

## Sorgum untuk Indonesia Swasembada Pangan (Sebuah Review)

SYAHRUL GUNAWAN<sup>1</sup>, ST AISYAH SIJID<sup>1</sup>, HAFSAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Alauddin Makassar

Email: aisyahsijid@uin-alauddin.ac.id

### ABSTRAK

Masalah utama penggunaan biji sorgum sebagai bahan pangan maupun pakan adalah kandungan tanin yang cukup tinggi, yakni mencapai 2,7-10,2%. Kandungan tanin yang tinggi, selain mempengaruhi rasa, juga bersifat antigi. Oleh karena itu untuk meningkatkan citarasa dan nilai gizi sorgum, perlu diupayakan menurunkan kandungan tanin serendah mungkin. Penelitian untuk menurunkan kadar tanin dapat dilakukan dengan cara perendaman air, larutan asam, larutan basa dan germinasi, penyosohan, perendaman dengan larutan Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 0,3% selama 8 jam. Masalah selanjutnya adalah pengembangan sorgum yang nilai keunggulan komparatif dan kompetitif sorgum masih rendah, penanganan pascapanen yang masih sulit, dan usaha tani sorgum di tingkat petani belum intensif. Untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan pengelolaan sistem produksi sorgum secara menyeluruh (holistik) yang mencakup empat dimensi, yaitu: 1) wilayah, (areal tanam), 2) ekonomi (nilai keunggulan komparatif dan kompetitif sorgum terhadap komoditas lain), 3) sosial (sikap dan persepsi produsen terhadap sorgum sebagai bagian dari usaha tani), dan 4) industri (nilai manfaat sorgum sebagai bahan baku industri makanan dan pakan).

Kata kunci: sorgum, pangan, pakan, industri, tannin, NaCO<sub>3</sub>

### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan Negara kepulauan terbesar di dunia dengan +/- 17.504 pulau yang membentang dari sabang hingga merauke, dengan jumlah pulau seperti ini bukan tidak mungkin Indonesia akan menjadi Negara agraris terbesar di dunia. Tidak hanya itu sebagai salah satu Negara dengan jumlah gunung berapi aktif terbanyak di dunia tanah di Indonesia tergolong tanah vulkanis yang subur untuk menjadi tanah pertanian, dengan potensi sumber daya alam yang begitu melimpah seharusnya Indonesia sudah menjadi Negara mandiri sebagai penyedia pangan nasional dengan kata lain Indonesia sudah seharusnya menjadi Negara yang swasembada pangan, tetapi keadaannya berbanding terbalik Indonesia justru mengimpor bahan pangan untuk kebutuhan nasional dari Negara tetangga seperti, Myanmar, Vietnam, dan Kambodja.

Dari permasalahan diatas penulis coba menggali potensi pangan alternative dari bangsa Indonesia salah satu yang menjadi perhatian penulis adalah pangan SORGUM dan mungkin bisa menjadi pangan utama pengganti beras di Indonesia. Tanaman asli Afrika ini di rencanakan akan menjadi pangan masa depan karena selain potensi hasil yang melimpah juga tahan terhadap cuaca ekstrim yang mungkin selalu berubah-ubah seiring dengan lajunya pemanasan global. Diharapkan sorgum mampu menjawab permasalahan pangan nasional dengan berbagai keuntungan dan keunggulan yang dimilikinya.

### METODE

Metode perbandingan. Metode ini dilakukan dengan cara membandingkan beberapa jenis pangan yang tumbuh di Indonesia, berdasarkan perbandingan ini

ditemukan beberapa perbandingan dari tanaman sorgum, padi, dan jagung.

Studi literatur. Studi literatur dilakukan dengan menganalisa berbagai sumber kajian

pustaka dari beberapa penelitian sebelumnya sehingga akan di kembangkan lebih lanjut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Perbandingan suhu terhadap beberapa bahan pangan di Indonesia:

NO	Jenis tanaman	Suhu (°C )
1	Sorgum	23 °C – 30 °C
2	Padi	23 °C
3	Jagung	23°C – 27°C

Tabel 2. Perbandingan PH terhadap beberapa bahan pangan di Indonesia:

NO	Jenis tanaman	PH
1	Sorgum	5 – 7,5
2	Padi	4 – 7
3	Jagung	5,5 – 7,5

Tabel 3. Perbandingan ketinggian lokasi pertumbuhan beberapa bahan pangan di Indonesia

NO	Jenis tanaman	Ketinggian Lokasi
1	Sorgum	≤ 500 m
2	Padi	0-1500 m (dpl )
3	Jagung	1200 – 1800 m ( dpl )

