

Original Research Paper

## Pemanfaatan Tanaman Sorgum di Desa Tanak Beak, Kecamatan Batukliang Utara, Kabupaten Lombok Tengah

Lalu Teguh Permana<sup>1\*</sup>, Vivin Karlina<sup>2</sup>, Budiana Hartini<sup>3</sup>, dan Lalu Japa<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

<sup>2</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

<sup>3</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

<https://doi.org/10.29303/jpmpi.v3i2.951>

Sitasi: Permana, L. T., Karlina, V., Hartini, B & Japa, L. (2021). Pemanfaatan Tanaman Sorgum di Desa Tanak Beak, Kecamatan Batukliang Utara, Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(3)

### Article history

Received: 28 Agustus 2021

Revised: 11 September 2021

Accepted: 13 September 2021

\*Corresponding Author: Lalu Teguh Permana, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia; Email: [ljapa@unram.ac.id](mailto:ljapa@unram.ac.id)

**Abstract:** Sorgum sebagai jenis serelia memiliki daerah adaptasi yang luas dan merupakan tanaman semusim yang tidak banyak memerlukan air selama pertumbuhannya sehingga cocok pada lahan kering, memiliki potensi besar dikembangkan di Indonesia. Berbagai jenis pangan olahan dikembangkan dari tepung sorgum, antara lain berbagai jenis bubur, tortila, chapati, roti tanpa dan dengan fermentasi dan sebagainya. Sorgum dapat dikonsumsi dalam berbagai bentuk produk olahan, termasuk nasi, roti, mie, kue kering, kue basah, cake, dan berbagai makanan camilan (*snack*) lainnya. Batang sorgum juga dapat menghasilkan nira yang dapat dimanfaatkan sebagai produk minuman dan industri gula. Batang sorgum juga dapat diproses menjadi bioetanol, sebagai campuran dalam proses pembuatan briket dan bahan pokok pembuatan kerajinan tangan. Daun dan hasil dari perasan batang dari tanaman sorgum juga dimanfaatkan sebagai pakan ternak sapi yang menggemukan karena kandungan proteinnya lebih tinggi dibandingkan rerumputan. Limbah dari sorgum dapat dijadikan sebagai bahan baku biogas. Hal tersebut menunjukkan multifungsi tanaman sorgum yang selama ini dilupakan. Tanaman sorgum yang dikembangkan di Desa Tanak Beak diolah menjadi beberapa produk, antara lain olahan pangan, kerajinan tangan dan pupuk organik. Beberapa produk yang dihasilkan diantaranya produk olahan makanan dan minuman: aneka kue, jajanan dan minuman dari perasan batang sorgum. Untuk kerajinan tangan dari batang sorgum dihasilkan: bingkai foto, miniatur berugak, tempat tisu dan tutupan lampu tidur. Sedangkan pembuatan pupuk dari limbah sorgum dicampur dengan kotoran ayam menghasilkan berupa pupuk organik yang difermentasi dengan EM4.

**Keywords:** Desa Tanak Beak; Tanaman Sorgum.

## Pendahuluan

Sorgum (*Sorghum bicolor*) merupakan tanaman biji-bijian (serelia) yang banyak dibudidayakan di daerah beriklim panas (Dyahrini dan Gusni, 2016). Sorgum adalah tanaman asli Afrika Timur di wilayah Abessinia, Ethiopia dan sekitarnya (Vavilov 1926 dalam Sembiring dan

Subekti 2013) yang saat ini menjadi tanaman kosmopolitan menyebar ke seluruh dunia dan merupakan tanaman pangan penting kelima setelah padi, gandum, jagung, dan Barley (Reddy *et al.*, 2007). Di Indonesia sorgum merupakan tanaman sereal pangan ketiga setelah padi dan jagung (Suarni, 2012a), dan bahan pangan pendamping beras yang mempunyai keunggulan komparatif terhadap serelia lain seperti jagung, gandum, dan beras (Suarni, 2012b). Sorgum memiliki kandungan

gizi lebih baik di bandingkan padi dan jagung serta kadar gula yang rendah (Gunawan *et al.*, 2017).

