

ANALISIS KELAYAKAN EKONOMIS SUBSTITUSI TEPUNG LOKAL PADA PEMBUATAN KERIPIK DAUN SINGKONG

Gama Noor Oktaningrum, Indrie Ambarsari, Retno Endrasari

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah

e-mail : okta_arum@yahoo.co.id

Abstrak

Pemanfaatan tepung lokal lokal belum maksimal pada industri pengolahan pangan. Selain produksinya yang belum dapat memenuhi kebutuhan pasar, ketersediaan bahan baku merupakan hal utama yang perlu diperhatikan. Di Kabupaten Boyolali pengolahan keripik daun singkong dengan memanfaatkan tepung lokal telah dapat diaplikasikan pada skala usaha rumah tangga. Dengan demikian dapat dilakukan analisis kelayakan usaha walaupun pada skala kecil. Hal ini diperlukan untuk dijadikan dasar pengembangan penggunaan tepung lokal pada industri pengolahan pangan skala besar. Tulisan ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan ekonomi penggunaan tepung lokal untuk pembuatan keripik daun singkong. Kajian dilaksanakan di Ds. Seboto Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali. Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Data dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif dengan menggunakan presentasi tabuler. Analisis data meliputi: analisis kelayakan usaha dan nilai tambah untuk masing-masing penggunaan tepung lokal sebagai substitusi tepung terigu pada pengolahan keripik daun singkong. Hasil analisis menunjukkan bahwa secara ekonomi penggunaan substitusi tepung lokal 30% untuk pembuatan keripik daun singkong lebih menguntungkan dibandingkan dengan penggunaan tepung terigu 100%.

Kata kunci: tepung lokal, keripik daun singkong, analisis ekonomi, nilai tambah

Pendahuluan

Pangan adalah kebutuhan mutlak manusia selain air. Ketersediaannya harus ada setiap saat dan dalam jumlah yang cukup. Berdasarkan atas pentingnya pemenuhan kecukupan pangan, pembangunan di bidang ketahanan pangan harus didahulukan sebagai fondasi bagi pembangunan di sektor lainnya (Mulyo et al., 2011). Saat ini, penduduk Indonesia lebih dari 250 juta jiwa menimbulkan banyak permasalahan pada pangan pokok sehingga perlu mendapatkan perhatian serius. Pangan pokok sumber karbohidrat yang banyak dikonsumsi adalah beras dan terigu. Sebagai sumber karbohidrat penting, terigu bukan produksi lokal yang membawa persoalan ketahanan pangan dan menguras devisa negara. Indonesia memiliki beragam sumber karbohidrat lainnya, baik dari sereal, umbi-umbian, maupun palma yang belum dimanfaatkan secara maksimal (Bantacut dan Saptana, 2014).

Indonesia merupakan negara agraris yang memiliki kekayaan sumber karbohidrat dan nutrisi yang dapat mencukupi kebutuhan pangan penduduknya. Sebagai negara tropis, lokasi terjadinya fotosintesis terbanyak dan terpanjang, banyak dan beragam tanaman sumber karbohidrat tumbuh dengan subur sehingga diversifikasi pangan merupakan pilihan yang tepat

untuk lepas dari ketergantungan terhadap beras dan terigu (Girei and Giroh, 2012; Hall and Rao, 1999). Keragaman bahan pangan juga membantu pemanfaatan sumberdaya lokal secara optimal yang dapat menumbuhkan kegiatan ekonomi produktif di perdesaan (Bantacut, 2013). Dampak positif yang dapat dihasilkan adalah di satu sisi kebutuhan pangan dapat terpenuhi secara baik, di sisi lain dapat menggerakkan perekonomian di perdesaan.

