

PRODUKSI MI BASAH DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG BIJI NANGKA DAN TEPUNG AMPAS KELAPA SERTA ANALISIS USAHA

Vonny Setiaries Johan¹, Yusmarini¹, Usman Pato¹, Raswen Efendi¹, dan Oni Yaman Harefa²

¹Staf Pengajar Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau

²Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau

ABSTRACT

The research aimed to determine the effect of wheat and flour comparison other (jackfruit seed flour and flour coconut pulp) for the quality of wet noodles according SNI 01-2987-1992. Research using completely randomized design (CRD) with treatment that is M1 = noodles made with 100% wheat, M2 = noodles made with a ratio 90% 10% wheat flour and other (5% jackfruit seed flour and 5% coconut pulp flour), M3 = noodles made with a ratio of 80% wheat flour and 20% other (15% jackfruit seed flour and 5% coconut pulp flour), M4 = noodles made with a ratio of 70% wheat flour and 30% other (25% jackfruit seed flour and 5% flour coconut pulp) and M5 = noodles made with a ratio of 60% wheat flour and 40% other (35% jackfruit seed flour and 5% coconut pulp flour). The results showed that the ratio of flour with another flour significantly different effect on the moisture content, ash content, protein content and organoleptic analysis; color, texture, aroma and overall assessment. Noodles M1-M3 treatment meets the standards SNI but for the best treatment in this study was the treatment M3 = noodles made with a ratio of 80% wheat flour and 20% other (15% jackfruit seed flour and 5% coconut pulp flour). Using RCR and BEP analysis, wet noodles with jackfruit seed flour and coconut pulp flour industry is feasible as small business.

Keywords: *Jackfruit seed flour, coconut pulp flour, noodles*

PENDAHULUAN

Mi merupakan suatu jenis makanan hasil olahan tepung yang sudah dikenal oleh sebagian besar masyarakat dunia dan digemari oleh banyak orang. Mi digolongkan menjadi dua jenis yaitu mi basah dan mi kering yang biasanya dibuat dengan bahan utama tepung terigu. Selama berabad-abad tepung terigu digunakan sebagai bahan baku dalam berbagai jenis makanan seperti mi, roti, kue, pasta dan lain-lain. Tepung terigu yang digunakan di Indonesia seluruhnya diimpor dari luar negeri dan pada tahun 2010 impor terigu mencapai 5,6 juta ton dan seluruhnya digunakan dalam industri pangan. Peningkatan permintaan terigu antara lain disebabkan makin beragamnya produk makanan berbasis terigu. Kebutuhan terigu yang terus meningkat mengakibatkan harga terigu menjadi tinggi mencapai Rp.9.200/kg.

Nangka adalah salah satu jenis buah yang paling banyak ditanam di Indonesia. Masyarakat Indonesia pada umumnya hanya memakan atau memanfaatkan daging buahnya dan hanya sebagian yang memanfaatkan biji nangka. Fadillah dkk. (2008) menyatakan bahwa biji nangka kaya akan fosfor

Disampaikan pada Seminar Nasional "Peranan Teknologi dan Kelembagaan Pertanian dalam Mewujudkan Pembangunan Pertanian yang Tangguh dan Berkelanjutan", November 2013

halaman 335

yaitu 200 mg dan kalsium 33 mg dalam 100 g biji nangka. Kandungan karbohidrat yang tinggi memungkinkan biji nangka diolah menjadi tepung biji nangka yang nantinya dapat diolah lebih lanjut menjadi berbagai produk olahan seperti roti dan mi. Kelemahan tepung biji nangka adalah kandungan protein jauh lebih rendah dari tepung terigu. Hasil penelitian Herawati (2005) menyatakan bahwa ampas kelapa yang selama ini tidak dimanfaatkan untuk produk pangan mengandung serat yang cukup tinggi 35,84%. Ampas kelapa bisa dibuat tepung dan kemudian diolah menjadi produk pangan seperti roti, permen dan mi. Tepung ampas kelapa berperan penting dalam tekstur makanan yang mampu membuat makanan menjadi renyah dan tepung ampas kelapa mampu mempertahankan aroma kelapanya sehingga penambahan tepung ampas kelapa dalam suatu produk mampu memberikan aroma khas kelapa.