Data FAO tahun 2012 menunjukkan terdapat 110 negara di dunia yang menanam sorgum. Indonesia yang sudah menanam sorgum sejak awal abad ke-4 justru tidak tercantum pada daftar negara produsen sorgum FAO, kemungkinan karena luas areal panennya sangat kecil (FAO, 2013, dalam Sembiring dan Subekti, 2013). Lebih lanjut (FAO, 2013, dalam Sembiring dan Subekti, 2013) merinci data luas daerah penanam sorgum mencapai jutaan hektar. India misalnya pada tahun 1990 menanam sorgum seluas 14,36 juta ha, namun pada tahun 2012 menurun menjadi 7,38 juta ha. Di benua Afrika, Nigeria dan Sudan merupakan negara penanam sorgum terluas. Pada tahun 2012 masing-masing negara menanam sorgum seluas 5,5 juta ha dan 4,1 juta ha. Di benua Asia, penanam sorgum terluas kedua setelah India adalah China yang pada tahun 1990 luasnya mencapai 1,5 juta ha, tetapi menurun menjadi 0,5 juta ha pada tahun 2012. Di benua Amerika, negara penanam sorgum terbesar adalah Meksiko dan Argentina. Pada tahun 1990 luas panen sorgum di masing-masing negara 1,8 juta ha dan 0,7 juta ha, dan pada tahun 2012 tetap stabil, Meksiko 1,8 juta ha, dan Argentina meningkat menjadi 1,2 juta ha. Tanaman sorgum di Amerika Serikat meningkat 121% dalam 10 tahun terakhir, yaitu 0,38 juta ha pada tahun 1990 menjadi 0,84 juta ha pada tahun 2012. Tanaman sorgum di Australia merupakan tanaman minor walaupun skala usaha per petani cukup luas, karena luasnya pemilikan lahan. Total luas panen sorgum di Australia pada tahun 1990 adalah 0,38 juta ha dan meningkat menjadi 0,65 juta ha pada tahun 2012. Perancis, Italia dan Rusia merupakan negara Eropa penanam sorgum, meski luas arealnya relatif kecil. Pada tahun 1990 luas areal panennya adalah 0,07 juta ha di Perancis, 0,02 juta ha di Italia, dan 0,03 juta ha di Rusia. Pada tahun 2012, luas panen sorgum di Perancis turun menjadi 0,04 juta ha, di Italia 0,03 juta ha, dan Rusia 0,04 juta ha. Masih menurut (Sembiring dan Subekti, 2013), Indonesia memiliki luas panen tanaman sorgum pada tahun 1990-2010 hanya sekitar 25.000 ha, sehingga tidak masuk dalam daftar statistik FAO. Tanaman sorgum di Indonesia terdesak oleh komoditas di Amerika, Australia dan sebagian China.

Di wilayah yang curah hujannya terbatas, teknik tanpa olah tanah dapat mengkonservasi kelembaban tanah dan menghindarkan tanaman dari

kekeringan pada awal pertumbuhan. Di lokasi tertentu di Kansas, tanaman sorgum juga respon terhadap pemberian Cl, di mana pemupukan 40 kg/ha Cl dari NaCl atau dari KCl memberikan hasil 6,9 t/ha, dibandingkan dengan 6,0 t/ha tanpa Cl (Lamond *et al.*, 2000, dalam Sembiring dan Subekti, 2013).

