

JUKNIS

ISBN 978-979-3595-25-2

USAHA TANI

SORGUM



BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAWA BARAT
BALAI BESAR PENGAJIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN

2013

ISBN 978-979-3595-25-2

JUKNIS

USAHATANI **SORGUM**

Penanggung Jawab
Dr. Ir. Nandang Sunandar, MP
Kepala BPTP Jawa Barat

Penyusun:
Nana Sutrisna

Disain Layout:
Nadimin



BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN (BPTP) JAWA BARAT
BALAI BESAR PENGAJIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN

2013

KATA PENGANTAR

Fokus pembangunan pertanian untuk ketahanan pangan yang bertumpu pada beras, telah menyebabkan ketergantungan yang sangat tinggi terhadap komoditas beras. Pesatnya laju pertumbuhan penduduk Indonesia, kebutuhan beras juga semakin meningkat. Tingginya konsumsi beras dapat berakibat pada rentannya ketahanan pangan masyarakat bila kemampuan penyediaan beras terganggu.

Fakta ini menunjukkan bahwa ketahanan pangan nasional sangat riskan jika hanya mengandalkan satu komoditas, yaitu beras. Oleh karena itu, upaya pengembangan pangan alternatif yang berbasis umbi-umbian, tanaman pohon atau biji-bijian, menjadi sangat penting. Salah satu komoditas biji-bijian potensial sebagai sumber karbohidrat adalah Sorgum.

Namun demikian, produktivitas sorgum di Indonesia rata-rata masih rendah, yaitu sekitar 1 t/ha, sementara itu di Amerika Serikat bisa mencapai 3,6 t/ha. Sesungguhnya sorgum memiliki daya adaptasi luas, sehingga faktor iklim tidak menjadi masalah. Selain itu, tanaman sorgum sebenarnya sudah lama dikenal dan sudah banyak ditanam petani di Indonesia.

Rendahnya produktivitas sorgum di Indonesia antara lain karena penggunaan varietas lokal yang hasilnya rendah, pemupukan minimal, dan penanaman secara tumpang sari. Petani belum menerapkan teknologi budidaya secara benar, padahal teknologi budidaya sorgum sudah tersedia. Petunjuk teknis ini diharapkan dapat dijadikan pedoman bagi petani dalam melaksanakan kegiatan usahatani sorgum

Lembang, Mei 2013
Kepala BPTP Jawa Barat,



Dr. Ir. Nandang Sunandar, MP

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
PENDAHULUAN.....	1
USAHATANI SORGUM	3
1. Kesesuaian Lahan dan Iklim	3
2. Jenis dan Varietas Sorgum	4
3. Budidaya Sorgum	5
a. Pengolahan Tanah	5
b. Penanaman	6
c. Pemupukan	6
d. Penyiangan dan Pembumbunan	7
e. Pengendalian Hama dan Penyakit Utama	7
4. Panen	9
5. Pasca Panen.....	10
POTENSI LAHAN USAHATANI SORGUM	14
DAFTAR PUSTAKA.....	15

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Umur bebeapa varieas Sorgum.....	5

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Hama Lalat Bibit	7
Gambar 2. Gejala Bercak Daun pada Sorgum	8
Gambar 3. Gejala Penyakit Blight pada Sorgum	9
Gambar 4. Gejala Penyakit Karat pada Sorgum	9

PENDAHULUAN

Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) merupakan salah satu jenis tanaman sereal yang toleran terhadap kekeringan dan genangan air sehingga mempunyai potensi besar untuk dikembangkan di Indonesia. Selain mempunyai daerah adaptasi yang luas, tanaman dapat berproduksi pada lahan marginal (suboptimal) dan relatif tahan terhadap gangguan hama/penyakit. Di dunia tanaman sorgum menempati urutan kelima, setelah gandum, beras, jagung, dan barley.

Sorgum sesungguhnya merupakan komoditas tanaman sereal yang sudah lama ada di Indonesia, namun pemanfaatannya terbatas hanya sebagai tanaman sela. Sorgum yang dibudidayakan di Indonesia mempunyai nama ilmiah *Sorghum - bicolor* (L) Moench. Nama sorgum berbeda di setiap daerah pengembangannya, seperti: Great Millet, guinea Cora (Afrika Barat); Kafir Corn (Afrika Selatan); Milo Sorgo (Amerika Serikat) ; Kaoliang (Cina) ; Durra (Sudan) Mtama (Afrika Barat) ; Jola (Jawa) ; Chotam (India).