Berdasarkan pernyataan di atas tepung biji nangka dan tepung ampas kelapa berpotensi sebagai bahan substitusi tepung terigu dalam pembuatan mi basah. Pemanfaatan tepung biji nangka dan tepung ampas kelapa dapat saling melengkapi kandungan gizi produk. Sejauh ini penelitian tentang pemanfaatan tepung biji nangka dan tepung ampas kelapa dalam pembuatan mi basah belum di jumpai.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengkaji pemanfaatan tepung biji nangka dan tepung ampas kelapa dalam pembuatan mi basah, sedangkan tujuan penelitian ini secara khusus adalah untuk mengetahui:

1. Tingkat substitusi terbaik tepung biji nangka dan tepung ampas kelapa terhadap tepung terigu dalam pembuatan mi basah
2. Kandungan zat gizi mi basah yang disubstitusi oleh tepung biji nangka dan tepung ampas kelapa
3. Penilaian panelis terhadap mi yang disubstitusi oleh tepung biji nangka dan tepung ampas kelapa
4. Analisis usaha mi basah yang disubstitusi oleh tepung biji nangka dan tepung ampas kelapa.

METODOLOGI

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan mi basah ini adalah biji nangka, ampas kelapa, tepung terigu, minyak goreng, telur, dan air bersih. Senyawa kimia yang digunakan adalah NaCl, soda kue, dan CMC (*Carboxy Methyl Cellulosa*). Bahan-bahan yang digunakan dalam analisis mi basah ini adalah H₂SO₄ pekat, K₂SO₄, HgO, akuades, NaOH-Na₂S₂O₃, H₂BO₃, metil merah dan HCl. Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi kompor, panci, baskom, blender, saringan, timbangan analitik, nampan, ayakan 80 mesh, ampia, timbangan, oven, termometer, stopwatch, erlemeyer, tabung reaksi, desikator, gelas ukur, tanur, labu kjeldahl, alat destruksi, kertas label, serbet dan alat tulis.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 kali ulangan sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah :

M1 = Mi dibuat dengan 100% terigu

Disampaikan pada Seminar Nasional "Peranan Teknologi dan Kelembagaan Pertanian dalam Mewujudkan Pembangunan Pertanian yang Tangguh dan Berkelanjutan", November 2013

- M2 = Mi dibuat dengan perbandingan 90% terigu dan 10% tepung lain (5% tepung biji nangka dan 5% tepung ampas kelapa)
M3 = Mi dibuat dengan perbandingan 80% terigu dan 20% tepung lain (15% tepung biji nangka dan 5% tepung ampas kelapa)
M4 = Mi dibuat dengan perbandingan 70% terigu dan 30% tepung lain (25% tepung biji nangka dan 5% tepung ampas kelapa)
M5 = Mi dibuat dengan perbandingan 60% terigu dan 40% tepung lain (35% tepung biji nangka dan 5% tepung ampas kelapa)

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Jika F hitung lebih besar atau sama dengan F Tabel maka dilanjutkan dengan uji beda nyata *Duncan's Multiple New Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

Pelaksanaan penelitian

Pembuatan mi basah mengacu pada Koswara (2000). Soda kue sebanyak 2,5 g, telur 75 ml, CMC 2,5 g, kalium sorbat 750 ppm, garam dapur 10 g dicampur dengan menggunakan mixer. Kemudian ditambahkan tepung terigu, tepung biji nangka dan tepung ampas kelapa dengan perbandingan sesuai perlakuan sambil diaduk hingga merata dengan menggunakan mixer sampai terbentuk adonan. Adonan yang telah terbentuk dibuat lembaran-lembaran kemudian dicetak seperti mi dengan menggunakan ampia. Untaian mi yang terbentuk dipotong sepanjang kira-kira 30 cm. Potongan-potongan mi dikukus selama 1 menit kemudian mi diangkat, ditiriskan, ditebarkan diatas meja dan dioleskan minyak goreng, lalu mi dianginkan sampai cukup dingin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Kimia Mi Basah