Tanaman sorgum dapat memanfaatkan seluruh periode musim tanam setahun (*yearly growing season*), dalam pola rotasi tanaman antar tahun, seperti sorgum-gandum (terigu), sorgum-kedelai atau sorgum-jagung. Benih sorgum lebih lambat berkecambah dibanding benih jagung dan kedelai. Tidak berkembangnya areal tanaman sorgum di Amerika dan Australia disebabkan oleh tidak adanya pasar internasional dan nilai ekonominya rendah. Dalam perdagangan biji-bijian tidak terdapat pasar internasional untuk komoditas sorgum, penggunaan sorgum sangat terbatas sebagai pakan atau bahan pangan untuk kebutuhan konsumen setempat (Stenhouse dan Tippayaruk, 1996).

Masyarakat Desa Tanak Beak Kecamatan Batukliang Utara Kabupaten Lombok Tengah mulai mengenal dan menanam sorgum pada beberapa tahun terakhir, itupun dalam skala kecil. Pemanfaatan produknya juga masih sangat terbatas, maka melalui kegiatan KKN mahasiswa Universitas Mataram periode Januari-Maret tahun 2019 diperkenalkan dan didemontasikan beberapa bentuk hasil olahan dan pembuatan produk lainnya.

## Metode

Kegiatan dilakukan selama 45 Hari mulai dari bulan Januari sampai pertengahan bulan Maret di Desa Tanak Beak, Kecamatan Batukliang Utara Kabupaten Lombok Tengah. Alat yang digunakan pada program ini berupa satu set perangkat pembuatan kue, silet, gunting sabit, sekop, karung dan kantong plastik. Sedangkan bahan yang digunakan adalah biji dan batang sorgum. Biji sorgum digunakan sebagai bahan dasar tepung untuk pembuatan kue, batang sorgum digunakan untuk bahan dasar pembuatan kerajinan, dan limbah sorgum dipakai untuk bahan pembuatan pupuk organik. Semua alat dan bahan diperkenalkan kepada masyarakat dalam bentuk kegiatan sosialisasi. Pembuatan kue, kerajinan tangan, dan pupuk organik diperkenalkan melalui kegiatan demonstrasi dan dibuat bersama-sama dengan masyarakat, terutama kaum ibu-ibu Desa Tanak Beak.

## Hasil dan Pembahasan

Setelah mempelajari tentang tanaman sorgum dari beberapa sumber, maka dalam kegiatan KKN ini dihasilkan beberapa produk dari tanaman sorgum diantaranya kue dari tepung sorgum, kerajinan tangan dari batang sorgum, dan pupuk organik dari limbah sorgum, yang selanjutnya dibahas secara rinci dalam tulisan ini. Berbagai jenis produk potensial olahan tradisional dan olahan modern yang dibuat dari campuran tepung sorgum dengan tepung terigu (Mudjisihono dan Darmadjati 1987, dan Suarni 2004), telah dikenal dan dihasilkan oleh banyak masyarakat.

### *Proses Pembuatan Kue dari Tepung Sorgum*

Hal pertama yang harus dilakukan adalah melakukan pembuatan adonan dengan menggunakan mixer. Adonan terbuat dari bahan-bahan dalam pembuatan kue pada umumnya. Akan tetapi, tepung terigu diganti dengan menggunakan tepung sorgum. Menurut Mudjisihono dan Damardjati, (1987) tepung sorgum dapat mensubstitusi penggunaan tepung terigu 15-80% tanpa mengurangi rasa, tekstur, dan aroma produk. Proses pemixeran dilakukan hingga adonan benar-benar tercampur rata.



Gambar 1. Adonan kue yang telah dibuat, dokumentasi kelompok mahasiswa KKN Desa Tanak Beak 2019

Adonan yang telah jadi dan siap untuk digunakan (Gambar 1), selanjutnya dicampur dengan tepung terigu agar adonan yang awalnya sedikit cair menjadi padat hingga dapat dibentuk sesuai dengan yang diinginkan. Dalam usaha diversifikasi pangan, tepung sorgum dapat dimanfaatkan sebagai bahan campuran pada tepung terigu yang dikenal dengan terigum (Mudjisihono dan Damardjati, 1981). Adonan yang sudah dicetak dan siap dioven ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil cetakan adonan sebelum dioven, dikutip dari dokumentasi kelompok mahasiswa KKN Desa Tanak Beak 2019

