



Prosiding

SEMINAR NASIONAL



HASIL PENELITIAN PERTANIAN IX TAHUN 2019

FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS GADJAH MADA

JL. Flora, Bulaksumur, Yogyakarta 55281, Indonesia
Telp./Fax.: +62-274-563062; e-mail: faperta@ugm.ac.id;
website: faperta.ugm.ac.id

SE-12	Keragaan Hasil dan Pendapatan Petani Jagung Hibrida di Lahan Kering Iklim Kering Irma Mardian, Eka Widiastuti dan Yurista Sulistiawati	62 - 67
SE-13	Analisis Titik Impas Agroindustri Gula Kelapa di Kabupaten Pangandaran Ane Novianty dan Benidzar M. Andrie	68 - 71
SE-14	Analisis Nilai Tambah Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Inefisiensi Teknis Pada Agroindustri Keripik Tempe Di Kota Malang Bambang Siswadi dan Anis Rosyidah	72 - 77
SE-15	Prospek Pengembangan Tanaman Sorgum (<i>Sorghum bicolor</i> (L)) Ditinjau dari Perspektif Kelayakan Investasi Usaha Pangan Alternatif Dwi Aulia Puspitaningrum, Mohammad Nurcholis dan Henri Krismawan	78 - 83
SE-16	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Tebu di Kabupaten Nganjuk, Provinsi Jawa Timur Masyhuri, Lestari Rahayu Waluyati, Fatkhiyah Rohmah dan Imade Yoga Prasada	84 - 91
SE-17	Potensi Usahatani Ubikayu Lokal dengan Teknologi Inovatif pada Lahan Pasang Surut Imam Sutrisno dan Nila Prasetiaswati	92 - 96
SE-18	Kelayakan Sosial Ekonomi Teknologi Budenopi Kedelai Nila Prasetiaswati, Sutrisno I dan Prayogo, Y.	97 - 102
SE-19	Identifikasi Laju Konversi Lahan Pertanian di Kabupaten Cilacap Menggunakan Penginderaan Jauh Lis Noer Aini, Suci Arianti Haryanto dan Bambang Heri Isnawan	103 - 108
SE-20	Upaya Peningkatan Produksi Padi dan Pendapatan Petani Melalui Pendekatan Sekolah Lapang Pada Program BRIA di Indonesia Dani Arengka, Isnaini Jalil dan Sulaiman Ginting	109 - 115
SE-21	Model Integrasi Layanan Usahatani untuk Produksi Padi Berkelanjutan di Provinsi Sumatera Utara Isnaini Jalil, Sulaiman Ginting, Dessy Sagita Putri, Muslim dan Akhiruddin Nur	116 - 121
SE-22	Positioning Produk Baru dari Kampus: Preferensi Konsumen dan Willingness to Pay Produk Umm Bakery Rahayu Relawati, Bambang Yudi Ariadi dan Harpowo	122 - 127

PROSPEK PENGEMBANGAN TANAMAN SORGUM (*Sorghum bicolor* (L)) DITINJAU DARI PERSPEKTIF KELAYAKAN INVESTASI USAHA PANGAN ALTERNATIF

Dwi Aulia Puspitaningrum¹⁾, Mohammad Nurcholis²⁾ dan Henri Krismawan³⁾

¹⁾Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta

²⁾Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta

³⁾Sustainable Development Strategy (SDS) Institute Yogyakarta, 55188

Email: auliaupn@gmail.com

Abstrak

Sorgum merupakan serealia terbesar kelima di dunia setelah gandum, padi, jagung, dan barley. Komposisi asam amino sorgum cukup lengkap baik asam amino esensial maupun non esensial dan juga mengandung vitamin penting seperti vitamin A, vitamin K, vitamin B6, vitamin B12. Selain itu dalam budidayanya, tanaman dari jenis serealia ini tahan hidup di daerah kering. Pemanfaatan sorgum selain sebagai bahan pangan di Indonesia sebagai tepung sorgum, bisa juga diolah menjadi nira sorgum, bioetanol dan pakan ternak. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji tentang manfaat tanaman sorgum dan produk turunannya yakni tepung sorgum sebagai salah satu pangan alternatif pemenuhan kalori dan mengkaji kelayakan usaha dari usaha tepung sorgum. Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah survey. Lokasi penelitian adalah di daerah Kecamatan Pleret Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Teknik Analisis data menggunakan analisis kelayakan usaha yang terdiri dari analisis finansial dan analisis ekonomi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usaha tepung sorgum dilihat dari nilai Benefit – Cost ratio (B/C) adalah 4 (>1), Net Present Value (NPV) juga positif dan Profitability Indeks 5,1 (>1). Hal ini menunjukkan hasil bahwa usaha tepung sorgum di daerah Kecamatan Pleret Kabupaten Bantul layak diusahakan karena mempunyai manfaat ekonomi yang cukup bagus untuk diusahakan dan dikembangkan.

