras. **Skor hedonik** 1: sangat tidak suka; 2: tidak suka; 3: agak suka; 4: suka; 5: sangat suka.

Skor penilaian kerapuhan pada penelitian ini berbeda tidak nyata antar setiap perlakuan. Hasil yang diperoleh berbeda tidak nyata diduga karena

seluruh perlakuan melalui proses pengeringan yang cukup lama yaitu selama 10 jam.

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

Tabel 11 juga menunjukkan bahwa rata-rata skor penilaian kerapuhan mi kering secara hedonik berkisar antara 3,20–3,73 (agak suka hingga suka). Skor penilaian tingkat kesukaan panelis terhadap kerapuhan mi kering tertinggi diperoleh pada perlakuan TN1 yaitu 3,73 (suka) dan skor penilaian terendah diperoleh pada perlakuan TN4 yaitu 3,20 (agak suka). Semakin tinggi rasio tepung biji angka maka kerapuhan mi kering yang dihasilkan semakin tidak disukai panelis. Menurut Widatmoko dan Estiasih (2015), gluten memiliki sifat yang elastis dan plastis yaitu sifat yang digunakan untuk menghasilkan mi

yang tidak mudah putus atau patah. Hal ini menyebabkan panelis lebih menyukai tekstur mi kering dengan penggunaan tepung biji angka yang lebih sedikit.

Penilaian Keseluruhan

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio terigu dan tepung biji angka yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap penilaian keseluruhan mi kering. Rata-rata skor penilaian keseluruhan disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Rata-rata penilaian keseluruhan mi kering yang terbuat dari terigu dan tepung biji angka

Perlakuan	Penilaian keseluruhan (%)
TN1 (Terigu 90% dan tepung biji angka 10%)	3,93 ^c
TN2 (Terigu 80% dan tepung biji angka 20%)	3,57 ^b
TN3 (Terigu 70% dan tepung biji angka 30%)	2,97 ^a
TN4 (Terigu 60% dan tepung biji angka 40%)	2,87 ^a

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

Skor hedonik 1: sangat tidak suka; 2: tidak suka; 3: agak suka; 4: suka; 5: sangat suka.

Skor penilaian keseluruhan tertinggi diperoleh pada perlakuan TN1 yaitu 3,93 (suka) dan skor penilaian keseluruhan terendah diperoleh pada perlakuan TN4 yaitu 2,87 (agak suka) Berdasarkan Tabel 12, dapat disimpulkan bahwa semakin banyak tepung biji angka yang digunakan, maka tingkat kesukaan panelis terhadap penilaian keseluruhan mi kering semakin menurun.

Penilaian keseluruhan dinilai dari segi warna, aroma dan kerapuhan secara menyeluruh. Mi kering perlakuan TN1 dan TN2 lebih disukai panelis, dibandingkan dengan mi kering perlakuan TN3 dan TN4.

Panelis menyukai mi kering perlakuan TN1 dan TN2 yang memiliki warna agak kuning kecoklatan, agak beraroma biji angka dan tingkat kerapuhan agak keras.

Kesimpulan

Berdasarkan data penelitian dapat disimpulkan bahwa perbedaan rasio antara terigu dan tepung biji angka pada analisis kimia berpengaruh nyata terhadap parameter kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar karbohidrat, kadar serat kasar, keutuhan mi dan waktu rehidrasi, namun berpengaruh tidak nyata terhadap parameter kadar lemak,

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

sedangkan pada penilaian organoleptik secara deskriptif berpengaruh nyata terhadap warna dan aroma, dan penilaian organoleptik secara hedonik berpengaruh nyata terhadap parameter warna, kerapuhan dan penilaian keseluruhan, sedangkan pada penilaian organoleptik secara deskriptif berpengaruh tidak nyata terhadap kerapuhan dan pada penilaian organoleptik secara hedonik berpengaruh tidak nyata terhadap parameter aroma. Perlakuan TN1 dengan rasio terigu dan tepung biji nangka (90:10) merupakan perlakuan terbaik yang memiliki karakteristik kimia kadar air 8,21%, kadar abu 4,49%, kadar protein 15,67%, kadar lemak 0,10%, kadar karbohidrat 71,52%, kadar serat kasar 0,73%, keutuhan mi 98,62% dan waktu rehidrasi 5,5 menit serta secara deskriptif skor warna 3,4 (agak kuning kecokelatan), skor aroma 2,53 (agak beraroma biji nangka), skor kerapuhan 3,07 (agak keras) dan secara hedonik skor warna 4,30 (suka), skor aroma 3,57 (suka), skor kerapuhan 3,73 (suka), skor penilaian keseluruhan 3,93 (suka).