Kue sorgum yang telah dibentuk/dicetak, selanjutnya dioven dengan suhu 160°C selama 15 Menit. Tepung sorgum memiliki sifat yang dapat mengumpal pada pemanasan 68-78°C dan mengandung gluten (Rismunandar dan Fraeyhoven, 1973). Pemilihan suhu 160°C agar kue memiliki tingkat kematangan yang sempurna berdasarkan pengalaman pembuat kue dari tepung sorgum di Desa Tanak Beak. Setelah dioven, kue dikeluarkan dan diangin-anginkan sekitar setengah jam.

Proses pengemasan kue dilakukan dengan cara memasukkan kue satu per satu ke dalam kemasan khusus (Gambar 3). Pengemasan merupakan salah satu cara untuk melindungi atau mengawetkan produk pangan maupun non-pangan (Rahmawati, 2013).



Gambar 3. Menunjukkan pengemasan kue, dikutip dari dokumentasi kelompok mahasiswa KKN Desa Tanak Beak 2019

### *Pembuatan Kerajinan Tangan*

Merujuk pada pernyataan Ketua Dewan Stasi Gereja St. Andreas Baumata yang juga praktisi

pertanian, Johanis Kedati pada pos-kupang.com, sorgum juga bisa dijadikan produk lain yakni kerajinan tangan, diantaranya hiasan pensil dan kotak perhiasan. Tangkai sorgum bisa jadi bahan baku pembuatan jenis kerajinan tangan tersebut. Bunga sorgum juga bisa dimanfaatkan sebagai bunga kering untuk hiasan (Leo, 2013).

Tahap pertama pembuatan kerajinan yaitu pengumpulan batang sorgum. Batang sorgum yang digunakan dalam pembuatan kerajinan adalah batang yang berasal dari tanaman sorgum yang telah dipanen. Tahap pengeringan batang sorgum dilakukan  $\pm$  2 hari. Pengeringan ini bertujuan untuk mengurangi kadar air pada batang sorgum.

Sebelum pembuatan kerajinan, perlu diketahui bentuk kerajinan apa yang akan dibuat sehingga akan mempermudah proses pembuatan kerajinan. Berbagai jenis kerajinan tangan dapat dibuat dari bahan baku tanaman sorgum. Sebagai contoh adalah miniatur berugak (Gambar 4).



Gambar 4. Menunjukkan hasil kerajinan dari batang sorgum, diambil dari dokumentasi kelompok mahasiswa KKN Desa Tanak Beak 2019

Pada tahap finishing produk kerajinan ini dilakukan beberapa tahap yaitu merapikan sisa lem dan memernis kerajinan untuk mengawetkan juga menambah nilai estetika pada produk kemudian dikeringkan. Tahap pengemasan dilakukan saat produk kerajinan telah kering setelah dipernis. Pengemasan dilakukan dengan mengemas menggunakan plastik parcel.

#### *Pembuatan Pupuk Organik*

Pupuk organik umumnya dihasilkan dari proses pengomposan sehingga sering disebut juga dengan kompos. Pengomposan merupakan proses dimana bahan-bahan organik mengalami penguraian secara biologis, khususnya oleh mikroba-mikroba yang dapat memanfaatkan bahan

organik sebagai sumber energy (Anonim, 1995). Pupuk organik hasil fermentasi mikroorganisme umum dikenal dengan istilah bokashi. Bokashi adalah pupuk organik hasil fermentasi bahan organik yang melibatkan aktivator bakteri pengurai atau EM4 (Natsir, 2007)). Pengolahan limbah pertanian dan peternakan menjadi bokashi menjadikan lingkungan bersih dan sehat (Japa *et al.*, 2018).