Kata kunci: Sorgum, Tepung, Kelayakan

1. PENGANTAR

Sorgum adalah tanaman dari jenis serealia yang tahan hidup di daerah kering. Sorgum tak hanya dapat dibudidayakan dan dikembangkan sebagai bahan makanan alternative namun ternyata juga potensial dikembangkan sebagai tanaman penghasil bioenergi. (Schober *et al.*, 2007). Sorgum merupakan tanaman yang tahan dan tumbuh di tanah-tanah yang marjinal atau kering di mana tanaman pangan tidak dapat tumbuh di sana. Sorgum termasuk tanaman yang bandel, bisa ditanam di daerah kering di mana curah hujannya sangat rendah. Sehingga daripada tanah kosong (dengan ditanam sorgum) bisa menghasilkan produk. Di Indonesia, sorgum dapat tumbuh dengan baik di daerah kering dengan curah hujan rendah seperti di Gunungkidul, Bantul, Madura, NTB, NTT, dan wilayah timur Indonesia lainnya (Susilowati *et al.*, 2009)

Sorgum sendiri banyak manfaatnya, di mana bijinya mengandung karbohidrat, lemak dan protein tinggi sehingga bisa digunakan sebagai bahan pangan. Sementara

batang dan daunnya bisa dimanfaatkan sebagai pakan ternak sapi. Sementara untuk sorgum manis yang batangnya mengandung cairan gula cukup tinggi dapat dimanfaatkan untuk pembuatan gula cair, sirup, atau diproses menjadi bioethanol. Sorgum bisa diperas dan dibikin etanol yang bisa digunakan sebagai bahan bakar kompor, sampai lampu penerangan. Pemanfaatan sorgum sebagai bahan pangan di Indonesia masih terbatas. Hal ini disebabkan sorgum mengandung tanin (senyawa anti nutrisi) yang menyebabkan rasa "pahit/sepah" sehingga tidak disukai oleh konsumen. Biji sorgum dapat diolah menjadi tepung sebagai substitusi terigu. Sorgum adalah tanaman sereal yang umumnya tumbuh di daerah Tropis, khususnya Afrika dan Asia dan di daerah marginal yang umumnya memiliki toleransi terhadap kekeringan dan berumur genjah. Berdasarkan produktivitasnya, sorgum merupakan sereal terbesar kelima di dunia setelah gandum, padi, jagung, dan barley. Sorgum mengandung protein kasar 8,9 – 10,48%, lemak 2,5 – 3,7%, serat kasar 1,2 – 3,01%, abu 1,2 – 6,94%, pati dan gula 61,24 – 76,6 % dengan berat kering (BK) sekitar 88,94 – 93,31%. Komposisi asam amino sorgum cukup lengkap baik asam amino esensial maupun non esensial dan juga mengandung vitamin penting seperti vitamin A, vitamin K, vitamin B6, vitamin B12. Atas dasar ini maka sorgum bisa dijadikan sebagai pangan alternatif (Suarni, 2004); (Zakariah *et al.*, 2009).

Produk hilirisasi sorgum merupakan pengembangan produk olahan sorgum dengan meningkatkan nilai tambah produk (*added value*) dengan cara memanfaatkan dan mengolah sorgum menjadi produk turunannya. Salah satunya adalah tepung sorgum sebagai alternatif pangan penyedia karbohidrat alternatif. Produk derivatif atau turunan sorgum sudah dilaksanakan di kecamatan Pleret Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Ke depan diharapkan memiliki prospektif mendukung kecukupan dan ketersediaan pangan nasional. Adanya peluang pangan alternatif tersebut, agar kemanafaatannya lebih optimal maka perlu diperhitungkan juga kajian kelayakan usaha sorgum. Tulisan ini bertujuan untuk melihat keragaan produk derivatif dari tepung sorgum dan mengkaji dan melakukan analisis tentang kelayakan usaha pabrik tepung sorgum di Kecamatan Pleret Kabupaten Bantul DIY.

2. METODE PENELITIAN

Metode dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif analisis. Tujuan dari penelitian deskriptif adalah membuat deskripsi, gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat serta hubungan antar fenomena-fenomena yang diteliti (Nazir, 1989).

Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive* (sengaja) yaitu di Kecamatan Pleret Kabupaten Bantul DIY, dimana daerah tersebut telah menjadi salah satu sentra produksi

sorgum di Bantul. Berdasarkan kecamatan Pleret yang terpilih, diambil semua desa yang menjadi penghasil sorgum di kecamatan tersebut. Populasi dalam penelitian ini adalah semua petani yang menanam sorgum dan mempunyai usaha turunan atau olahan dari sorgum khususnya tepung sorgum. Sedangkan pelaku usaha yang melakukan usaha olahan juga dilakukan dengan cara sensus, yakni diambil semua pelaku usaha olahan tepung produk derivatif sorgum tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tanaman sorgum dapat menghasilkan berbagai produk. Tabel 1 menunjukkan hasil produk tanaman sorgum. Selain batang yang dihasilkan dan diolah menjadi nira, tanaman sorgum juga menghasilkan produk lain, seperti biji dan limbah hasil perasan batang sorgum. Beberapa produk tanaman sorgum yang dapat di peroleh dapat dilihat pada Tabel1.

Tabel 1. Hasil Produk dari Tanaman Sorgum

No	Bagian Tanaman Sorgum	Produk Turunan Yang Dihasilkan
1.	Batang Sorgum	- Bioetanol - Gula Cair - Syrup Sorgum - Cuka
2.	Biji Sorgum	- Bagas sebagai pakan ternak - Tepung sorgum - Popping Sorgum - Pakan Burung
3	Daun Sorgum	- Pakan Ternak

Berbagai produk derivatif sorgum (turunan) tersebut dapat diusahakan karena mempunyai nilai tambah produk sehingga bisa sebagai sumber ekonomi yang berarti baik bagi rumahtangga petani sorgum. Berbagai teknologi pengolahan biji sorgum menjadi bahan setengah jadi (sorgum sosoh, tepung, dan pati) bertujuan untuk menurunkan kadar tanin pada bahan. Nilai tambah yang diperoleh dari prosesing tersebut adalah turunnya kadar tanin bahkan pada bahan tepung dengan metode basah tidak terukur lagi (Suarni 2004). Senyawa tanin tidak diinginkan tersisa dalam bahan karena selain menurunkan mutu warna produk akhir juga menurunkan nilai gizi makanan (Sumarno *et al.*, 2013). Padahal senyawa tanin yang masih tersisa bermanfaat sebagai antioksidan, sehingga keberadaannya dalam konsentrasi rendah masih bermanfaat.

Salah satu produk turunan biji jagung adalah tepung sorgum. Secara ekonomi biji sorgum yang telah diolah menjadi tepung sorgum diharapkan bisa lebih memberikan

added value (nilai Tambah), sehingga lebih bernilai ekonomi dan lebih menguntungkan jika dijual. Analisis kelayakan usaha pembuatan tepung sorgum terlihat dalam Tabel 2.

Analisis kelayakan yang diperhitungkan adalah analisis guna melihat nilai tambah Sorgum biji yang diolah menjadi tepung sorgum (Gittinger,1986). Tepung sorgum biasanya digunakan sebagai bahan dasar olahan berbasis tepung sorgum. Berbagai aneka olahan diantaranya adalah roti sorgum, cake sorgum, bubur sorgum, juga popping (berondong sorgum), dan cookies sorgum. Kajian kelayakan usaha yang dilakukan di sini adalah kajian pembuatan pabrik tepung sorgum skala industri kecil, dengan kapasitas mesin 100 kg/Hari. Perhitungan dalam satu tahun investasi berupa pengadaan peralatan mesin berupa : mesin perontok sorgum, mesin penyosoh, mesin pembuatan tepung dan mesin pengepakan pengemasan sorgum. Selain itu juga diperhitungkan biaya operasional yang terdiri dari peralatan habis pakai, biaya bahan baku produksi, dan biaya tenaga kerja, biaya pajak dan biaya pemasaran.

Tabel 2. Rekapitulasi Biaya Pembuatan Pabrik Tepung Sorgum Kapasitas 100kg/Hari

No	Uraian Jenis Biaya	Jumlah Biaya (Rp)
1	Pembelian Mesin dan Peralatan	25.400.000
2	Pajak	450.000
3	Operasional	7.421.670
4	Tenaga Kerja	33.600.000
5	Pemasaran	1.000.000
	Total Biaya Tahun 1	67.871.670
	Total Biaya Tahun 2, 3,4,5,6,7,8,9,10	43.479.680

Sumber : Analisis Data Lapangan, Diolah, 2019

Pendapatan usaha pengolahan sorgum berasal dari hasil hasil produksinya berupa tepung sorgum. Di pasaran saat ini sorgum dijual dengan harga Rp.15.000,- /kg sampai dengan Rp.30.000,-/kg tergantung dari kualitas tepung yang dihasilkan. Analisis kelayakan usaha tepung sorgum dilakukan dalam 10 tahun produksi (Kadariah dkk, 1999). Tabel 3 menunjukkan Nilai analisis kelayakan usaha pabrik tepung sorgum kapasitas produksi 100 kg/hari dengan nilai Discount factor berdasarkan suku bunga bank yang berlaku di Daerah Pleret Bantul DIY yakni sebesar 18 %.

