**ANALISIS STRATEGI PENGEMBANGAN BISNIS BERAS, TEPUNG, DAN NIRA SORGUM (*Sorghum bicolor L.***

***Moench*) DENGAN METODE BISNIS MODEL CANVAS (BMC)**

**DI JAWA BARAT**

**BUSINESS DEVELOPMENT STRATEGY ANALYSIS RICE, FLOUR AND NIRA SORGUM (*Sorghum bicolor L.***

***Moench*) WITH BUSINESS MODEL METHOD CANVAS (BMC)**

**IN WEST JAVA**

**Oleh:**

**Rilla Tresnadola Tarigan**

**228050010**

**Program Magister Teknologi Pangan**

**Universitas Pasundan Bandung**

**ABSTRAK**

Sorgum (*Sorghum bicolor L.Moench*)merupakan salah satu produk pangan menyehatkan yang saat ini masih memiliki nilai pengembangan sangat kompetitif. Salah satu daerah yang mengembangkan produk kesehatan ini adalalah jawa barat, namun berdasarkan hasil survai yang telah dilakukan saat ini hanya ada 2 yang masih bertahan dalam mengembangkan, memproduksi serta memasarkan produk ini diantaranya adalah SCI (Sorgum Center Indonesia) yang berlokasi di Bandung dan Nav’S Farm yang berlokasikan di Garut. Saat ini kondisi dari dua perusahaan ini sedang menjalankan proses operasionalnya memproduksi serta penjualan, hanya saja penjualan dari produk sorgum ini belum maksimal dikarenakan banyak segemen yang belum dibidik dengan baik dan belum dipetakan scara bisnis proses. Penelitian ini dilakukan memberikan analisis strategi pengembangan bisnis dengan metode BisnisModel *Canvas* (BMC) yang dipetakan kedalam 9 blok segmen. Hasil penelitian menunjukan terpetakannya posisi model BMC awal daei kedua perusahaan ini serta terpetakannya posisi perusahaan berada pada kuadran I yaitu agresif dan tumbuh kembang berdasarkan analisis SWOT dan IFAS,EFAS. Dari analisis tersebut terbentuklah 9 strategi utama dan 4 strategi pendukung agresif dan hasil tersebut di subtitusikan kepada BMC awal sehingga mendapatkan model BMC terbaru yang merupakan pengembangan yang bisa digunakan oleh kedua perusahaan ini.

**Kata Kunci : Sorgum, BisnisModel *Canvas* (BMC), Pengembangan Bisnis**

**ABSTRACT**

Sorghum (Sorghum bicolor L. Moench) is one of the healthy food products that currently still has a very competitive development value. One of the areas that develops this health product is West Java, but based on the results of the survey that has been conducted, there are currently only 2 that are still surviving in developing, producing and marketing this product, including SCI (Sorghum Center Indonesia) located in Bandung and Nav'S Farm located in Garut. Currently, the condition of these two companies is running their operational processes of producing and selling, only the sales of this sorghum product have not been maximized because many segments have not been targeted properly and have not been mapped in a business process. This study was conducted to provide an analysis of business development strategies using the Business Model Canvas (BMC) method which was mapped into 9 segment blocks. The results of the study showed that the initial BMC model position of the two companies was mapped and the company's position was mapped in quadrant I, namely aggressive and growing based on SWOT and IFAS, EFAS analysis. From this analysis, 9 main strategies and 4 aggressive supporting strategies were formed and the results were substituted into the initial BMC to obtain the latest BMC model which is a development that can be used by both companies.

**Kata Kunci : Sorgum, BusinessModel *Canvas* (BMC), Business Development**

1. **Pendahuluan**

Di tengah hangatnya isu global tentang ketahanan pangan dibeberapa negara serta pentingnya ketahanan pangan bagi kemandirian pangan, banyak peneliti, pebisnis serta pemerintah melakukan upaya dalam pengembangan sumber pangan alternatif yang potensial atau diversifikasi guna mewujudkan ketahanan pangan dan kemandirian pangan sesuai dengan Undang-Undang Pangan Nomor 18 Tahun 2012. Salah satu produk lokal yang dapat menjadi diversifikasi serta alternatif dalam menunjang ketahanan pangan dalam negeri adalah sorgum.