Sorgum merupakan komoditas sumber karbohidrat yang potensial karena kandungan karbohidratnya cukup tinggi, yaitu sekitar 73 g/100 g bahan. Biji sorgum dapat digunakan sebagai bahan pangan serta bahan baku industri pakan dan pangan seperti industri gula, monosodium glutamate (MSG), asam amino, dan industri minuman. Limbah sorgum (batang dan daun) juga dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak sapi.

Dengan demikian, sorgum dapat digunakan untuk diversifikasi pangan baik secara langsung maupun diolah terlebih dahulu menjadi tepung. Aneka olahan hasil sorgum dan pemanfaatan limbah sorgum untuk industri kerajinan dan pakan ternak juga dapat memberikan nilai tambah sehingga akan meningkatkan pendapatan petani. Hal ini menunjukkan bahwa usahatani sorgum sangat potensial dikembangkan pada lahan suboptimal. Selain dapat memanfaatkan lahan yang tidak produktif, juga dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani.

Namun demikian, produktivitas sorgum di Indonesia rata-rata masih rendah, yaitu sekitar 1 t/ha, sementara itu di Amerika Serikat bisa mencapai 3,6 t/ha. Sesungguhnya sorgum memiliki daya adaptasi luas, sehingga faktor iklim tidak menjadi masalah. Selain itu, tanaman sorgum sebenarnya sudah lama dikenal dan sudah banyak ditanam petani di Indonesia.

Rendahnya produktivitas sorgum di Indonesia antara lain karena penggunaan varietas lokal yang hasilnya rendah, pemupukan minimal, dan penanaman secara tumpang sari. Petani belum menerapkan teknologi budidaya secara benar, padahal teknologi budidaya sorgum sudah tersedia dan dapat dijadikan pedoman dalam melaksanakan kegiatan usahatani sorgum.

USAHATANI SORGUM

1. Kesesuaian Lahan dan Iklim

Suhu optimum untuk pertumbuhan sorgum berkisar antara 23° C - 30° C dengan kelembaban relatif 20 - 40 %. Pada daerah-daerah dengan ketinggian 800 m dan permukaan laut (dpl) dimana suhunya kurang dari 20° C, pertumbuhan tanaman akan terhambat. Selama pertumbuhan tanaman, curate hujan yang diperlukan adalah berkisar antara 375 – 425 mm. Sorgum dapat bertoleransi pada kisaran kondisi tanah yang luas. Tanaman ini dapat tumbuh baik pada tanah-tanah berat yang wring kali tergenang. Sorgum juga dapat tumbuh pada tanah-tanah berpasir. Ia dapat tumbuh pada pH tanah berkisar 5,0 - 5,5 dan lebih bertoleransi terhadap salin (garam) tanah dari pada jagung. Tanaman sorgum dapat berproduksi pada tanah yang terlalu kritis bagi tanaman lainnya.

Tanaman sorgum sangat tahan terhadap kondisi lahan kering karena domestikasinya berasal dari wilayah Afrika yang beriklim kering atau *semi-arid*. Selain itu, permukaan daun sorgum yang mengandung lilin, sistem perakaran yang ekstensif, *fibrous*, dan dalam, cenderung membuat tanaman sorgum efisien dalam absorpsi dan pemanfaatan air.

Hasil penelitian BATAN dan IPB menunjukkan bahwa beberapa varietas dan galur tanaman sorgum memiliki toleransi sangat tinggi terhadap lahan bergaram di daerah pesisir pantai dan lahan masam (pH tanah rendah) serta kejenuhan Al tinggi (Soenarto dan Nakanishi, 2003).