Pola konsumsi penduduk Indonesia sebenarnya sudah mengkonsumsi bahan pangan pokok nonberas yang sangat beragam dalam waktu yang lama dan merupakan suatu tradisi turun-menurun. Beberapa daerah di Jawa, penduduknya telah lama makan kasava (dengan berbagai macam bentuk olahan: tiwul, oyek, leye, gatot) sebagai pangan sumber kalori. Masyarakat Madura telah lama terbiasa mengkonsumsi jagung. Masyarakat Maluku terbiasa mengkonsumsi sagu dan masyarakat Papua terbiasa makan sagu dan ubi jalar. Program berasisasi menyebabkan sebagian besar penduduk tersebut beralih ke beras. Banyak pandangan berkembang bahwa mengkonsumsi beras lebih baik dan menempati status sosial yang lebih tinggi (Bantacut, 2010). Oleh karena itu, program diversifikasi pangan perlu digalakkan kembali untuk mendukung ketahanan pangan nasional. Komoditas potensial yang dapat dijadikan bahan pangan pokok sangat beragam, diantaranya adalah sereal (jagung, sorgum), umbi-umbian (kasava, ubijalar, ganyong, gadung, arrow root), dan palma (sagu). Persoalan komoditas ini adalah tidak siap olah dan atau mudah rusak. Penanganan dalam volume besar sulit dilakukan sehingga perlu diolah menjadi bentuk antara yang mudah ditangani (simpan dan distribusi) dan diolah (masak untuk siap saji). Bentuk antara yang ideal adalah tepung karena mudah ditangani, mudah didistribusikan, serta dapat diolah menjadi beragam pangan pokok (Bantacut, 2011).

Saat ini, industri tepung alternatif yang relatif berkembang adalah tapioka dan maizena, sedangkan tepung dari komoditas lain belum banyak berkembang. Sebagai bagian dari pembangunan ketahanan pangan nasional, maka industri tepung berbasis bahan pangan lokal ini perlu didukung dan terus dikembangkan secara serius dari industri hulu hingga hilir. Pertumbuhan industri tepung secara alamiah tidak dapat diharapkan terjadi dengan cepat dan berkontribusi nyata terhadap ketahanan pangan. Oleh karena itu, perlu adanya instrumen percepatan yang dapat mendukung pemanfaatan tepung berbasis komoditas lokal dalam rangka mengiringi pertumbuhan industri tepung. Penganekaragaman pengolahan pangan berbasis komoditas lokal juga merupakan salah satu cara untuk mengangkat nilai ekonomis komoditas lokal dan eksistensi suatu daerah/ negara. Di kabupaten Boyolali, Jawa Tengah terdapat usaha rumah tangga yang memanfaatkan bahan-bahan lokal yang ada di sekitar untuk dikembangkan menjadi produk olahan keripik, yaitu keripik daun singkong.

Tulisan ini mengangkat kelayakan tepung lokal (singkong) dan tepung jagung sebagai pensubstitusi tepung terigu pada pembuatan keripik daun singkong dilihat dari nilai ekonomis pada usaha rumahtangga. Hal ini untuk mengetahui seberapa nilai ekonomis tepung lokal (singkong) dan tepung jagung dalam menggantikan tepung terigu yang selama ini banyak digunakan produsen makanan, terutama produsen keripik.

Metodologi

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi: daun singkong, tepung singkong, tepung jagung, bahan-bahan pendukung lainnya. Sedangkan peralatan yang digunakan dalam kajian ini meliputi: penggiling mie/adonan, penggorengan, kompor, panci, timbangan digital, dan peralatan pendukung lainnya.

Metode Pelaksanaan

Analisis kelayakan ekonomis substitusi tepung lokal pada pembuatan keripik daun singkong ini dilakukan dengan tahap pembuatan keripik daun singkong di usaha rumah tangga yang dikelola oleh Kelompok Wanita Tani Krida Wanita di Dk. Sendang RT 02 RW 04 Ds. Seboto Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali kemudian dilakukan analisis kelayakan ekonomi. Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Informasi data primer diperoleh melalui pengamatan di lapangan dan hasil wawancara langsung terhadap petani dan tokoh masyarakat. Data sekunder diperoleh dari dinas/instansi terkait dan hasil studi pustaka. Alasan pemilihan aplikasi substitusi terigu dengan tepung singkong dan jagung pada pembuatan keripik daun singkong karena daun singkong sangat mudah ditemukan dan produk keripik berbasis daun singkong telah banyak dikembangkan di wilayah Jawa Tengah.

Pembuatan Keripik Daun Singkong

Hasil penelitian Ambarsari dkk 2013, didapatkan formulasi penambahan tepung singkong dan tepung jagung yang sesuai untuk pembuatan keripik daun singkong adalah sebesar 30% (b/b terigu). Maka dalam pembuatan keripik daun singkong digunakan pensubstitusi terigu (tepung singkong dan jagung) masing-masing 30% (b/b terigu).