Tabel 4. Perbandingan kadar air beberapa bahan pangan di Indonesia

NO	Jenis tanaman	Kadar air ( kg )
1	Sorgum	322
2	Padi	>514
3	Jagung	368

Tabel 5. Perbandingan gizi dalam beberapa bahan pangan di Indonesia

Unsur Nutrisi	Kandungan / 100 g		
	Sorgum	Padi	Jagung
Kalori ( cal )	332	360	361
Protein ( g )	11	6,8	8,7
Lemak ( g )	3,3	0,7	4,5
Karbohidrat( g )	73	78,9	72,4
Kalsium ( mg )	28	6	9
Besi ( mg )	4,4	0,8	4,6
Posfor ( mg )	287	140	380
Vit. B1 ( mg )	0,38	0,12	0,27

**Sorgum sebagai pangan.** Sorgum mempunyai potensi cukup besar sebagai bahan pangan, namun pemanfaatannya belum berkembang karena pengupasan biji sorgum cukup sulit dilaksanakan. Di Indonesia, biji sorgum digunakan sebagai bahan makanan substitusi beras, namun karena kandungan taninnya cukup tinggi (0,40–3,60%), hasil olahannya kurang enak. Menurut Sudaryono (1996), masalah ini telah dapat diatasi dengan memperbaiki teknologi pengolahan. Kulit biji dan lapisan testa dikikis dengan menggunakan mesin penyosoh beras merek “Satake Grain Testing Mill” atau “Satake Polisher Rice Machine” yang dilengkapi dengan silinder gurinda batu dengan permukaan yang kasar. Kandungan nutrisi sorgum juga cukup tinggi dibanding bahan pangan lainnya, sehingga cukup potensial sebagai bahan pangan substitusi beras. Begitu pula kandungan asam aminonya tidak kalah dengan bahan makanan lainnya. Beberapa jenis makanan dari sorgum berdasarkan cara pengolahannya yaitu (Vogel dan Graham 1979; Reddy et al 1995):

- Makanan sejenis roti tanpa ragi, misalnya chapati, tortila.
- Makanan sejenis roti dengan ragi, misalnya injera, kisia, dosai.
- Makanan bentuk bubur kental, misalnya to, tuwu, ugali, bagobe, sankati.
- Makanan bentuk bubur cair, misalnya ogi, ugi, ambili, edi.
- Makanan camilan, misalnya pop sorgum, tape sorgum, emping sorgum.
- Sorgum rebus, misalnya: urap sorgum, som.

Permintaan beras yang semakin meningkat sedang ketersediaannya yang semakin berkurang membuat Indonesia kesulitan dalam mencukupi kebutuhan masyarakatnya. Hal ini membuat Indonesia harus mencari alternatif pangan di tengah krisis pangan yang sedang melanda. Oleh karena itu pemerintah mengeluarkan undang-undang yang membahas tentang diversifikasi pangan (keragaman pangan). Sorgum sebagai tanaman serelia yang hamper sama dengan tanaman padi menjadikan salah satu alternatif

pangan yang mampu menjadi solusi permasalahan ini.

Proses perontokan dilakukan dengan cara menyimpan sorgum di atas tikar lalu di pukul dengan alat pemukul, selanjutnya di tampi untuk menghilangkan kotoran. Teknik pembersihan dilakukan dengan cara menampi sorgum yang telah di rontokan dengan menggunakan penampi. Teknik pengeringan dapat dilakukan dengan menggunakan sinar matahari, tungku api atau dengan mesin pengering. Jika dilakukan dengan menggunakan sinar matahari sorgum di letakkan di atas tikar lalu di jemur selama 60 jam. Jika dilakukan dengan menggunakan tungku api maka batang sorgum di gantungkan di atas tungku api dengan tidak melakukan perontokan terlebih dahulu. Kerusakan dapat terjadi jika sorgum di keringkan terlalu lama atau dalam suhu yang tinggi. Jika dilakukan dengan mesin pengering akan lebih terkontrol tetapi membutuhkan biaya yang lebih besar untuk membeli mesin pengering.

Teknik penggilingan di lakukan dengan menggunakan batu yakni batu dengan ukuran yang lebih besar berbentuk persegi diletakkan di bawah sedangkan batu yang berukuran kecil di letakkan di atasnya dan di tekan sehingga biji sorgum menjadi bentuk tepung setelah itu dilakukan penampian untuk menghilangkan kotoran. Akhirnya sorgum dapat diolah menjadi nasi sorgum seperti pengolahan nasi biasa, bubur tepung sorgum atau jenis makanan lain.