Kadar air merupakan salah satu karakteristik yang sangat penting pada mi basah, karena air dapat mempengaruhi kenampakan dan tekstur pada mi basah. Kadar air ikut menentukan kesegaran dan daya awet mi basah. Pengukuran kadar abu bertujuan untuk mengetahui besarnya kandungan mineral yang terdapat dalam mi basah. Penentuan kadar protein bertujuan untuk mengetahui kadar protein mi basah yang dihasilkan dengan menganalisis kadar protein kasar secara tidak langsung, karena yang dianalisis adalah kadar nitrogennya. Nilai rata-rata analisis kadar air, kadar abu dan kadar protein mi basah yang dihasilkan setelah diuji lanjut dengan DNMRT pada taraf 5% disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah tepung biji nangka yang digunakan akan mengakibatkan meningkatnya kadar air yang terkandung pada mi basah yang dihasilkan. Hal ini disebabkan pada saat penambahan tepung biji nangka dan tepung ampas kelapa secara tidak langsung akan mengurangi kandungan gluten dan amilopektin pada adonan mi basah. Semakin rendah kandungan gluten dan amilopektin maka penambahan air semakin meningkat sehingga pembentukan adonan mi basah semakin lama. Firmansyah (2006) menerangkan jika kandungan gluten dan amilopektin pada suatu bahan semakin sedikit maka sifat bahan tersebut cenderung menyerap air ini disebabkan karena kandungan amilosa yang tinggi. Hayati (2009) menerangkan bahwa tepung

Disampaikan pada Seminar Nasional "Peranan Teknologi dan Kelembagaan Pertanian dalam Mewujudkan Pembangunan Pertanian yang Tangguh dan Berkelanjutan", November 2013

angka mengandung amilosa sebesar 86,7% sehingga tepung biji angka cenderung menyerap air. Hasil analisis menunjukkan bahwa kadar air biji angka utuh sebesar 58,6%. Pada proses pembuatan tepung, biji angka mengalami penurunan kadar air menjadi 11,8% dan pada saat pembuatan adonan mi basah yang ditambah tepung biji angka, adonan sukar terbentuk dan menyerap air lebih banyak dibandingkan mi basah yang dibuat dari 100% tepung terigu. Kadar air mi basah pada penelitian ini berkisar dari 28,34%–41,69%.

Tabel 1. Rata-rata kadar air, kadar abu dan kadar protein mi basah

Perlakuan	Analisis Kimia		
	Kadar Air	Kadar Abu	Kadar Protein
M1(100% terigu)	28,34 ^a	0,89 ^a	8,86 ^a
M2 (90% terigu : 5% TBN : 5% TAK)	29,82 ^b	0,91 ^b	8,43 ^b
M3 (80% terigu : 15% TBN : 5% TAK)	34,03 ^c	0,93 ^c	8,02 ^c
M4 (70% terigu : 25% TBN : 5% TAK)	37,12 ^d	0,96 ^d	7,23 ^d
M5 (60% terigu : 35% TBN : 5% TAK)	41,69 ^e	1,05 ^e	6,90 ^e

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DN MRT pada taraf 5% (TBN = tepung biji angka, TAK = tepung ampas kelapa)

Penentuan kadar abu berhubungan erat dengan kandungan mineral yang terdapat dalam mi basah, kemurnian serta kebersihan mi basah yang dihasilkan. Tabel 1 menunjukkan bahwa kadar abu pada penelitian ini berkisar dari 0,887%-1,050%. Kadar abu yang dihasilkan masih memenuhi standar mutu mi basah (SNI 01-2987-1992) yaitu maksimal 3%. Kadar abu mi basah yang ditambah tepung biji angka dan tepung ampas kelapa 5% secara keseluruhan mengalami peningkatan dibandingkan dengan kadar abu mi basah 100% terigu. Hal ini disebabkan karena kandungan mineral yang terdapat pada biji angka lebih tinggi dibandingkan mineral yang terdapat pada terigu. Hayati (2009) menerangkan bahwa kadar abu tepung biji angka sebesar 2,89% dan kadar abu tepung terigu 0,49%. Berdasarkan hasil analisis diketahui kadar abu tepung biji angka 2,34%.