Keadaan lingkungan yang optimum untuk pertumbuhan sorgum adalah dengan penyebaran hari hujan yang teratur terutama pada saat tanaman berumur 4-5 minggu yaitu pada saat perkembangan perakaran sampai pada akhir per tumbuhan vegetatifnya. Menurut hasil penelitian, lahan yang cocok untuk pertumbuhan optimum tanaman sorgum adalah:

Suhu optimum	: 23°-30° C
Kelembaban relatif	: 20% 40%
Suhu tanah	: ± 25° C
Ketinggian	: ≤ 800 m dpl
Curah hujan	: 375 – 425 mm/th
pH	: 5,0 – 7,5

2. Jenis dan Varietas Sorgum

Di setiap daerah pengembangannya sorgum dikenal dengan nama : Great Millet, guinea Cora (Afrika Barat) ; Kafir Corn (Afrika Selatan) ; Milo Sorgo (Amerika Serikat) ; Kaoliang (Cina) ; Durra (Sudan) Mtama (Afrika Barat) ; Jola (Jawa) ; Chotam (India).

Di Indonesia terdapat banyak jenis tanaman, antara lain :

- 1) Sorgum berumur pendek/semusim (*Sorghum vulgare*)
- 2) Sorgum Makanan Ternak
Varietas *sachartum* batangnya banyak mengandung gula yang dapat dipakai untuk membuat sirup. Ditanam juga untuk menghasilkan pakan ternak.
- 3) Sorgum penghasil biji non saccharing
Jenis sorgum ini diantaranya milo, kafir, feteria dan heigari batangnya tidak mengandung gula dan bijinya mengandung karbohidrat, protein dan lemak, daun untuk pakan ternak.
- 4) Sorgum sapu
Jenis tanaman sorgum ini menghasilkan malai yang panjang tangkainya (30 90 cm) untuk dijadikan sapu dan sikat.
- 5) Sorgum rumput (*Sorghum vulgare sudanense*)
Jenis ini dikenal dengan sebagai rumput sunda, mempunyai sifat tahan kering dan tahan kekurangan air. Jenis ini dapat tumbuh dengan baik di tempat Rumput Benggala dan Paspalum. Rumput ini dapat mencapai ketinggian 1,5 meter.
- 6) Sorgum Tahunan (*Sorghum helepensis*)
Jenis sorgum ini merupakan nenek moyang *Sorghum vulgare*,

dimana jenis sorgum ini tidak menghasilkan biji, namun dapat dimanfaatkan untuk makanan ternak. Diluar negeri dikenal sebagai rumput Johnson.

Selain terdapat beberapa jenis, tanaman sorgum terdiri atas beberapa varietas. Varietas sorgum yang sudah berkembang di Indonesia, yaitu: Korakola, ICSV 93073, UPCA S1, Feterita, Keris, Muneng, Birdproof No. 65, Pretoria No. 184, Numbu, Hegari Genjah 111, Badik, Malang No. 26, Katengu No. 183, Cempaka (Ekwangit), ICSV, dan Kawali. Umur panen beberapa varietas sorgum (Tabel 1) bervariasi sekitar 100-120 hari setelah tanam (hst).

Tabel 1. Umur Beberapa Varietas Sorgum

No	Varietas	Umur Panen (HST)
1	Malang No. 26	110-120
2	Birdproof No. 65	105-115
3	Katengu No. 183	105-115
4	Pretoria	100-105
5	Cempaka (Ekwangit)	100-110
6	Numbu	100-105
7	Kawali	100-110

Produktivitas tanaman sorgum beragam tergantung pada varietas dan teknik budidaya yang diterapkan. Produktivitas sorgum di Indonesia setiap tahun rata-rata mengalami peningkatan. Pada tahun 2007 produktivitas sorgum sebesar 1,79 t/ha, tahun 2008 meningkat menjadi 1,88 t/ha, dan tahun 2009 mencapai 2,73 t/ha (Dirjen Tanaman Pangan, 2010). Pada tahun 2010, produktivitas sorgum ditargetkan mencapai 3,25 t/ha.