Tanaman sorgum (*Sorghum Bicolor L. Moench*) merupakan tanaman serealia yang bebas gluten, dapat tumbuh dalam berbagai keadaan lingkungan sehingga mudah untuk dikembangkan di berbagai tempat seperti pada lahan yang beriklim kering di indonesia. Keunggulan sorgum ada pada daya adaptasi yang luas, beradaptasi pada kekeringan, produktivitas tinggi, tidak rentan terhadap hama dan penyakit tanaman dibanding dengan tanaman pangan lainnya (Ghassani dan Komariah, 2019). Selain itu, sorgum memiliki kandungan yang tinggi dan berpotensi sebagai alternatif makanan pokok.

Dari uraian latar belakang yang telah disampaikan di atas, dari sisi kesehatan, kandungan nutrisi yang terdapat dalam biji dan batang sorgum ini, menjadi prospek yang menarik untuk dikembangkan ke dalam sebuah industri dan bisnis. Peneliti tertarik menganalisi prospek bisnis beras, tepung, dan nira sorgum ini dengan pendekatan *Business Model Canvas* (BMC), metode ini bertujuan untuk mengubah model bisnis yang rumit menjadi sederhana yang ditampilkan pada satu lembar kanvas berisi rencana bisnis dengan sembilan elemen kunci yang terintegrasi dengan baik di dalamnya mencakup analisis strategi secara internal maupun eksternal perusahaan (Osterwalder dan Pigneur, 2012).

* 1. Perumusan Masalah

Ber Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan, maka dapat diperoleh informasi bahwa belum ada studi mengenai rancangan model dan strategi bisnis dari beras, tepung, dan nira batang sorgum ini dengan *Business Model Canvas* (BMC).

* 1. Tujuan Pembahasan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui visibelitas sederhana dari prospek bisnis berbasis biji dan batang sorgum yang bertujuan untuk mengetahui model dan strategi bisnis dari beras, tepung, dan nira batang sorgum ini dengan *Business Model Canvas* (BMC).

1. **Metode Penelitian**

Guna memberikan gambaran terhadap langkah-langkah peneliti dalam menyelesaikan persoalan pengadaan maka dibuatlah flowchart alur penelitian sebagai berikut ini.



**Gambar 1** Alur Penelitian Kelayakan Bisnis Sorgum dengan Pendekatan BMC

1. **Pengumpulan dan Pengolahan Data**
	1. **Pengumpulan Data**

Berdasarkan hasil pengolahan dengan metode Canva BMC, dapat dipetakan bisnis model awal pada siatiap perusahaan baik di SCI ataupun di Nav”S Farm. Data ini memperlihat 9 blok elemen model bisnis yang saat ini berjalan berdasarkan hasil wawancara dan pengolahan kuesioner Canva BMC.

**Tabel 1** Canva BMC awal SCI

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Key* *Partners**** + UNPAS
	+ Tanah Kita
	+ PTDI
	+ Nav’s Farms
	+ BRI (CSR)
	+ DKPP
	+ Pemkot Bandung
	+ BRIN
 | ***Key* *Activities**** + Pengadaan
	+ Pembinaan petani
	+ Budidaya
	+ Produksi Produk Beras, Tepung, dan Nira
 | ***Value* *Propositions**** + Produk standar
	+ Produk diproduksi secara higienis
	+ Ditanam dari bibit yang sama
	+ Harga kompetitif
	+ Kemasan vacuum
	+ Masa kedaluarsa tertera
	+ Terintegrasi dengan media sosial
	+ Tersedia layanan antar langsung dengan radius 20 km
	+ Sertifikasi halal
 | ***Customer* *Relationship**** + Hubungan dengan kelompok UMKM binaan
	+ Harga khusus untuk UMKM binaan
	+ Layanan antar langsung radius 20 km minimal pemesanan 5 kg
 | ***Customer* *Segments**** + Komunitas Healty Life
	+ Orang berkebutuhan khusus (Autis)
	+ Pelaku UMKM
	+ Kafe
 |
| ***Key* *Resources**** + Mesin sosoh
	+ Diskmil
	+ Vibrator screen
	+ Open Pan Cooker
	+ Vacuum Packer
	+ Dehydrator
	+ Mesin peras batang kecil, mesin peras batang besar
	+ Destilator
	+ Timbangan
	+ Tabung LPG
	+ Pembakar bagas untuk arang
	+ Compouser
	+ Dehumidifier
 | ***Channels**** + Mulur ke mulut
	+ Media sosial (instagram)
	+ Media masa (Pikiran Rakyat, Antara, DKPP)
	+ Pameran
	+ Event
 |
| ***Cost* *Structure**** + Biaya pembelian gabah
	+ Biaya operasional
	+ Biaya pekerja harian lepas
	+ Biaya perawatan
 | ***Revenue* *Streams**** + Investor (CSR)
	+ Penjualan produk
 |