Hasil analisis untuk kadar protein dapat dilihat pada Tabel 1. Tabel 1 menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah tepung biji angka yang digunakan maka kadar protein mi basah yang dihasilkan akan semakin rendah. Hal ini disebabkan biji angka mengandung protein yang rendah. Kandungan protein tepung biji angka 5,3% sedangkan kandungan protein tepung terigu 8,9%. Tepung biji angka tidak dapat meningkatkan kandungan protein mi basah sehingga semakin banyak tepung biji angka yang ditambahkan maka semakin rendah kandungan protein mi basah yang dihasilkan sedangkan tepung ampas kelapa tidak terlalu memberikan pengaruh terhadap kandungan protein karena penambahannya yang sama dan sedikit. Kandungan protein pada mi basah 100% terigu masih lebih tinggi jika dibandingkan dengan semua perlakuan mi basah yang ditambahkan tepung biji angka dan tepung ampas kelapa 5%. Kadar protein mi basah yang dihasilkan berkisar dari 8,86%–6,90%. Kadar protein mi basah M2 dan M3 yang dihasilkan memenuhi standar mutu mi basah (SNI 01-2987-1992) yaitu minimum 8%.

Disampaikan pada Seminar Nasional "Peranan Teknologi dan Kelembagaan Pertanian dalam Mewujudkan Pembangunan Pertanian yang Tangguh dan Berkelanjutan", November 2013

Penilaian Organoleptik Mi Basah

Penilaian organoleptik mengacu pada Setiyaningsih dkk. (2010). Penilaian organoleptik dilakukan oleh 25 orang panelis semi terlatih untuk uji deskriptif dan uji hedonik. Uji deskriptif bertujuan untuk mengetahui karakteristik mi akibat perlakuan yang diuji sedangkan uji hedonik bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap mi yang dihasilkan. Penilaian organoleptik dilakukan terhadap warna, aroma, tekstur dan penilaian keseluruhan terhadap mi basah. Rata-rata penilaian organoleptik mi basah yang dihasilkan setelah diuji lanjut dengan DNMRT pada taraf 5% disajikan pada Tabel 2.

Warna merupakan atribut mutu pertama yang menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Penilaian secara subyektif dengan penglihatan masih sangat menentukan dalam pengujian organoleptik warna. Penilaian terhadap warna dilakukan dengan cara mengamati warna dari mi basah yang dihasilkan. Warna mi basah yang baik menurut SNI 01-2987-1992 adalah normal dalam hal ini umumnya mi basah berwarna kekuning-kuningan. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perbandingan tepung terigu dan tepung lain (tepung biji nangka dan tepung ampas kelapa) berpengaruh nyata terhadap warna mi basah. Rata-rata warna mi basah yang dihasilkan setelah diuji lanjut dengan DNMRT pada taraf 5% disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa mi basah yang dihasilkan berwarna kuning hingga sangat tidak kuning dengan skor 1,48-4,72. Mi basah M1 berwarna kuning, M2 berwarna agak kuning, M3 berwarna kurang kuning, M4 berwarna tidak ada kuning dan M5 berwarna sangat tidak kuning yaitu berwarna coklat muda. Semakin banyak jumlah tepung biji nangka yang digunakan maka warna mi basah akan berwarna coklat. Hal ini disebabkan karena terjadi reaksi karamelisasi saat perebusan dan pengeringan biji nangka, sehingga menghasilkan tepung biji nangka berwarna kecoklatan. Fadillah dkk. (2008) menerangkan proses pemasakan biji nangka yang lama akan menyebabkan penguapan air yang tinggi sehingga suhu pemasakan semakin tinggi dan mengakibatkan terjadi karamelisasi gula. Warna tepung terigu dan tepung ampas kelapa berwarna putih sehingga adonan yang terbentuk adalah campuran putih dan coklat, sedangkan warna kuning dihasilkan dari pencampuran telur pada adonan mi. Mi basah perlakuan M1, M2 dan M3 masih kelihatan normal sesuai dengan standar mutu mi basah (SNI 01-2987-1992) sedangkan perlakuan M4 dan M5 tidak memiliki warna mi basah yang diharapkan yaitu berwarna kekuning-kuningan.