3. Budidaya Sorgum

a. Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah untuk sorgum sama dengan jagung, yaitu dibajak satu atau dua kali lalu diratakan tau dengan cara di rotari. Tanah yang telah siap ditanami harus bersih dari gulma karena fase pertumbuhan sorgum agak lambat kira-kira 3-4 minggu sehingga pada awal pertumbuhan tersebut kurang

mampu bersaing terhadap gulma. Dibuatkan saluran-saluran drainase untuk mengatur kelebihan air terutama pada saat musim hujan.

b. Penanaman

Pada umumnya tanaman sorgum ditanam sebagai tanaman sela pada tanaman pokok padi gogo, kedelai, kacang tanah atau tanaman palawija lainnya. Bila ditanam secara monokultur populasi tanaman per/hektar sekitar 100.000 - 150.000 tanaman. Jarak tanam yang dianjurkan adalah 75 x 25 cm atau 75 x 20 cm. Menurut hasil penelitian, peningkatan populasi di atas 150.000 tanaman/hektar, masih cenderung meningkat hasil walaupun tidak begitu besar.

Pada waktu menanam, jumlah biji timasing-masing 2 perlubang tanam, namun untuk menghindari kegagalan (daya kecambah kurang), jumlah benih bisa ditambah 3 biji perlubang tanam. Setelah benih tumbuh dilakukan penjarangan menjadi 2 tanaman perlubang, dilakukan pada umur 2 minggu setelah tanam. Jika tidak tumbuh dilakukan penyulaman dan dapat dilakukan dengan biji atau dengan pemindahan tanaman yang sudah tumbuh (*trans planting*), sehingga umurnya relatif seragam.

c. Pemupukan

Pupuk yang utama diperlukan tanaman sorgum adalah pupuk nitrogen dengan dosis mencapai 90 kg Nitrogen atau sama dengan 2 kwintal urea per hektar. Penambahan Pupuk PROS sebanyak 45 kg atau 1 kwintal TSP per hektar akan memberikan hash yang lebih baik. Pemupukan dengan kalium dilakukan dengan dosis 30 kg K20 per/hektar.

Pupuk N diberikan dua kali yaitu 1/3 bagian pada waktu tanam bersama-sama dengan seluruh pupuk. P dan K, dan 2/3 bagian sisanya diberikan pada umur 1 bulan setelah tanam.

Seluruh Pupuk diberikan dengan cara menyebarnya dalam larikan sedalam \pm 1 Cm. Untuk pemupukan pertama jaraknya

7 Cm di kiri kanan barisan tanaman, sedangkan pemupukan kedua jaraknya \pm 15 Cm.

d. Penyiangan dan Pembumbunan

Pada awal pertumbuhan Sorgum kurang dapat bersaing dengan gulma, karna itu harus diusahakan agar areal tanaman pada saat tanaman masih muda harus bersih dari gulma. Penyiangan pertama dapat dilakukan pada saat tanaman sorgum berumur 10-15 hari setelah tanam. Penyiangan kedua dilakukan bersama-sama pembumbunan setelah pemupukan kedua. Pembumbunan dimaksud untuk memperkokoh batang.

e. Pengendalian Hama dan Penyakit Utama

Hama Utama

1) *Atherigona varia soccata* (Rond.) (Lalat Bibit Sorgum).

Hama ini merupakan hama yang utama di daerah tropis. Telurnya diletakkan pada daun muda bibit dan lainnya menggerekkedalammeristemtanamanmuchyangakhirnya mati. Prinsip pengendaliannya adalah dengan penanaman pada waktunya (tanam serempak) dan menanam kultivaryangmempunyaikemampuan memulihkan luka setelah diserang.



Gambar 1. Hama Lalat Bibit

2) *Prodenia litura* (Ulat daun)

Pengendaliannya dengan menggunakan insektisida dengan jenis dan dosis yang dianjurkan.

3) Burung

Merujuk pada pengalaman di India, untuk perkebunan sorgum yang luas, pengusiran hama burung dapat dilakukan dengan pengaturan sistem amplitudo suara (Soeranto, 2003).

4) Hama bubuk

Disebabkan oleh serangan *Sitophilus sp* yang menyerang biji sorgum di gudang penyimpanan. Serangga ini menyerang biji sorgum yang berlubanglubang dan keropos sehingga tidak layak untuk dikonsumsi. Pengendalian hama bubuk ini dengan cara menyimpan biji sorgum yang dicampur dengan serbuk daun putri malu (*Mimosa pudica*) dengan perbandingan 10 : 1. Hal ini disebabkan karena daun putri malu mengandung protein mimosan yang dapat merusak dan menghambat pertumbuhan larva hama bubuk.