Tahap pertama dalam pembuatan pupuk organik ini adalah pencacahan bahan (batang sorgum). Proses pencacahan dilakukan dengan menggunakan pisau atau parang kemudian dihaluskan menggunakan blender. Penghalusan ini dilakukan untuk mempercepat proses fermentasi bahan sehingga pupuk lebih cepat matang dan diaplikasikan. Tahap selanjutnya adalah pencampuran serbuk sorgum dengan kotoran ayam. Proses pencampuran ini dilakukan dengan perbandingan 1 : 1 antara serbuk sorgum dengan kotoran ayam. Gambar 5 menunjukkan proses pencampuran serbuk sorgum dengan kotoran ayam.



Gambar 5. Memperlihatkan proses pencampuran serbuk sorgum dengan kotoran ayam, dokumentasi kelompok mahasiswa KKN Desa Tanak Beak 2019

Penyiraman dengan cairan pereaksi. Sebelum penyiraman, cairan pereaksi dibuat dari campuran EM4, gula dan air kemudian dihomogenkan (diaduk merata). Penyiraman dilakukan hingga merata dan kandungan air mencapai 30%. Penggunaan EM4 dalam pengomposan memiliki keunggulan antara lain cepat masa fermentasinya, irit biaya dan kompos yang dihasilkan memiliki karakter kompos yang baik misalnya bau warna dan C/N ratio kompos. Gambar 6, menunjukkan proses penyiraman dengan cairan pereaksi. Setelah tahap pencampuran dan penyiraman dilakukan selanjutnya dimasukkan ke

dalam karung, diikat dan ditutup rapat selama  $\pm 7$  hari.



Gambar 6. Menunjukkan proses penyiraman dengan cairan pereaksi, dikutip dari dokumentasi kelompok mahasiswa KKN Desa Tanak Beak 2019

Tahap terakhir adalah proses pengaplikasian pupuk. Pupuk dapat diaplikasikan saat warna pupuk menyerupai tanah, tidak berbau dan tidak panas. Pupuk dimasukkan ke dalam polybag dan siap untuk ditanami tanaman (biji atau bibit) sorgum dan/atau tanaman lainnya. Gambar 7 Menunjukkan proses pengaplikasian pupuk.



Gambar 7. Menunjukkan proses pengaplikasian pupuk, diambil dari dokumentasi mahasiswa kelompok KKN Desa Tanak Beak 2019

## Kesimpulan

Sorgum merupakan tanaman pangan yang sudah lama dikenal dan diusahakan di banyak negara, tidak terkecuali Indonesia. Masyarakat Desa Tanak Beak Kecamatan Batukliang Utara, Lombok Tengah belum lama mengenal dan menanam sorgum. Produk tanaman sorgum oleh masyarakat setempat dipergunakan secara terbatas sebagai pemenuhan pangan cemilan (kue atau jajanan) keluarga. Melalui program kegiatan KKN mahasiswa Universitas Mataram periode Januari-Maret tahun 2019, masyarakat Desa Tanak Beak mengenal manfaat lain dari sorgum seperti sebagai bahan kerajinan tangan, dan pupuk organik (kompos).

## Ucapan Terima Kasih

Kegiatan KKN mahasiswa di Desa Tanak Beak Kecamatan Batukliang Utara, Lombok Tengah dapat dilaksanakan dengan lancar sampai dihasilkannya artikel ini adalah karena dukungan dari berbagai pihak termasuk LPPM Universitas Mataram, Kepala Desa Tanak Beak beserta staf adminstrasinya, dan masyarakat Desa Tanak Beak. Untuk itu, disampaikan terima kasih sebesar-besarnya. Terima kasih juga atas dukungan moril dan material serta partisipasi aktif komponen masyarakat Desa Tanak Beak dalam proses pembuatan berbagai produk dari bahan tanaman sorgum.