Winarno (2008) menyatakan bahwa dalam banyak hal kelezatan makanan ditentukan oleh aroma atau bau dari makanan tersebut. Aroma atau bau terdeteksi ketika senyawa volatil masuk dan melewati saluran hidung dan diterima sistem olfaktori. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa rasio terigu dan tepung lain (tepung biji nangka dan tepung ampas kelapa) berpengaruh nyata terhadap aroma mi basah. Rata-rata aroma mi basah yang dihasilkan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan M1 tidak beraroma kelapa sedangkan pada perlakuan M2, M3, M4 dan M5 aroma mi basah yang dihasilkan beraroma kelapa dengan skor 1,88-1,96. Mi basah yang dibuat 100% terigu mempunyai aroma khas mi basah, sedangkan mi basah yang dibuat dari tepung biji nangka dan tepung ampas kelapa menghasilkan aroma kelapa. Beberapa panelis menyatakan bahwa pada perlakuan dengan penambahan ampas kelapa

Disampaikan pada Seminar Nasional "Peranan Teknologi dan Kelembagaan Pertanian dalam Mewujudkan Pembangunan Pertanian yang Tangguh dan Berkelanjutan", November 2013

menimbulkan aroma kelapa yang membuat daya tarik untuk mengkonsumsinya. Aroma kelapa berasal dari tepung ampas kelapa yang mampu memberikan aroma pada mi basah. Aroma kelapa terjadi pada saat pengeringan ampas kelapa yang menyebabkan terbentuknya senyawa volatil.

Tabel 2. Rata-rata penilaian organoleptik mi basah

Perlakuan	Atribut Penilaian Organoleptik			
	Warna	Aroma	Tekstur	Penilaian Keseluruhan
M1(100% terigu)	1,48 ^a	3,88 ^a	1,32 ^a	1,56 ^a
M2 (90% terigu : 5 % TBN : 5 % TAK)	2,28 ^b	1,88 ^b	1,72 ^b	1,80 ^a
M3 (80% terigu : 15 % TBN : 5 % TAK)	2,72 ^c	1,92 ^b	2,28 ^b	1,84 ^a
M4 (70% terigu : 25 % TBN : 5 % TAK)	4,32 ^d	1,96 ^b	2,80 ^c	3,28 ^b
M5 (60% terigu : 35 % TBN : 5 % TAK)	4,72 ^e	1,96 ^b	4,95 ^d	3,52 ^b

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%. (TBN = tepung biji nangka, TAK = tepung ampas kelapa).

Tekstur mi basah dapat dinilai dari dengan cara dipegang dan tekstur mi basah yang baik adalah kenyal. Tabel 2 menunjukkan bahwa tekstur mi pada perlakuan M1 sangat kenyal berbeda nyata terhadap perlakuan M2 dan M3 dengan tekstur kenyal, perlakuan M3 bertekstur agak kenyal dan perlakuan M4 bertekstur tidak kenyal. Tekstur yang kenyal disebabkan karena kandungan gluten yang berasal dari terigu mampu mengikat adonan sehingga memberikan tekstur yang kenyal pada mi basah. Astawan (2004) mengatakan kandungan gluten yang terdapat pada terigu yang menyebabkan mi yang dihasilkan tidak mudah putus pada proses pencetakan dan pemasakan. Mi pada perlakuan M5 menghasilkan tekstur tidak kenyal, yang disebabkan karena berkurangnya kandungan gluten yang berasal dari terigu sehingga kurang mengikat adonan dan memberikan tekstur tidak kenyal dan putus-putus pada mi basah.