5) Ulat Tanah (*Agrotis sp*)

Ulat ini biasanya menyerang tanaman pada malam hari dengan sasaran tanaman sorgum stadium muda. Serangannya menyebabkan pangkal batang tanaman terpotong tepat di atas permukaan tanah sehingga bekas serangannya tampak terkulai. Cara pengendalian dengan menaburkan insektisida Furadan 3 G berdosisi 20 30 kg/ha yang dilakukan bersamaan saat penanaman.

Penyakit Utama

1) *Colletotrichum gramini colum* (Ces.) G.W. Wild (Penyakit Bercak Daun).

Penyakit ini menyebabkan bercak pada daun dengan warnanya kemerah-merahan atau keungu-unguan dan menyebabkan busuk merah pada batang dimana jaringan bagian dalam buku berair dan berubah warnanya. Penyakit ini menyebar secara leas. Bercak daun mengakibatkan daun mengering, karna itu butir menjadi hampa, sementara busuk merah menyebabkan batang berair dan patah. Kekebalan terhadap kedua penyakit dikendalikan oleh suatu



Gambar 2. Gejala Bercak Daun pada Sorgum

gene tunggal yang dominan. dengan gene lainnya bagi setup penyakit.

2) *Helmithosporium turcicum* Pass (Penyakit Blight).

Penyakit ini menyerang sorgum secara luas, terutama pada kondisi yang lembab. Serangan penyakit ini menimbulkan bintik-bintik ungu kemerah-merahan atau kecoklatan yang akhirnya menyatu. Penyakit blight daun dapat menyerang pembibitan maupun tanaman dewasa. Kultivar yang resisten belum diketahui.



Gambar 3. Gejala Penyakit Blight pada Sorgum

3) *Puccinia purpurea* Cooke (Penyakit Karat)

Penyakit karat serangannya terjadi secara luas pada sorgum. tetapi jarang menyebabkan kehilangan yang serius. karna pertumbuhan penyakit tidak berlangsung lagi apabila tanaman sorgum telah mencapai dewasa.



Gambar 4. Gejala Penyakit Karat pada Sorgum

4) Kapang Jelaga

Gejala serangan pada permukaan atas daun tertutup oleh lapisan yang berwarna hitam, kering dan tipis dan dapat dikendalikan dengan menyemprotkan kapur atau menghembuskan belerang.

4. Panen

a. Cara Panen.

Panen dilakukan dengan cara memangkas tangkai mulai 7,5 - 15 cm dibawah bagian biji dengan menggunakan sabit. Hasil pemangkasan kemudian diikat dengan ukuran sekitar 10-40 kg setiap ikatnya.

b. Waktu Panen.

Sorgum dipanen apabila biji dianggap telah masak optimal, biasanya \pm 45 hari setelah bakal biji terbentuk.

c. Pengeringan.

- Biasanya pengeringan dilakukan dengan cara penjemuran selama ± 60 jam hingga kadar air biji mencapai 10-12%. Kriteria untuk mengetahui tingkat kekeringan biji biasanya dengan cara menggigit bijinya. Bila bersuara berarti biji tersebut telah kering.
- Apabila hari hujan atau kelembaban udara tinggi, pengeringan dapat dilakukan dengan cara menggantungkan batang-batang sorgum di atas api dalam suatu ruangan atau di atas api dapur.

5. Pasca Panen

a. Pengeringan.

Biasanya pengeringan dilakukan dengan cara penjemuran selama ± 60 jam hingga kadar air biji mencapai 10 - 12%. Kriteria untuk mengetahui tingkat kekeringan biji biasanya dengan cara menggigit bijinya. Bila bersuara berarti biji tersebut telah kering.