**Tabel 2** Canva BMC awal Nav’s Farm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Key* *Partners**** + Kelompok tani
	+ Balai Benih Provinsi Jawa Barat
	+ JNT
	+ UNIGA
	+ UNPAD
	+ UNPAS
	+ BRIN
 | ***Key* *Activities**** + Budidaya sorgum
	+ Produksi dan pengolahan sorgum menjadi beras dan tepung
	+ Pelatihan dan pembinaan kelompok tani
	+ Pembuatan silase
	+ Pemasaran produk
 | ***Value* *Propositions**** + Harga lebih murah
	+ Kualitas baik
	+ Ketersediaan produk tepat waktu
	+ Selalu tersedia Buffer Stock
	+ Pelanggan tidak menunggu lama jika produk kosong
	+ Menyediakan diskon biaya logistik (pengiriman) bagi pelanggan yang membeli di atas 50 kg
	+ Komunikasi dengan pelanggan terjalin baik
 | ***Customer* *Relationship**** + Memberikan bonus dan diskon biaya pengiriman 20%
	+ Loyalitas dan totalitas kepada pelanggan tetap (layanan pembayaran diakhir)
 | ***Customer* *Segments**** + Segala usia
	+ Orang berkebutuhan khusus
	+ UMKM
	+ Orang-orang dengan kesadaran tinggi terhadap kesehatan dan gizi
 |
| ***Key* *Resources**** + Mesin penggilingan
	+ Mesin perontok
	+ Mesin sosoh
	+ Mesin penepung
	+ Mesin pengayak
	+ Vacuum Sealer
	+ Timbangan
	+ Mesin Chopper
	+ Blower
	+ Ruang produksi
	+ Gudang penyimpanan
	+ Kandang ternak domba
 | ***Channels**** + Dari mulut ke mulut
	+ Rekomendasi dari orang terdekat
	+ Media sosial (TikTok, Whatsapp)
 |
| ***Cost* *Structure**** + Biaya pengadaan mesin
	+ Biaya perawatan mesin
	+ Biaya distribusi
	+ Biaya budidaya
	+ Biaya tenaga kerja
 | ***Revenue* *Streams**** + Penjualan beras dan tepung sorgum
	+ Subkontraktor
	+ Investor
	+ Penjualan silase
 |

* 1. Pengolahan Data IFAS dan EFAS Matriks

Setelah mendapatkan hasil dari setiap perhitungan faktor X dan Y maka langkah dari analisis SWOT hasil pengolahan data wawancara, berikutnya memetakan hasil kedalam sebuah 4 matriks kuadran. Setiap kuadram memiliki kontribusi strategi yang harus dilakukan oleh perusahan dalam pengambilan keputusan diantaranya adalah

1. Kuadran I Agresif Strategic
2. Kuadran II Diversifikasi Strategic
3. Kuadran III Turn Around Strategic
4. Kuadran IV Divensif Strategic

Berdasarkan hasil perhitungan berikut ini merupakan gambaran letak diagram matriks strategi IFAS & EFAS pada kedua perusahaan diperlihatkan pada gambar berikut ini



**Gambar 2** matriks IFAS dan EFAS SCI dan Nav’s Farm

* 1. **Subtitusi Starategi Agresif Pada Canva BMC**

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan dengan tahapan analisis SWOT, dan perumusan strategi dengan matriks IFAS & EFAS maka didapatkan hasil strategi sebagai berikut ini:

**Tabel 3** Strategi Agresif dan Subtitusi Blok BMC

|  |
| --- |
| **Strategi Utama** |
| **No** | **Strategi** | **Subtitusi Blok BMC** |
| 1 | Ekspansi **Pasar** | Value Proposition |
| 2 | Inovasi dan Pengembangan Produk | Value Proposition |
| 3 | Pemasaran dan Edukasi Pasar | Customer Relationship |
| 4 | Penguatan Distribusi dan Saluran Pemasaran | Channels |
| 5 | **Peningkatan** Kualitas **dan Teknologi Produksi** | **Key Resources** |
| 6 | Harga Agresif dan Penawaran Spesial | Customer Relationship |
| 7 | Kerjasama **dengan Pemerintah dan Organisasi** | Key Partners |
| 8 | Pembangunan Komunitas dan Loyalitas Pelanggan | Costumer Segments |
| **Strategi Pendukuang** |
| **No** | **Strategi** | **Subtitusi Blok BMC** |
| 1 | Tingkatkan Pemodalan | Cost Structure |
| 2 | Memperkuat Sumber Daya manusia | **Key Resources** |
| 3 | Memaksimalkan Fungsi Organisasi | **Key Resources** |
| 4 | Meningkatkan Legalitas Perusahaan | Value Proposition |

Berdasarkan uraian strategi yang telah disusun diatas langkah berikutnya adalah melakukan subtitusi kedalam model BMC sebelumnya sehingga menjadi sebuah model BMC baru atau menjadi model BMC revisi dan menjadi pedoman yang diterapkan bagi 2 perusahaan ini ketika menjalankan proses bisnis dibidang sorgum. Berikut merupakan hasil subtitusi strategi terbaru dari kedua perusahaan sebagai berikut ini.

**Tabel 4** Business Model Canvas (BMC) Baru Sorghum Center Indonesia

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Key* *Partners**** + UNPAS
	+ Tanah Kita
	+ PTDI
	+ Nav’s Farms
	+ BRI (CSR)
	+ DKPP
	+ Pemkot Bandung
	+ BRIN
	+ **Kerjasama dengan Pemerintah dan Organisasi**
 | ***Key* *Activities**** + Pengadaan
	+ Pembinaan petani
	+ Budidaya
	+ Produksi Produk Beras, Tepung, dan Nira
 | ***Value* *Propositions**** + Produk standar
	+ Produk diproduksi secara higienis
	+ Ditanam dari bibit yang sama
	+ Harga kompetitif
	+ Kemasan vacuum
	+ Masa kedaluarsa tertera
	+ Terintegrasi dengan media sosial
	+ Tersedia layanan antar langsung dengan radius 20 km
	+ Sertifikasi halal
	+ **Ekspansi Pasar**
	+ **Inovasi dan Pengembangan Produk**
	+ **Meningkatkan Legalitas Perusahaan**
 | ***Customer* *Relationship**** + Hubungan dengan kelompok UMKM binaan
	+ Harga khusus untuk UMKM binaan
	+ Layanan antar langsung radius 20 km minimal pemesanan 5 kg
	+ **Pemasaran dan Edukasi Pasar**
	+ **Harga Agresif dan Penawaran Spesial**
	+ **Pembangunan Komunitas dan Loyalitas Pelanggan**
 | ***Customer* *Segments**** + Komunitas Healty Life
	+ Orang berkebutuhan khusus (Autis)
	+ Pelaku UMKM
	+ Kafe
	+ **Pembangunan Komunitas dan Loyalitas Pelanggan**
 |
| ***Key* *Resources**** + Mesin sosoh
	+ Diskmil
	+ Vibrator screen
	+ Open Pan Cooker
	+ Vacuum Packer
	+ Dehydrator
	+ Mesin peras batang kecil, mesin peras batang besar
	+ Destilator
	+ Timbangan
	+ Tabung LPG
	+ Pembakar bagas untuk arang
	+ Compouser
	+ Dehumidifier
	+ **Peningkatan Kualitas dan Teknologi Produksi**
	+ **Memperkuat Sumber Daya manusia**
	+ **Memaksimalkan Fungsi Organisasi**
 | ***Channels**** + Mulur ke mulut
	+ Media sosial (instagram)
	+ Media masa (Pikiran Rakyat, Antara, DKPP)
	+ Pameran
	+ Event
	+ **Penguatan Distribusi dan Saluran Pemasaran**
 |
| ***Cost* *Structure**** + Biaya pembelian gabah
	+ Biaya operasional
	+ Biaya pekerja harian lepas
	+ Biaya perawatan
	+ **Tingkatkan Pemodalan**
 | ***Revenue* *Streams**** + Investor (CSR)
	+ Penjualan produk
 |