## Daftar Pustaka

- Anonim. 1995. *Fermentasi Bahan Organik Dengan Teknologi Effective Mocoorganisms -4 (EM4)*. Indonesiaan Kyusei Nature Farming Societies and PT. Songgo langit Persada. Jakarta.
- Dyahrini, W. dan Gusni. 2016. Potensi Sorgum Sebagai Alternatif Pangan Pengganti Beras Di Bandung Raya Untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Dalam Rangka Mendukung Ketahanan Pangan Nasional. *Conference on Management and Behavioral Studies*. Universitas Tarumanagara.
- Experiment Station and Cooperative Extention Service, February 1998. [www.ksre.ksu.edu/bookstore/ps/c687.pdf](http://www.ksre.ksu.edu/bookstore/ps/c687.pdf)

- Gordon, W.B. and D.A. Whitney. 2002. Starter Fertilizer Application Effects On Reduced and NoTillage Grain Sorghum Production. *Better Crops*. 86(3): 10-11/15.
- Gunawan, S., S.A. Sijid, dan Hafsan. 2017. Sorgum untuk Indonesia Swasembada Pangan (Sebuah Review). *Prosiding Seminar Nasional Biology for Life*. Gowa.
- Japa, L., A. Raksun, Karnan, dan D. Santoso. 2018. Implementasi Biofermentasi “Effective Microorganism” Dalam Pengolahan Sampah Pertanian Dan Peternakan Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman. *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat*. 1(1):111-115.
- Kelley, T.G., P.P. Rao, and R.P. Singh. 1992. *Trend in Sorghum Production and Utilization*. Progress Report 108. Resource Management Program Economic Group. ICRISAT, Patancheru.
- Leo, N. (2013, 15 Januari). *Sorghum, dari Daun Sampai Akarnya Bisa Jadi Duit*. Dikutip 28 Juni 2019 dari Pos-Kupang: <https://kupang.tribunnews.com/2013/01/15/sorghum-dari-daun-sampai-akarnya-bisa-jadi-duit>
- Mudjisiyono, R. dan D.S. Damardjati. 1987. Prospek Kegunaan Sorgum Sebagai Sumber Pangan dan Pakan. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian* VI(I):1-5.
- Natsir. 2007. Teknik Pembuatan Bokashi. <http://www.dsperternakpandegelang.go.id> Diakses Tanggal 9 April 2010.
- Rahmawati, F. 2013. *Pengemasan dan Pelabelan*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Reddy, B.V.S., S. Ramesh, S.T. Borikar, and H. Sahib. 2007. ICRISAT-Indian NARS partnership sorghum improvement research: strategies and impacts. *Current Science*. 92(7):909-915.
- Rismunandar dan F.H. Fraeyhoven. 1973. *Sorghum Tanaman Serba Guna*. Bandung dan Jakarta. Penerbit N.V. Masa Baru
- Sembiring, H. dan N.A. Subekti. 2013. *Produsen Utama Sorgum Dunia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, dalam Sorghum Inovasi Teknologi dan Pengembangan (Editor: Sumarno, Djoko Said Damardjati, Mahyuddin Syam, Hermanto), Jakarta. IAARD Press.
- Stenhouse, J.W. dan J.L. Tippayaruk. 1996. *Sorghum bicolor*. p. 130-136. In: Gruber, G.J.H. and S. Partohardjono (Eds.). Plant resources of SouthEast Asia No. 10. Cereals. Backhuys Pub., Leiden, The Netherlands.
- Suarni, 2012b. *Potensi Sorgum Sebagai Bahan Pangan Fungsional*. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Sulawesi Selatan.
- Suarni. 2004. Evaluasi Sifat Fisik dan Kandungan Kimia Biji Sorgum Setelah Penyosohan. *Jurnal Stigma*. XII (1):88-91.
- Suarni. 2012a. Potensi Sorgum Sebagai Bahan Pangan Fungsional. *IPTEK Tanaman Pangan*. 7(1): 58-66.
- Vavilov, N.I. 1926. Studies on origin of cultivated plants. *Bull. Appl. Bot.* 16(2): 248.