Apabila hari hujan atau kelembaban udara tinggi, pengeringan dapat dilakukan dengan cara menggantungkan batang-batang sorgum di atas api dalam suatu ruangan atau di atas api dapur.

b. Perontokan

Perontokan secara tradisional dilakukan dengan pemukul kayu dan dikerjakan di atas lantai atau karung goni. Pemukulan dilakukan terus menerus hingga biji lepas. Setelah itu dilakukan penampian untuk memisahkan kotoran yang terdiri dari daun, ranting, debu atau kotoran lainnya. Sejumlah biji dijatuhkan dari atas dengan maksud agar kotorannya dapat terpisah dari biji dengan batuan hembusan angin. Agar dicapai hasil yang terbaik dan efisien dianjurkan agar menggunakan wadah supaya biji tetap bersih, usahakan agar biji segera dirontok setelah panen untuk mencegah serangan tikus dan burung,

dan kadar air tidak boleh lebih dari 10 - 12 % untuk mencegah pertumbuhan jamur.

c. Penyimpanan

Penyimpanan sederhana di tingkat petani adalah dengan cara menggantungkan mulai sorgum di ruangan di atas perapian dapur. Cara ini berfungsi ganda yaitu untuk melanjutkan proses pengeringan dan asap api berfungsi pula sebagai pengendalian hama selama penyimpanan. Namun jumlah biji yang dapat disimpan dengan cara ini sangat terbatas. Bila biji disimpan dalam ruangan khusus penyimpanan (gudang), maka tinggi gudang harus sama dengan lebarnya supaya kondensasi uap air dalam gudang tidak mudah timbul. Dinding gudang sebaiknya terbuat dari bahan yang padat sehingga perubahan suhu yang terjadi pada biji dapat dikurangi. Tidak dianjurkan ruang penyimpanan dari bahan besi, karena sangat peka terhadap perubahan suhu. Sebelum disimpan biji harus kering, bersih dan utuh (tidak pecah).

d. Pengolahan

1) Beras Sorgum (sorgum giling)

Beras Sorgum yang dimaksud adalah biji Sorgum lepas kulit sebagai hasil penyosohan sehingga diperoleh beras sorgum giling. Untuk menyosoh biji sorgum digunakan mesin yang terdiri dari silinder gurinda batu, sehingga beras yang dihasilkan putih bersih. Dengan sifat ini ternyata sorgum jenis non waxy dapat digunakan sebagai nasi, bubur dan bentuk olahan lain. Sedangkan jenis sorgum ketan (*waxy Sorgum*) yang rasanya pulen dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuat minyak (snack) seperti tape, Temper, rengginang dan wajik.

2) Tepung Sorgum

Tepung sorgum dapat diperoleh dengan menggiling beras sorgum dalam mesin yang dilengkapi dengan silinder besi yang tajam dan licin. Campuran 60% tepung kedelai

dengan 30% tepung sorgum dapat menghasilkan roti dan kue yang cukup baik dan murah harganya.

3) Uji (*thin poridge*)

Jenis makanan ini terbuat dari tepung sorgum dan banyak dipakai di negara Kenya, Tanzania, Uganda, Sudan dan India dengan nama yang berbeda-beda. Uji dibuat dari 1 bagian tepung sorgum. 3-4 bagian air, satu bagian susu cair dan gula secukupnya. Cara membuatnya, mula-mula tepung dicampur bagian air yang tersedia, tutup wadahnya dan biarkan selama 24 jam. Air yang tersisa dididihkan dan ditambahkan pada tepung yang terfermentasi tadi, kemudian dimasak selama 10-15 menit sehingga halos dan kental lalu tambahkan gula selanjutnya dihidangkan untuk sampan pagi atau makan siang.

4) Ugali (*Stift Oorrid*)

Jenis makanan ini berasal dari Uganda dan Kenya dengan nama Tuwo dan di India disebut sangat. Cara membuat ugali sama dengan membuat uji. hanya disini tepung yang digunakan jumlahnya lebih banyak dan berasal dari biji yang disangrai. kecambah atau biji yang dikuliti. Selama ditanak. ugali tidak menyebar atau tidak meleleh bila dimasukkan ke dalam air dingin. tetapi agak membentuk. Sebagai bahannya adalah 2-3 bagian tepung ditambahkan dengan 4- > bagian air. Air dididihkan kemudian ditambahkan tepung sambil diaduk-aduk hingga menjadi bubur. Pemasakan diteruskan sampai mengental

5) Sirup

Tepung sorgum bisa pula diolah menjadi sirup. Dilakukan memakai sistem hidrolisa sebagian. Kemudian dilakukan netralisasi dan pemekatan sampai tingkat tertentu. Cara menghidrolisa pati dapat memakai katalisator asam, katalisator enzim maupun kombinasi keduanya