Proses pembuatan keripik daun singkong diawali dengan merebus daun singkong selama kurang lebih 30 menit, kemudian ditiriskan dan dihilangkan kandungan airnya dengan cara diperas. Rebusan daun singkong kemudian ditumbuk halus dan dicampur dengan bahan-bahan lainnya hingga terbentuk adonan yang merata. Selanjutnya adonan digiling hingga menjadi lembaran-lembaran tipis dan digoreng dalam minyak panas dengan suhu 180-200°C hingga kering/matang kemudian ditiriskan. Sampel produk selanjutnya dikemas dalam plastik untuk kemudian dianalisis.

Analisis Kelayakan Ekonomi Keripik Daun Singkong

Kelayakan ekonomis penerapan pemanfaatan bahan substitusi terigu, yaitu tepung lokal (singkong) dan tepung jagung pada pembuatan keripik daun singkong pada skala usaha pengolahan rumahtangga dapat diketahui dengan melakukan analisis finansial. Alat analisis yang digunakan dalam menghitung kelayakan usaha meliputi *Revenue Cost Ratio* (R/C), titik impas produksi dan titik impas harga (Nitisemito dan Burhan, 1995). Secara matematis, perhitungan kelayakan usaha dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Revenue Cost Ratio (R/C)

$$R/C = \frac{TR}{TC}$$

Keterangan:

TR = *total revenue* (penerimaan total)

TC = *total cost* (biaya total)

Analisis titik impas/*break event point* (BEP)

$$BEP (Q) = \frac{TFC}{P - VC} \qquad BEP (Rp) = \frac{TFC}{1 - (VC/TR)}$$

Keterangan:

BEP (Q) = titik impas produksi

BEP (Rp) = titik impas harga

TFC = total biaya tetap

VC = biaya variabel

P = harga jual per unit

Hasil dan Pembahasan

Analisis Ekonomi Penggunaan Tepung Lokal pada Pembuatan Keripik Daun Singkong

Hasil analisis finansial menunjukkan bahwa secara ekonomi pengembangan produk olahan keripik daun singkong dengan/tanpa penambahan tepung lokal untuk substitusi terigu layak untuk dikembangkan. Hal ini ditunjukkan dengan nilai R/C rasio pada masing-masing perlakuan olahan yang lebih dari satu. Namun apabila mempertimbangkan jumlah keuntungan yang diperoleh, maka dapat dikatakan bahwa penggunaan tepung bahan lokal (baik singkong maupun jagung) lebih menguntungkan dibandingkan penggunaan terigu 100%. Hal ini tidak

mengherankan mengingat harga tepung lokal yang jauh lebih rendah dibandingkan terigu. Di lokasi pedesaan, harga tepung singkong berkisar antara Rp. 5000,- hingga Rp. 6000,- per kg, sedangkan harga tepung jagung rata-rata mencapai Rp. 4000,- per kg. Tingkat keuntungan pembuatan keripik daun singkong dengan menggunakan tepung jagung dapat mencapai Rp. 4667,- untuk setiap kali proses produksi, sedangkan penggunaan tepung singkong dapat memberikan keuntungan sebesar Rp. 3467,- per proses produksi.

Tabel 1. Analisis kelayakan usaha pengolahan keripik daun singkong (per proses produksi) dengan/tanpa menggunakan substitusi tepung dari bahan lokal

Uraian	Nilai (Rp)		
	Terigu 100%	Singkong 30%	Jagung 30%
A. INVESTASI (alat dan mesin)	800.000	800.000	800.000
B. TOTAL BIAYA	98.333	96.533	95.333
Penyusutan alat dan mesin	1.333	1.333	1.333
Tenaga Kerja (3 orang)	30.000	30.000	30.000
Biaya Produksi:			
- Daun singkong	4.500	4.500	4.500
- Tepung terigu	18.000	12.600	12.600
- Substitusi tepung lokal	-	3.600	2.400
- Bahan/bumbu lain	37.000	37.000	37.000
- Lain-lain (bahan bakar, kemasan dll)	7.500	7.500	7.500
C. PENDAPATAN (produksi x harga)	100.000	100.000	100.000
Produksi (kg)	4,0	4,0	4,0
Harga produk (Rp/kg)	25.000	25.000	25.000
D. KEUNTUNGAN (C-B)	1.667	3.467	4.667
E. BEP HARGA (Rp/kg)	24.583	24.133	23.833
F. BEP PRODUKSI (kg)	3,9	3,9	3,8
G. PENDAPATAN/BIAYA (C/D)	1,02	1,04	1,05