Penilaian keseluruhan merupakan penilaian panelis terhadap mi basah yang meliputi seluruh atribut termasuk warna, aroma dan tekstur. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa rasio terigu dan tepung lain (tepung biji nangka dan tepung ampas kelapa) mempengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap mi basah. Tabel 2 menunjukkan bahwa penilaian hedonik (tingkat kesukaan) terhadap mi basah yang dilakukan oleh panelis berkisar dari suka hingga tidak suka dengan skor 1,56–3,52. Penilaian keseluruhan panelis terhadap mi basah M4-M5 adalah tidak suka. Panelis masih merasa asing karena baru melihat mi basah yang berwarna coklat. Hal ini terlihat pada uji deskriptif yang menunjukkan warna yang dihasilkan kurang khas mi basah yaitu berwarna kecoklat-coklatan dan tekstur mi basah perlakuan M5 tidak kenyal. Hal ini disebabkan kurangnya kandungan gluten sehingga tekstur mi basah putus-putus. Penilaian panelis terhadap mi basah M1, M2 dan M3 lebih disukai karena mi

Disampaikan pada Seminar Nasional "Peranan Teknologi dan Kelembagaan Pertanian dalam Mewujudkan Pembangunan Pertanian yang Tangguh dan Berkelanjutan", November 2013

basah terlihat seperti mi basah yang biasa dikonsumsi. Hal ini terlihat pada hasil uji deskriptif terhadap mi basah M1, M2 dan M3 yang dihasilkan berwarna kuning, aroma kelapa dan tekstur yang kenyal.

Analisis Usaha Mi Basah

Analisis usaha mi basah diperlukan untuk melihat biaya produksi mi basah yang disubstitusi oleh tepung biji nangka dan tepung ampas kelapa. Biaya produksi disini adalah biaya keseluruhan sehingga apabila dipasarkan, kita bisa mengetahui berapa harga jualnya. Perhitungan analisis biaya dapat dilihat pada Tabel 3.

Biaya variabel pada usaha mi basah meliputi bahan utama dan bahan penunjang. Besarnya pengeluaran biaya variabel dalam satu kali proses produksi usaha mi basah disajikan pada Tabel 1. Biaya tidak tetap (variabel) untuk produk mi basah yaitu senilai Rp 172.900,00 per unit output merupakan biaya pembelian bahan baku (tepung biji nangka, tepung terigu, tepung ampas kelapa, telur, baking soda, CMC, garam dapur, dan isi ulang gas), dan alat-alat penunjang yang hanya digunakan sekali pakai. Bahan penunjang (sarung tangan karet, serbet, *sponge*, plastik kemasan dan sabun).

Biaya variabel yang paling banyak dikeluarkan dalam usaha mi basah ini adalah biaya pengadaan bahan utama produksi yaitu berupa tepung biji nangka dan tepung terigu sebesar Rp 30.000,00 dan 60.000,00 Hal ini dikarenakan bahan utama ini merupakan komponen yang paling penting dalam usaha pengolahan tepung biji nangka menjadi mi basah, biaya bahan utama dan bahan penunjang berupa biaya penggunaan CMC, garam dan *sponge* merupakan biaya yang paling sedikit jumlahnya. Hal ini dikarenakan pemakaian CMC dan garam hanya sedikit pemakaiannya, begitu juga dengan *sponge*, pembelian satu kali bisa untuk penggunaan jangka panjang, sehingga biaya yang dikeluarkan sedikit.

Biaya tetap yang dikeluarkan oleh pengusaha pada usaha mi basah berbahan dasar disajikan pada Tabel 3. Dapat diketahui bahwa rincian biaya tetap yang dikeluarkan dalam usaha mi basah selama satu kali proses produksi adalah sebesar Rp 76.307,26 biaya tetap yang paling banyak dikeluarkan adalah biaya tenaga kerja yaitu sebesar Rp 60.000,00.

Biaya tenaga kerja sebesar Rp 60.000,00 per hari. Jumlah tenaga kerja yang diperlukan selama produksi perhari (7 jam kerja) dimana usaha ini menggunakan 2 orang pekerja, dalam skala industri rumah tangga pembagian kerja dan jam kerja tidak seragam, hal tersebut dikarenakan biaya UMK dibagi dengan hari kerja sebanyak 25 hari kerja, sehingga dalam 7 jam kerja produksi mi basah sebesar 20 kg produksi dibayar Rp 30.000,00 untuk 2 orang.