6) Minuman

Industri minuman ringan berbahan sorgum, umumnya hanya memanfaatkan tepung sorgum putih maupun merah yang dicampur air dan difermentasikan, tanpa membentuk alkohol. Minuman demikian aroma serta rasanya mirip dengan air tapai. Prinsipnya hanya mengubah karbohidrat menjadi gula melalui proses fermentasi. Minuman beralkohol ringan maupun berat, biasanya diproduksi dengan memfermentasikan tepung digabung dengan mengkecambahkan biji, mengeringkannya, dan menggiling hingga membentuk malt. Selanjutnya malt direndam dan dengan bantuan kapang yeast difermentasikan hingga membentuk alkohol. Biasanya fermentasi ini dilanjutkan dengan penggabungan hasil fermentasi malt dengan fermentasi tepung.

7) Industri Lain

Biji sorgum juga merupakan bahan baku industri seperti industri etanol, bir, wine, sirup, lem, cat dan modifikasi pati (*modified starch*). Terkait dengan energi, di beberapa negara seperti Amerika, India dan Cina, sorgum telah digunakan sebagai bahan baku pembuatan bahan bakar etanol (bioetanol). Batangnya bisa di peras niranya untuk bahan baku bioethanol.

POTENSI LAHAN USAHATANI SORGUM

Areal yang berpotensi untuk pengembangan sorgum di Indonesia sangat luas, meliputi daerah beriklim kering atau musim hujannya pendek serta tanah yang kurang subur. Daerah penghasil sorgum dengan pola pengusahaan tradisional adalah Jawa Tengah (Purwodadi, Pati, Demak, Wonogiri), Daerah Istimewa Yogyakarta (Gunung Kidul, Kulon Progo), Jawa Timur (Lamongan, Bojonegoro, Tuban, Probolinggo), Jawa Barat (Bandung, Ciamis) dan sebagian Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pertanian. 1989. Teknologi Budidaya Sorgum. <http://www.pustaka-deptan.go.id/agritek/ppua0162.pdf>. [Diakses Tanggal 18 Oktober 2010]
- 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 Kacang-kacangan dan Umbi-umbian No.4-1996: 6-12.
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dan Hortikultura. 1996. Prospek sorgum sebagai bahan pangan dan industri pangan. Risalah Simposium Prospek Tanaman Sorgum untuk Pengembangan Agroindustri, 17-18 Januari 1995. Edisi Khusus Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian No. 4-1996: 2-5.
- Mudjishono, R. 1991. Prospek biji sorgum dan cara penyosohnya. *Jurnal Litbang Pertanian* X(2):21-28.
- Rooney, L.W. and R.D. Sullines. 1977. The Structure of Sorghum and Its Relation to Processing and Nutritional Value. *Cereal Quality Laboratory, Texas University, USA*.p. 91-109.
- Sirappa MP. 2003. Prospek Pengembangan Sorgum di Indonesia sebagai Komoditas Alternatif untuk Pangan, Pakan, dan Industri. <http://www.pustaka-deptan.go.id/publikasi/p3224031.pdf>. [Diakses Tanggal 18 Oktober 2010]
- Soebarinoto dan Hermanto. 1996. Potensi jerami sorgum sebagai pakan ternak ruminansia. Risalah Simposium Prospek Tanaman Sor Sorgum untuk Pengembangan Agroindustri, 17-18 Januari 1995. Edisi Khusus Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian No. 4-1996: 217-221.
- Suarni. 2004. Evaluasi sifat fisik dan kandungan kimia biji sorgum setelah penyosohan. *Jurnal Stigma* XII(1): 88-91.
- Sudaryono. 1996. Prospek sorgum di Indonesia: Potensi, peluang dan tantangan pengembangan agribisnis. Risalah Simposium Prospek Tanaman Sorgum untuk Pengembangan

Agroindustri, 17–18 Januari 1995. Edisi Khusus Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian No. 4-1996: 25-38.



Seri : Tanaman Pangan
Nomor : 01/Juknis/BPTP/2013

TIDAK DIPERJUALBELIKAN