Daftar Pustaka

- Amin, M. M. 2015. Studi Potensi Bisnis dan Pelaku Utama Industri Mie (Mi Instan, Mi kering dan Mi Basah) di Indonesia. PT Central Data Mediatama Indonesia. Jakarta.
- Aprilianti, N., A. M. Miftah, dan A. Arumsari. 2019. Pengembangan formula mi dengan tepung biji nangka, pati jagung dan wortel. *Prosiding Farmasi*. 5(2): 281–287.
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). 1997. Mi Kering SNI 07-2974-1996. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). 2016. Mi Kering SNI 8217-2015. Badan Standardisasi Nasional. 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.
- Direktorat Tanaman Hortikultura Kementerian Pertanian RI. 2015. Statistik Tanaman Hortikultura Tahun 2014. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Ejiofor, J., E. A. Beleya, dan N. I. Onyenorah. 2014. The effect of processing methods on the functional and compositional properties of jackfruit seed flour. *International Journal of Nutrition and Food Sciences*. 3(3): 166-173.
- Estiasih, T., Harijono, E. Waziroh, dan K. Fibrianto. 2018. Kimia dan Fisik Pangan. Bumi Aksara. Jakarta.
- Gumelar, H. A. 2019. Uji Karakteristik Mie Kering Berbahan Baku Tepung Terigu dengan Substitusi Tepung Mocaf Uptd. Skripsi. Technopark Grobogan Jawa Tengah.
- Gustiawan, S., N. Herawati, dan D. F. Ayu. 2018. Pemanfaatan tepung biji nangka dan tepung ampas tahu dalam pembuatan mi basah. *Jurnal SAGU*. 17(1): 40–49.
- Halwan, C. A dan F. C. Nisa. 2015. Pembuatan mie kering gembili

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

- dan bekatul (kajian proporsi terigu: gembili dan penambahan bekatul). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(4): 1548–1559.
- Hasroni, H., F. Hamzah, dan A. Ali. 2016. Substitusi pai sagu dengan tepung biji nangka dalam pembuatan mi instan. *JOM Faperta*. 3(2): 1–14.
- Imanningsih, N. 2012. Profil gelatinisasi beberapa formulasi tepung-tepungan untuk pendugaan sifat pemasakan. *Penel Gizi Makan*. 35(1): 13–22.
- Irsalina, R., S. D. Lestari, dan Herpandi. 2016. Karakteristik fisiko-kimia dan sensori mie kering dengan penambahan tepung ikan motan (*Thynnichthys thynnoides*). *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*. 5(1): 32–42.
- Johan, V. S., Yusmarini, U. Pato, R. Efendi, dan O. Y. Harefa. 2013. Produksi Mi Basah dengan Penambahan Tepung Biji Nangka dan Tepung Ampas Kelapa serta Analisis Usaha. Prosiding Seminar Nasional: Peran Teknologi dan Kelembagaan Pertanian dalam Mewujudkan Pembangunan Pertanian yang Tangguh dan Berkelanjutan. 335–344.
- Kementerian Pertanian. 2018. Statistik Konsumsi Pangan Tahun 2018. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. Jakarta.
- Komala, I. 2008. Kandungan Gizi Produk Peternakan. Student Master Animal Science. Faculty Agriculture UPM. Malaysia.
- Mahmud, M. K., Hermana, N. A. Zulfianto, R. Rozanna, Apriyantono, I. Ngadiarti, B. Hartati, Bernadus, dan Tinexcellly. 2018. Tabel Komposisi Pangan Indonesia. Kompas Gramedia. Jakarta.
- Rahman, S. 2018. Teknologi Pengolahan Tepung dan Biji-Bijian Berbasis Tanaman Kayu. CV Budi Utama. Yogyakarta.
- Ramadhan, K. 2009. Aplikasi Pati Sagu Termodifikasi *Heat Moisture Treatment* untuk Pembuatan Bihun Instan. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Respati, A. N. 2010. Pengaruh Penggunaan Pasta Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) untuk Substitusi Tepung Terigu dengan Penambahan Tepung Angkak dalam Pembuatan Mie Kering. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Ritthiruangdej, P., S. Parnbankled, 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.
- Simanjorang, T. H. 2019. Pemanfaatan Tepung Biji Nangka dan Sale Pisang Ambon dalam Pembuatan Snack Bar. Skripsi. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Tarigan, T. Y., R. Efendi, dan Yusmarini. 2015. Pemanfaatan tepung kelapa dalam pembuatan mi kering. *JOM FAPERTA*. 2(2): 1–5.

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

- Wadlihah, F. 2010. Pengaruh Perbandingan Tepung Terigu dan Tepung Biji Nangka terhadap Komposisi Proksimat dan Sifat Sensorik Kue Bolu Kukus. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Widatoko, R. B dan T. Estiasih. 2015. Karakteristik fisikokimia dan organoleptik mie kering berbasis tepung ubi jalar ungu pada berbagai tingkat penambahan gluten. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(4): 1386–1392.
- Winarno, F. G. 2008. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yulianti. 2018. Pengaruh penambahan tepung ikan cakalang pada mi kering yang bersubstitusi tepung ubi jalar. *Gorontalo Agriculture Technology Journal*. 1(2): 8–15.