Tabel 3. Analisis Kelayakan Usaha Pabrik Tepung Sorgum, 2019

No	Uraian	Nilai
1	Nilai Investasi (Rp)	
2	Keuntungan (Rp)	67.871.670
3	Pay Back Periode(tahun)	299.878.333
4	Net Present Value (NPV)	1,7
5	Profitability Indeks (PI)	244.798.300
6	Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)	5,1
		4

Sumber : Analisis data Lapangan, Diolah, 2019

Pembahasan

Perhitungan analisis kelayakan usaha pembuatan pabrik tepung sorgum dengan peralatan mesin kapasitas 100 kilogram/hari di Kecamatan Pleret, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta menunjukkan kondisi yang menguntungkan dan *feasible* (Layak) untuk diusahakan. Hal ini disebabkan karena nilai investasi di Tahun pertama sebesar Rp.67.871.670,- yang sebagian besar diperuntukkan untuk pengadaan alat mesin dan bahan operasional lainnya, ternyata bisa menghasilkan keuntungan Rp. 299.878.333,- di tahun ke dua proyek tersebut. Hal ini disebabkan karena usaha ini dapat menaikkan nilai tambah dari biji sorgum yang harganya Rp.1600/kg, setelah diolah menjadi tepung gandum menjadi bernilai ekonomi jauh lebih tinggi yakni Rp.15.000,-/kg. Kondisi ini menjadikan usaha ini akan balik modal dengan durasi waktu 1,7 tahun dengan nilai Profitability Indeks sebesar 5,1. Net B/C = 4. Kondisi yang sungguh menguntungkan ini akan sangat baik jika bisa berjalan dengan kontinyu dan terarah dari instansi terkait. Ke depan karena tepung sorgum ini baik untuk kesehatan, diharapkan tepung sorgum bisa menjadi produksi substitusi makanan pokok kita, beras.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Usaha Pabrik pengolahan biji sorgum menjadi tepung sorgum di Kecamatan Pleret, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta adalah usaha yang menguntungkan dan layak diusahakan.
2. Usaha Pabrik Pengolahan Biji sorgum menjadi tepung sorgum ini layak diusahakan dengan ditunjukkan dengan nilai Net Present Value (NPV) sebesar Rp.244.798.300,- di tahun kedua dengan Nilai Discount Factor sebesar 18 % . Payback Periode (PP) 1,7 tahun dan Profitabilty Indeks (PI) 5,1.
3. Penulis mengharapkan para petani sorgum di Kecamatan Pleret untuk terus mengupayakan kelestarian usaha pengolahan tepung sorgum karena selain bernilai ekonomi tinggi, juga dapat dipergunakan sebagai makanan substitusi dari makan pokok kita beras.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Gittinger, J.P. 1986. Analisa Ekonomi Proyek Pertanian. Serikonom EDI dalam Pembangunan Ekonomi. Edisi Kedua. Universitas Indonesia Press-Johns Hopkins, Jakarta.
- Kadariah, Karlina, Gray Clive. 1999. Pengantar Evaluasi Proyek. Edisi Revisi. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia Bekerjasama dengan Lembaga Penyelidikan Ekonomi dan Masyarakat. FE. Universitas Indonesia

- Nazir, 1989. Metode Penelitian. Ghalia Indonesia. Jakarta. Indonesia.
- Suarni. 2004. Evaluasi sifat fisik dan kandungan kimia biji sorgum setelah penyosohan. J. Stigma XII (1):88-91
- Sumarno dkk, 2013. Sorgum: Inovasi Teknologi & Pengembangan . Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementrian Pertanian. IAARD Press.
- Susilowati, A., Aspiyanto, S. Moemiati, dan Y. Maryati. 2009. Pengembangan pangan fungsional berbasis sorgum (*Sorghum bicolor* L.) untuk anti kolesterol. <http://www.lipi.go.id/www.cgi?depan>. Diakses 1/4/2012.
- Schober, T.J., S.R. Bean, and D.L. Boyle. 2007. Glutenfree sorghum bread improved by sourdough fermentation: biochemical, rheological, and microstructural background. J. Agric. Food. Chem. 55:5137-5146.
- Zakariah, F.R., R, Tahir, Suismono, Subarna, dan Waysima. 2009. Produksi dan pemasaran tepung instan sereal sorgum dan jowar sebagai pangan fungsional antikanker. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. IPB. Bogor.



ISSN 2442-7314



9 772442 731408