Produksi merupakan hasil yang diperoleh dari usaha pengolahan tepung biji nangka tepung terigu dan tepung ampas kelapa menjadi mi basah selama satu hari produksi. Jumlah produksi yang diperoleh dari 20 kg tepung yaitu 27 unit produksi mi basah.

Penerimaan pada usaha mi basah adalah nilai fisik dikali dengan harga dimana harga yang berlaku adalah harga ditingkat pasar atau penerimaan pengusaha usaha mi basah merupakan perkalian antara total jumlah produksi dengan harga per bungkus. Mi basah yang diproduksi oleh produsen selama satu kali produksi/hari sebesar 27 bungkus dengan harga tiap bungkus Rp 11.000,00.

Disampaikan pada Seminar Nasional "Peranan Teknologi dan Kelembagaan Pertanian dalam Mewujudkan Pembangunan Pertanian yang Tangguh dan Berkelanjutan", November 2013

Besarnya penerimaan yang diperoleh dari industri mi disajikan pada Tabel 3. Mi basah ini di isi 1000 gram per bungkus, maka penerimaannya sebesar Rp 297.000,00 dari semua penerimaan kotor dikurangi dengan biaya-biaya yang digunakan selama proses produksi, maka didapat keuntungan bersih sebesar Rp 47.792,74/per unit output mi basah.

Tabel 3. Analisis perhitungan biaya dan total biaya per proses produksi

Komponen	Jumlah (unit)	Harga	Biaya (Rp)
Biaya Variabel (TVC)			
A. Bahan utama			
1. Tepung biji nangka (Kg)	10	3.000,00	30.000,00
2. Tepung terigu (Kg)	8	7.500,00	60.000,00
3. Tepung ampas kelapa(Kg)	2	1.000,00	2.000,00
4. Garam dapur (g)	0.1	10.000,00	1.000,00
5. Telur (Kg)	2	30.000,00	60.000,00
6. CMC (g)	0.1	18.000,00	1,800,00
7. Gas isi ulang (Kg)		-	15.000,00
8. Baking soda (g)	0.1	16.000,00	1.600,00
Total			133.900,00
B. Bahan penunjang			
1. Sarung tangan (Lembar)	8	2.000,00	16.000,00
2. Serbet kain (Lembar)	5	2.000,00	10.000,00
3. Plastik kemasan (lembar)	20	50	1.000,00
4. Sabun	1	7.000,00	7.000,00
5. Sponge (Pcs)	1	5.000,00	5.000,00
Total			39.000,00
Total Biaya Variabel			172.900,00
Biaya Tetap			
1. Air dan listrik		6.666,67	
2. Penyusutan Alat		9.640,55	
3. Tenaga kerja		60.000,00	
Total Biaya Tetap			76.307,26
Total Biaya			249.207,26

Berdasarkan hasil analisis biaya dan pendapatan, maka tingkat kelayakan usaha pengolahan pangan lokal tepung biji nangka menjadi mi basah tersebut dapat dianalisis dengan menggunakan analisis *Revenue Cost Ratio* yang merupakan perbandingan antara *Revenue* (penerimaan) dan *Cost* (biaya yang dikeluarkan). Dari hasil perhitungan diperoleh nilai R/C ratio sebesar 1 atau setiap Rp 1,0,-biaya yang dikeluarkan akan memperoleh penerimaan sebesar Rp 1,19.

Untuk mengetahui efisiensi atau tidaknya dalam usaha mi basah digunakan rumus RCR. Dimana RCR merupakan perbandingan antara pendapatan bersih dan pendapatan kotor. Suatu usaha dapat dikatakan menguntungkan dan layak untuk diusahakan apabila nilai R/C rasio lebih besar

Disampaikan pada Seminar Nasional "Peranan Teknologi dan Kelembagaan Pertanian dalam Mewujudkan Pembangunan Pertanian yang Tangguh dan Berkelanjutan", November 2013

dari satu ($R/C > 1$), semakin tinggi nilai R/C menunjukkan bahwa penerimaan yang diperoleh semakin besar. Namun apabila nilai R/C lebih kecil dari satu ($R/C < 1$), maka usaha ini tidak mendatangkan keuntungan sehingga tidak layak diusahakan

Tabel 4. Analisis Pendapatan dan Efisiensi Usaha Mi Basah

Komponen	Satuan	Jumlah	Jumlah
Jumlah produksi	Bungkus/hari	27	27
Harga	Rp	9.229,90	11.000,00
Total Biaya	Rp		249.207,26
Penerimaan	Rp		297.000,00
Keuntungan	Rp		47.792,74
RCR			1,19
BEP per Produksi			22,66
BEP per Harga Produksi	Rp		9,229.90

Hasil perhitungan analisis titik impas modal (*Break event Point*) menunjukkan bahwa rata-rata produksi minimal yang harus dicapai pengusaha agar usahanya tidak mengalami kerugian adalah pada tingkat produksi sebesar 22,66 bungkus atau pada tingkat dengan harga dasar Rp 9.229,90 per unit output (bungkus mi basah).

BEP volume produksi menggambarkan produksi minimal yang harus dicapai dalam usaha agar tidak mengalami kerugian. Hasil ini menunjukkan bahwa pada tingkat penjualan sebesar 22,66 (minimal) bungkus usaha mi basah dari tidak menghasilkan keuntungan dan tidak mengalami kerugian.

BEP harga produksi menggambarkan tingkat harga terendah untuk mencapai titik pulang modal. Tingkat harga terendah ini merupakan harga dasar. Apabila harga jual mi basah ditingkatkan pengusaha lebih rendah dari harga dasar yaitu Rp 9.229,90 per unit output, maka usaha akan mengalami kerugian. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa harga jual rata-rata adalah Rp 11.000,00 per unit output dengan hasil produksi rata-rata sebesar 20 kg bahan baku/produksi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penambahan tepung biji nangka dan tepung ampas kelapa secara statistik berpengaruh terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein dan mutu organoleptik mi basah.
2. Mi basah untuk perlakuan M1, M2 dan M3 yang dihasilkan memenuhi standar mutu mi basah (SNI 01-2987-1992). Perlakuan terbaik dalam penelitian ini adalah perlakuan M3 yaitu mi basah yang dibuat dengan perbandingan 80% terigu dan 20% tepung lain (15% tepung biji nangka dan 5% tepung ampas kelapa) dengan kadar air 34,03%, kadar abu 0,93, kadar protein 8,02%, berwarna kurang kuning, beraroma kelapa, bertekstur kenyal dan disukai panelis.

3. Analisis usaha untuk usaha pembuatan mi basah menghasilkan BCR diatas 1, yaitu 1,19 dan harga BEP dibawah harga jual produk, sehingga dapat dinyatakan bahwa usaha tersebut layak untuk dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, M. 2004. Membuat Mi dan Bihun. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Fadillah, A., M. Fitriani, N. Nuryanti, S.N. Putra dan S.A. Ahmad. 2008. Variasi roti unyil khas bogor dari tepung biji nangka sebagai pengembangan produk turunan nangka dan alternatif pangan sehat. PKM Kewirausahaan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Firmansyah. 2006. Prospek Pemanfaatan Tepung Jagung untuk Kue Kering (*Cookies*). Balai Penelitian Tanaman Serelia. Maros
- Hayati. 2009. Pengaruh waktu fermentasi terhadap kualitas tempe dari biji nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dan penentuan kadar gizinya. Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Herawati, B. Kusbiantoro, Y. Rismayanti dan Mulyani. 2005. Pemanfaatan Limbah Pembuatan VCO. Prosiding Seminar Nasional. Yogyakarta.
- Koswara. 2000. Membuat Mi. Penerbit Bharata. Jakarta.
- Setyaningsih, D., A. Apriyantono dan M. P. Sari. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. IPB Press. Bogor.
- Winarno, F.G. 2008. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.