**Tabel 5** Business Model Canvas (BMC) Baru Nav’s Farms

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Key* *Partners**** + Kelompok tani
	+ Balai Benih Provinsi Jawa Barat
	+ JNT
	+ UNIGA
	+ UNPAD
	+ UNPAS
	+ BRIN
	+ **Kerjasama dengan Pemerintah dan Organisasi**
 | ***Key* *Activities**** + Budidaya sorgum
	+ Produksi dan pengolahan sorgum menjadi beras dan tepung
	+ Pelatihan dan pembinaan kelompok tani
	+ Pembuatan silase
	+ Pemasaran produk
 | ***Value* *Propositions**** + Harga lebih murah
	+ Kualitas baik
	+ Ketersediaan produk tepat waktu
	+ Selalu tersedia Buffer Stock
	+ Pelanggan tidak menunggu lama jika produk kosong
	+ Menyediakan diskon biaya logistik (pengiriman) bagi pelanggan yang membeli di atas 50 kg
	+ Komunikasi dengan pelanggan terjalin baik
	+ **Ekspansi Pasar**
	+ **Inovasi dan Pengembangan Produk**
	+ **Meningkatkan Legalitas Perusahaan**
 | ***Customer* *Relationship**** + Memberikan bonus dan diskon biaya pengiriman 20%
	+ Loyalitas dan totalitas kepada pelanggan tetap (layanan pembayaran diakhir)
	+ **Pemasaran dan Edukasi Pasar**
	+ **Harga Agresif dan Penawaran Spesial**
	+ **Pembangunan Komunitas dan Loyalitas Pelanggan**
 | ***Customer* *Segments**** + Segala usia
	+ Orang berkebutuhan khusus
	+ UMKM
	+ Orang-orang dengan kesadaran tinggi terhadap kesehatan dan gizi
	+ **Pembangunan Komunitas dan Loyalitas Pelanggan**
 |
| ***Key* *Resources**** + Mesin penggilingan
	+ Mesin perontok
	+ Mesin sosoh
	+ Mesin penepung
	+ Mesin pengayak
	+ Vacuum Sealer
	+ Timbangan
	+ Mesin Chopper
	+ Blower
	+ Ruang produksi
	+ Gudang penyimpanan
	+ Kandang ternak domba
	+ **Peningkatan Kualitas dan Teknologi Produksi**
	+ **Memperkuat Sumber Daya manusia**
	+ **Memaksimalkan Fungsi Organisasi**
 | ***Channels**** + Dari mulut ke mulut
	+ Rekomendasi dari orang terdekat
	+ Media sosial (TikTok, Whatsapp)
	+ **Penguatan Distribusi dan Saluran Pemasaran**
 |
| ***Cost* *Structure**** + Biaya pengadaan mesin
	+ Biaya perawatan mesin
	+ Biaya distribusi
	+ Biaya budidaya
	+ Biaya tenaga kerja
	+ **Tingkatkan Pemodalan**
 | ***Revenue* *Streams**** + Penjualan beras dan tepung sorgum
	+ Subkontraktor
	+ Investor
	+ Penjualan silase
 |

1. **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahn data serta hasil perhitungan yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan hasil penelitian pada kajian strategi bisnis sorgum untuk dua perusahaan SCI dan Nav’s Farm adalah sebagai berikut ini