**Sorgum sebagai industri.** Sorgum sebagai Bahan Industri Biji sorgum mengandung 65–71% pati yang dapat dihidrolisis menjadi gula sederhana. Menurut Somani dan Pandrangi (1993) dalam Sumarno dan Karsono (1996), biji sorgum dapat dibuat gula atau glukosa cair atau sirup fruktosa sesuai dengan kandungan gula pada biji. Gula sederhana yang diperoleh dari biji sorgum selanjutnya dapat difermentasi untuk menghasilkan alkohol. Menurut Somani dan

Pandrangi (1993) dalam Sumarno dan Karsono (1996), setiap ton biji sorgum dapat menghasilkan 384 alkohol. Alkohol umumnya dibuat dari biji sorgum yang berkualitas rendah atau berjamur. Alkohol dapat juga dibuat dari dapat digunakan sebagai pengganti dalam industri pati jagung karena adanya beberapa persamaan, namun ekstraksi pati sorgum masih menjadi masalah. Pengikatan pati pada sorgum berkisar antara 35–38%, sedangkan pada jagung 8–15% (Caransa dan Bakker 1987). Produk industri penting dari biji sorgum adalah bir. Selama dekade terakhir, biji sorgum dapat menggantikan barley dalam pembuatan bir (Canalis dan Sierra 1976 dalam Reddy et al. 1995). Sifat kimia biji sorgum yang sangat penting dalam pembuatan bir adalah aktivitas diastatik, alfa-amino nitrogen, dan total nitrogen yang dapat larut. Namun, konsentrasi amilopektin yang tinggi dalam pati sorgum menyebabkan pati sangat sulit dihidrolisis (Twagirumukiza 1983 dalam Reddy et al. 1995). Gorinstein et al. (1980) dalam Reddy et al. (1995) menyatakan bahwa aktivitas diastatik yang tinggi dapat meningkatkan fraksi albumin-globulin protein, di mana albumin dan alfa-amino protein digunakan untuk faktor rasa, stabilitas busa, dan kepekaan dingin dari bir.

**Sebagai Pakan Ternak.** Penggunaan biji sorgum dalam ransum pakan ternak bersifat suplemen (substitusi) terhadap jagung, karena nilai nutrisinya tidak berbeda dengan jagung. Namun karena kandungan tannin yang cukup tinggi (0,40-3,60%), biji sorgum hanya digunakan dalam jumlah terbatas karena dapat mempengaruhi fungsi asam amino dan protein (Rooney dan Sullines 1977). Menurut Scott et al. (1976) dalam Koentjoko (1996), kandungan tanin dalam ransum di atas 0,50% dapat menekan pertumbuhan ayam, dan apabila mencapai 2% akan menyebabkan kematian (Rayudu et al. 1970). Biji sorgum dapat diberikan langsung berupa biji atau diolah terlebih dulu

dan dicampur dengan bahan-bahan lain dengan komposisi sebagai berikut: biji sorgum 55–60%, bungkil kedelai/kacang tanah 20%, tepung ikan 2,50–20%, dan vitamin-mineral 2–8% (Beti et al. 1990). Penggunaan sorgum 30–60% dalam ransum tidak berpengaruh terhadap performa ayam. Menurut Beti et al. (1990) dan ICRISAT (1994) dalam Reddy et al. (1995), sorgum dapat mengganti seluruh jagung dalam ransum pakan ayam, itik, kambing, babi, dan sapi tanpa menimbulkan efek samping. Penggunaan biji sorgum dalam ransum dengan berbagai rasio tidak mempengaruhi produksi telur dan bobot ayam.

Limbah sorgum (daun dan batang segar) dapat dimanfaatkan sebagai hijauan pakan ternak. Potensi daun sorgum manis sekitar 14–16% dari bobot segar batang atau sekitar 3 t daun segar/ ha dari total produksi 20 t/ha. Soebarinoto dan Hermanto (1996) melaporkan bahwa setiap hektar tanaman sorgum dapat menghasilkan jerami 2,62 + 0,53 t bahan kering. Konsumsi rata-rata setiap ekor sapi adalah 15 kg daun segar/hari (Direktorat Jenderal Perkebunan 1996). Daun sorgum tidak dapat diberikan secara langsung kepada ternak, tetapi harus dilayukan dahulu sekitar 2–3 jam. Nutrisi daun sorgum setara dengan rumput gajah dan pucuk tebu. Data komposisi kimia pada tabel tersebut tidak cukup untuk menilai.