Tabel 2 menunjukkan bahwa penggunaan tepung jagung 30% sebagai pensubstitusi tepung terigu memperoleh rasio nilai tambah tertinggi (4,90%), diikuti oleh penggunaan tepung singkong 30% (3,60%), kemudian penggunaan terigu 100% (1,70%). Meskipun nilai

tambah produk keripik daun singkong dengan penggunaan tepung jagung 30% paling tinggi, akan tetapi konsumen lebih menyukai produk keripik daun singkong dengan penggunaan tepung singkong 30%, sehingga lebih cepat terjual. Walaupun demikian, pada umumnya saat-saat tertentu jika banyak pesanan untuk moment-moment tertentu produk keripik daun singkong dengan penggunaan tepung jagung ataupun tepung singkong masih sama-sama diminati oleh konsumen.

Tabel 2. Gambaran nilai tambah yang dihasilkan oleh masing-masing penggunaan jenis tepung pada olahan keripik daun singkong

Jenis Tepung	Biaya pengolahan (Rp)	Hasil penjualan (Rp)	Nilai tambah (%)
Terigu 100%	98.333	100.000	1,70
Singkong 30%	96.533	100.000	3,60
Jagung 30%	95.333	100.000	4,90

Pengaruh Ekonomi Penggunaan Tepung Lokal

Pada pembuatan keripik daun singkong dengan penambahan tepung singkong 30% (b/b terigu) menghasilkan keripik daun singkong yang lebih disukai oleh konsumen dibandingkan penggunaan substitusi tepung jagung atau tepung terigu. Jenis tepung berpengaruh nyata terhadap warna dan aroma produk, namun tidak mempengaruhi atribut rasa, kerenyahan dan penerimaan produk secara keseluruhan. Sedangkan konsentrasi tepung yang digunakan hanya berpengaruh nyata warna produk dan tidak berpengaruh terhadap atribut mutu lainnya (Ambarsari dkk, 2013). Wang et al. (2012) menyebutkan bahwa perubahan warna pada produk disebabkan oleh tingginya keberadaan senyawa phenol teroksidasi yang terbentuk selama proses penggorengan.

Dari hasil penelitian tersebut diatas semakin meyakinkan juga bahwa penggunaan tepung lokal sebagai pensubstitusi terigu dapat menghasilkan produk makanan/ olahan pangan yang berkualitas. Produk yang lebih berkualitas dengan cara pengemasan yang tidak kalah dengan produk pabrikan tentunya juga dapat bersaing di pasaran. Dengan demikian tepung lokal yang keberadaannya banyak terdapat disekitar masyarakat/ produsen skala rumah tangga sebagai bahan pembuatan olahan keripik dapat dengan mudah didapatkan dan tentunya dengan biaya lebih murah daripada membeli tepung terigu. Selanjutnya jika bahan baku tepung lokal dapat terpenuhi akan menekan biaya pengadaan/ pembelian bahan baku pembuatan produk pangan.

Pada masa yang akan datang, produksi tepung lokal harus terus dikembangkan. Hal ini perlu karena seiring perkembangan konsumsi dan produksi terigu secara nasional menunjukkan kecenderungan meningkat secara tajam. Maka semua pemangku terkait harus memperhatikan bahwa bahan baku (gandum) bukan produksi nasional. Dalam jangka menengah dan panjang diperkirakan sangat mungkin terjadi gangguan stabilitas pasokan gandum dari pasar dunia. Salah satu penyebabnya adalah adanya perubahan kebijakan pergantian penanaman gandum untuk komoditas penghasil bioetanol yakni jagung. Dari perspektif politik pangan, impor gandum menjadi penghalang tumbuhnya industri tepung berbasis bahan pangan lokal. Produksi umbi-umbian, sereal, dan palma sangat potensial sebagai pengganti terigu untuk bahan pangan pokok masyarakat dan bahan baku industri. Lebih dari itu, pengembangan industri tepung lokal memberikan dampak ganda meningkatkan kesejahteraan petani, pelaku usaha serta menghemat devisa negara.

Persoalan pangan berdimensi kompleks mulai dari aspek teknis (kuantitas, kualitas dan kontinuitas pasokan), fisiologis (ke-sesuaian dengan sistem pencernaan), dan sosiologis (cara pandang masyarakat terhadap bahan pangan). Oleh karena itu, pergantian bahan pangan secara mendadak dapat menimbulkan persoalan sosial, ekonomi, dan kesehatan. Penyerasian antara pertumbuhan industri tepung terigu dengan pengembangan industri tepung lokal dapat dilakukan dengan pengembangan industri tepung komposit yakni pencampuran tepung lokal dengan terigu pada proporsi tertentu dalam batas penerimaan konsumen dan manipulasi teknologi pengolahan. Dalam perspektif politik pangan diperlukan kebijakan yang mendorong perkembangan industri tepung komposit. Kebijakan harus komprehensif mulai dari hulu hingga hilir sehingga keserasian terbangun dalam mata rantai pasok produk tepung komposit berbasis bahan pangan lokal.

Kesimpulan

Penggunaan tepung lokal pada produk olahan keripik daun singkong secara ekonomi mampu bersaing dengan penggunaan 100% tepung terigu. Produk keripik daun singkong dengan substitusi tepung lokal, memperoleh keuntungan yang lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan 100% tepung terigu. Maka, pada masa akan datang Pemerintah harus dapat mengembangkan produksi tepung lokal dengan skala industri dengan memperhatikan kualitas produk tepung yang dihasilkan. Namun yang perlu dikembangkan terlebih dahulu mulai sekarang adalah budidaya komoditas lokal sebagai bahan baku tepung lokal. Komoditas lokal (singkong, jagung, ubi jalar, dsb) harus lebih dahulu secara kontinyu dibudidayakan dan dikembangkan untuk menyakinkan pengusaha untuk mengembangkan produksi tepung lokal.

Daftar Pustaka

- Ambarsari, Indrie., Retno Endrasari, Gama N. Oktaningrum, Dwi Nugraheni, Dian Dini dan Agus Hermawan. 2013. Kajian Teknologi Pasca Panen Produk M-KRPL dalam Rangka Diversifikasi Pangan melalui Pemanfaatan Sumberdaya Lokal. Laporan Akhir Tahun. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Kementerian Pertanian.
- Bantacut, T. 2010. Ketahanan Pangan Berbasis Cassava (Cassava Based Food Security). *Pangan* 19 (1): 3-13.
- Bantacut, T. 2011. Sagu: Sumberdaya untuk Penganekaragaman Pangan Pokok. *Pangan* 20(1): 27-40.
- Bantacut, T. 2013. Pembangunan Ketahanan Ekonomi dan Pangan Perdesaan Mandiri Berbasis Nilai Tambah. *Pangan* 22(2): 181-196.
- Bantacut, T dan Saptana. 2014. Politik Pangan Berbasis Industri Tepung Komposit. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, Vol. 32 No. 1, Juli 2014:19-41.
- Girei, A.A. and D.Y. Giroh. 2012. Analysis of the Factors Affecting Sugarcane (*Saccharum Officinarum*) Production Under the Out Growers Scheme in Numan Local Government Area Adamawa State, Nigeria. *Advances in Agriculture, Sciences and Engineering Research* 2(5): 158 - 164.
- Hall, D.O. and K.K. Rao. 1999. *Photosynthesis*. 6th Edition. Cambridge University Press. Cambridge, UK.
- Mulyo, J.H., A.W. Utami, Sugiyarto, A.D. Nugroho, R.A. Novia dan D.A. Safitri. 2011. Studi Komparatif Ketahanan Pangan Rumah tangga Tani Wilayah Pedesaan dan Perkotaan di Kabupaten Sleman. *Prosiding Seminar Nasional Penguatan Sosial Ekonomi Pertanian Menuju Kesejahteraan Masyarakat*. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Wang, Y., M. Zhang, and Arun S. Mujumdar. 2012. Influence of Green Banana Flour Substitution for Cassava Starch on The Nutrition, Color, Texture and Sensory Quality in Two Types of Snacks. *LWT – Food Science and Technology* 47 : 175-182.