* 1. berdasarkan hasil kajian telah terpetakan BMC canva awal berdasarkan hasil pada **Tabel 1** BMC awal SCI dan **Tabel 2** BMC awal Nav’s Farm
	2. berdasarkan hasil perhitungan IFAS dan EFAS yang telah diuraikan pada analisis SWOT menghasilkan hasil perhitungan bahwa kedua perusahaan ini ada pada kondisi agresif dan bertumbuh dan berkembang, yang ditunjukan pada **Gambar 2** matriks
	3. Berdasarkan hasil perhitungan IFAS dan EFAS berdasarkan posisi agresif dihasilkanlah 8 strategi utama serta 4 strategi pendukung berdasarkan **Tabel 3** Strategi ini bisa digunakan oleh dua perusahaan
	4. 8 strategi utama dan 4 strategi pendukung dilakukan subtitusi sehingga menghasilkan BMC terbaru yang ditunjukan pada **Tabel 4** dan **Tabel 5** Sehingga menjadi base line atau pedoman untuk menentukan langkah dalam menjalankan bisnis pangan berbasis sorgum pada kedua perusahaan tersebut

**Daftar Pustaka**

Barclay AW, Petocz P, Brand-Miller JC. 2008. ***Glycemic Index, Glycemic Load and Chronic Disease Risk: A Meta-Analysis of Observational Studies***. Am J Clin Nutr; 87: 627-37. 22 dalam Sidik, Abdul Jafar. 2014. **Perbedaan Indeks Glikemik dan Beban Glikemik Dua Varian Biskuit**. Jurnal Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

Brown JE. 2008. ***Nutrition Through the Life Cycle***. 2nd ed. USA: Thompson Wadsworth; 17 dalam Sidik, Abdul Jafar. 2014. **Perbedaan Indeks Glikemik dan Beban Glikemik Dua Varian Biskuit**. Jurnal Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

Cahyadi, Wisnu., Taufik, Yusman., Riadi, Farid. 2023. **Sorgum : Inovasi Teknologi dan Produk**. Pustaka Jaya. Bandung

Direktorat Budidaya Serealia. 2013. **Kebijakan Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dalam Pengembangan Komoditas Jagung, Sorgum dan Gandum**. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Kementan RI. Jakarta.

Direktorat Gizi Masyarakat. 2018. Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta

Direktorat Jenderal Perkebunan. 1996. **Sorgum manis komoditi harapan di propinsi kawasan timur Indonesia**. Risalah Simposium Prospek Tanaman Sorgum untuk Pengembangan Agroindustri, 17−18 Januari 1995. Edisi Khusus Balai Penelitian Tanaman Kacang­kacangan dan Umbi­umbian No.4­1996: 6− 12

Gaffar, Maulana Rizal. 2022. **Teknologi Membran Ultrafiltrasi Untuk Proses Penjernihan Nira Sorgum : Evaluasi Sifat Fiskokimia dan Sensor Produk Gula Kristal Sorgum.** Tesis Pascasarjana. Universitas Pasundan. Bandung.

Ghassani, P. M., dan Komariah, K. 2019. ***Black* Sorgum (Semprong *Popcorn* Sorgum Beras Hitam) sebagai Inovasi Kue Tradisional**. Jurnal Penelitan Universitas Negeri Yogyakarta

Guyton, AC, Hall JE. 2007. **Buku Ajar Fisiologi Kedokteran**. Edisi 11. Jakarta EGC dalam Sidik, Abdul Jafar. 2014. **Perbedaan Indeks Glikemik dan Beban Glikemik Dua Varian Biskuit**. Jurnal Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

Hayati, K. Dan Amelia, J. B. L. 2023. **Aplikasi Bisnis Model Canvas Pada Usaha Makanan di Medan**. Reswara. J. Pengabdi. Kpd. Masy. 4(1): 109-116. DOI: https://doi.org/10.46576/rjpkm.v4i1.2280

Hoeman, Soeranto. 2008. **Prospek Sorgum Sebagai Sumber Pangan dan Energi Masa Depan.** Prosiding Simposium dan Pameran Teknologi Isotop dan Radiasi

Hoeman, Soeranto. 2012. **Prospek Dan Potensi Sorgum Sebagai Bahan Baku Bioetanol.** Pusat Aplikasi Teknologi Isotop Dan Radiasi (PATIR) Dan Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN), Jakarta Selatan.