#### **Pembahasan kampung sorgum.**

Kampung sorgum merupakan kampung kreatif hasil rancangan penulis yang menjadi jawaban nyata atas persoalan pangan yang sedang melanda negara Indonesia. Kampung ini di kembangkan berdasarkan teknik agrokompleks yang di dalamnya memuat beberapa cara penanganan pangan, pakan, energi, dan industri (UKM).berdasarkan proses menangani pangan kampung kreatif ini mengacu pada pengelolaan yang berkelanjutan terhadap masyarakat di daerah tersebut dimana segala sesuatu yang berkaitan dengan proses bercocok tanam

dikembangkan melalui usaha milik rakyat, jadi semua warga dapat merasakan dan ikut andil dalam pengelolaan tanaman sorgum. Kampung kreatif ini juga memberikan solusi peternakan jangka panjang yang menggunakan sorgum sebagai bahan pakan, baik berupa batang, daun, dan bijinya mengapa hal ini bisa dilakukan karena didasarkan pada nilai ekonomis dan bahan baku yang tersedia ini disebabkan tanaman sorgum bukan tanaman musiman, artinya dapat ditanam di segala musim dan dengan cuaca yang selalu berubah-ubah. Para peternak bisa mengembangkan potensi ini dengan bekerja sama terhadap para petani yang mengelola tanaman sorgum dalam usaha milik rakyat hal ini menjadikan para peternak dapat sejahtera dan tidak tergantung pada pakan instan, ini membuat penghasilan mereka meningkat. Tanaman sorgum bisa dijadikan sumber energi karena merupakan sumber karbohidrat dari salah satu gugus glukosa, dimana glukosa ini dikembangkan melalui proses fermentasi menjadi bioethanol untuk bahan bakar, selain energi bagi kendaraan kandungan gula yang ada pada sorgum dapat menjadi asupan energi bagi tubuh dengan di jadikan pangan pokok.

Kampung kreatif ini bias menjadi kampung percontohan yang akan membangun perekonomian Indonesia hal ini sesuai dengan cita-cita presiden Republik Indonesia yaitu bapak Ir. H. Joko Widodo tentang Indonesia kreatif dalam arus ekonomi asean dan menjadikan Indonesia sebagai negara swasembada pangan , artinya Indonesia sudah mandiri dalam memproduksi pangan nasional. Dari hasil analisis dan kajian panjang yang dilakukan penulis ditemukan ide menjadikan kampung-kampung di Indonesia sebagai kampung kreatif dengan landasan judul “Kampung Sorgum Untuk Indonesia Swasembada Pangan” kampung ini akan menjadi penopang perekonomian Indonesia dari sektor pangan, akhirnya penulis berharap ide-

ide ini dapat terealisasi dan menjadikan Indonesia sejahtera dan maju.

### KESIMPULAN

Dari hasil kajian dan analisa yang dilakukan penulis dapat ditarik beberapa kesimpulan:

1. Sorgum merupakan pangan masa depan yang baik di tanami di Indonesia karna memiliki tanah vulkanis yang baik untuk proses bercocok tanam
2. Sorgum merupakan pangan masa depan yang sangat adaptif terhadap perubahan kondisi cuaca ini menyebabkan sorgum dapat tumbuh di cuaca kering sekalipun
3. Sorgum memiliki kandungan gizi lebih baik di bandingkan padi dan jagung serta kadar gula yang rendah dan baik untuk penderita diabetes
4. Kampong kreatif yang dibentuk dapat menjadi jawaban atas permasalahan kesenjangan social dan kemiskinan
5. Kampong kreatif ini dapat mengembangkan perekonomian Indonesia pada arus ekonomi asean.

### DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1992. Daftar komposisi bahan makanan. Bhratara, Jakarta.
- Susila. 2013. Kajian Peran Kebijakan Perdagangan Dalam Rangka Percepatan Swasembada Pangan. Jakarta: Pusat Kebijakan Perdagangan Dalam Negeri Badan Pengkajian Dan Pengembangan Kebijakan Perdagangan Kementerian Perdagangan
- Suarni. 2009. Potensi tepung jagung dan sorgum sebagai substitusi terigu dalam produk olahan. *Bulletin IPTEK Tanaman Pangan* 4(2):181-193.
- Suarni. 2012. Potensi Sorgum sebagai Bahan Pangan Fungsional. *Iptek Tanaman Pangan* vol. 7(1): 58-66
- Waniska, R.D. 2000. Structure, phenolic compound and antifungal proteins of sorghum caryopses. Technical and institutional options for sorghum grain mold management Proceedings of an International Consultation. India: ICRISAT.