Jenkins DJ, Kendall CW, Augustin LS. 2002 ***Glycemic Index: Overview of Implications in Health and Disease***. Am J Clin Nutr; 76(suppl): 266S- 73S dalam Sidik, Abdul Jafar. 2014. **Perbedaan Indeks Glikemik dan Beban Glikemik Dua Varian Biskuit**. Jurnal Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

Kalergis M, Grandpre ED, Andersons C. 2005. ***The Role of the Glycemic Index in the Prevention and Management of Diabetes: A Review and Discussion***. Canadian Journal of Diabetes; 29(1): hal. 27-38 dalam Sidik, Abdul Jafar. 2014. **Perbedaan Indeks Glikemik dan Beban Glikemik Dua Varian Biskuit**. Jurnal Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

Kathleen M, Margie GL. 2008 Krause’s Food and Nutrition Therapy. 12th ed. Missouri: Elsevier Mosby dalam Sidik, Abdul Jafar. 2014. **Perbedaan Indeks Glikemik dan Beban Glikemik Dua Varian Biskuit**. Jurnal Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

Kusmiadi. 2011. **Sorgum**. http://riwankusmiadi.ubb.ac.id. Diakses pada tanggal 20 Maret 2024.

Lestari, Asrie Dwi. 2022. **Pengaruh pH dan Penggunaan Gel Kitosan Dalam Pembuatan Gula Cair Batang Sorgum.** Tesis Pascasarjana. Universitas Pasundan. Bandung.

Monro JA, Shaw M. 2008. ***Glycemic Impact, Glycemic Glucose Equivalents, Glycemic Index and Glycemic Load: Definitions, Distinctions, and Implications***. Am J Clin Nutr; 87(suppl): 237S-43S. 20 dalam Sidik, Abdul Jafar. 2014. **Perbedaan Indeks Glikemik dan Beban Glikemik Dua Varian Biskuit**. Jurnal Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

Muzakar, K. (2018). **Sorgum Sebagai Salah Satu Alternatif Pangan Sehat**. Komunitas Sorgum Pangkep. dalam Veronika, R., Achmadi, N S., dan Rum, H. 2023. **Substitusi Tepung Beras Sorgum (*Sorghum Bicolor L. Moench*) Sebagai Bahan Baku Pembuatan Kue Tradisional Khas Bugis-Makasar**. Hospitality and Gastronomy Research Journal Vol.5 No.1 2023

Natallia, D., Susanti, L.W., Herisen., Malind, M., 2022. **Business Model Canvas Bagi UMKM MOII Foods**. Seminar Nasional Pariwisata dan Kewirausahaan (SNPK) E-ISSN: 2829-2006. Vol 1. April 2022

Noertati, Endang Dkk. 2021. **Membuka Pasar Enterprenership berbasis sorgum dikalangan Kaum muda Terpeajar**. Jurna. Jurnal Berdaya Mandiri. Vol 3 No 2. Surabaya

Nugraha, Restu Muhamad Dkk. 2019. **ANALISIS KELAYAKAN USAHATANI SORGUM *(Sorghum.L)* (Studi Kasus di Kelompok Wanita Tani (KWT) PANTES Desa Kebonpedes Kecamatan Kebonpedes Kabupaten Sukabumi).** Jurnal. Universitas Muhamadiah Sukabumi

Nix S. 2005. ***William's Basic Nutrition and Diet Therapy***. Missouri: Elsevier Mosby; 23 dalam Sidik, Abdul Jafar. 2014. **Perbedaan Indeks Glikemik dan Beban Glikemik Dua Varian Biskuit**. Jurnal Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

Osterwalder, A. Dan Pigneur, Y. 2012. Business Model Generation. Kompas Gramedia. Jakarta

Pabendon, M.B., Aqil, M., and Mas’ud, S. 2012, **Kajian Sumber Bahan Bakar Nabati Berbasis Sorgum Manis, Sorgum Manis Sumber Bioetanol**. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Sulawesi Selatan

Puruhita, Agung Kusuma Tri. 2022**. Indeks Glikemik Cookies Diabetes Formula Tepung Sorgum (*Sorghum Bicolor*) dengan Penambahan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*) Pratanak**. Jurnal. Jurnal Riset Gizi. Vol 8 No 2. Semarang

Radulian G, Rusu E, Dragomir A, Posea M. 2009. ***Metabolic Effects of Low Glycemic Index Diets***. Nutrition Journal 2009 January; 8(5). 19 dalam Sidik, Abdul Jafar. 2014. **Perbedaan Indeks Glikemik dan Beban Glikemik Dua Varian Biskuit**. Jurnal Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

Rainaldo, M., Wibawa, B., ITS, Y. R.-J. S. dan S., & 2017, undefined. 2017. Analisis business model canvas pada operator jasa online ride-sharing (Studi kasus Uber di Indonesia). Ejurnal.Its.Ac.Id, 6(2). <http://ejurnal.its.ac.id/index.php/sains_seni/article/view/25277>. diakses 28 September 2024

Sirappa, M.P. 2003. **Prospek Pengembangan Sorgum di Indonesia sebagai Komoditas Alternatif Untuk Pangan, Pakan dan Industri**. Jurnal Litbang Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan. Makassar.

Suarni dan Herman, S. 2013. **Potensi Pengembangan Jagung dan Sorgum Sebagai Sumber Pangan Fungsional**. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Vol. 32 (2) : 47-55.

Sugianto, Dion. 2011. **Pengembangan Produk Sereal Sarapan Siap Santap Berbasis Sorgum dengan Metode Ekstruksi**. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor

Surayya, N. A., Hilaili, M., Rahmawati, E., Primadiani, E., Syauqi, J. A., Rushydi, A. N., & Wulan, S. N. 2020. **Sifat Organoleptik dan Indeks Glikemik Produk Sorgum Bar yang diformulasikan Menggunakan Bebagai Jenis Penyalur Nira**. Jurnal Pangan Dan Agroindustri, 8(2), 56 – 67. Universitas Brawijaya

Sutrisna, Nana DKK. 2016. **Kelayakan Usahatani Integrasi Sorgum dan Sapi Pada Lahan Kering di Jawa Barat**. Jurnal. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat. Lembang Bandung Barat

Thompson J, Manore M. 2007. ***Nutrition: An Applied Approach.*** 2nd edi. USA: Pearson Education Publishing dalam Sidik, Abdul Jafar. 2014. **Perbedaan Indeks Glikemik dan Beban Glikemik Dua Varian Biskuit**. Jurnal Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

United State Departement of Agriculture (USDA). 2019. Sorghum flour, whole-grain. Food Data Central. https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/168943/nutrients. diakses 26 September 2024

Venn B, Green T. 2007. **Glycemic Index and Glycemic Load: Measurement Issues and Their Effect on Diet-Disease Relationships**. Eur J Clin Nutr 2007; 61 (suppl): S122-S131 dalam Sidik, Abdul Jafar. 2014. **Perbedaan Indeks Glikemik dan Beban Glikemik Dua Varian Biskuit**. Jurnal Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

Vermerris, W., C. Rainbolt, D. Wright, and Y. Newman. 2007. **Production of biofuel crops in Florida: sweet sorghum**. Univ. Florida. dalam Lestari, Asrie Dwi. 2022. **Pengaruh pH dan Penggunaan Gel Kitosan Dalam Pembuatan Gula Cair Batang Sorgum.** Tesis Pascasarjana. Universitas Pasundan. Bandung.

Wolever TM, Brand-Miller JC, Abernethy J. 2008. ***Measuring the Glycemic Index of Foods: Interlaboratory Study***. Am J Clin Nutr; 87(suppl): 247S-57S dalam Sidik, Abdul Jafar. 2014. **Perbedaan Indeks Glikemik dan Beban Glikemik Dua Varian Biskuit**. Jurnal Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

Xavier F, Sunyer P. 2002. ***Glycemic Index and Disease***. Am J Clin Nutr; 76(suppl): 290S-8S. uin 43 44 18 dalam Sidik, Abdul Jafar. 2014. **Perbedaan Indeks Glikemik dan Beban Glikemik Dua Varian Biskuit**. Jurnal Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta