

## **Uji Adaptasi Beberapa Varietas Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) pada Lahan Kering di Kabupaten Ciamis, Jawa Barat**

*Test Adaptation Several Sorghum Varieties (*Sorghum bicolor* L.)  
on Dryland in Kabupaten Ciamis, West Java*

**Nana Sutrisna<sup>1\*)</sup>, Nandang Sunandar<sup>1</sup> dan Anas Zubair<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Barat

<sup>2</sup>Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran, Bandung

<sup>\*)</sup>Penulis untuk korespondensi: [natrisna@yahoo.co.id](mailto:natrisna@yahoo.co.id)

### **ABSTRACT**

Sorghum is the one of the crops that can be used as a source of food, animal feed, and industrial raw materials. Sorghum is also resistant to drought, so the potential to be developed on land suboptimal, including on dry land in Kudat District, West Java Province. The research aims to determine the adaptability of some varieties of sorghum on dry land in Kudat District, West Java Province. Research conducted in July to November 2011. Experiments using Randomized Complete (RAKL) with seven varieties of treatments and repeated three times. To seven varieties tested were (1) Numbu, (2) Kawali, (3), Padjadjaran University 1, (4) Padjadjaran 2, (5) Batari, (6) Keller, and (7) Taomitsu. Data growth and yield components and yield is analyzed by the Duncan test at 5% level. The results showed that (a) all of the tested sorghum varieties well-adapted to dry land in Kudat District, West Java Province, and (2) varieties numbu, unpad 2, and Kawali give different results, both to the growth variables and components yield and productivity but better than the four other varieties, so that the three varieties can be developed on dry land in Kudat District, West Java Province.

---

Keywords: *Adaptation, dryland, sorghum, varieties*

### **ABSTRAK**

Sorghum merupakan salah satu komoditas tanaman yang dapat digunakan sebagai sumber pangan, pakan ternak, dan bahan baku industri. Sorgum juga tahan terhadap kekeringan, sehingga sangat potensial untuk dikembangkan pada lahan suboptimal, termasuk pada lahan kering di Kabupaten Ciamis, Provinsi Jawa Barat. Penelitian bertujuan untuk mengetahui daya adaptasi beberapa varietas sorgum pada lahan kering di Kabupaten Ciamis, Provinsi Jawa Barat. Penelitian dilaksanakan dilahan petani pada bulan Juli sampai dengan Nopember 2011. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan tujuh perlakuan varietas dan diulang tiga kali. Ke tujuh varietas yang diuji adalah (1) Numbu, (2) Kawali, (3) Unpad 1, (4) Unpad 2, (5) Batari, (6) Keller, dan (7) Taomitsu. Data pertumbuhan dan komponen hasil dan hasil tanaman dianalisis dengan uji berjarak Duncan pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (a) seluruh varietas sorgum yang diuji dapat beradaptasi dengan baik pada lahan kering di Kabupaten Ciamis, Provinsi Jawa Barat dan (2) varietas numbu, unpad 2, dan Kawali memberikan hasil yang tidak berbeda, baik terhadap peubah pertumbuhan maupun komponen hasil dan produktivitas, namun lebih baik dibandingkan dengan empat varietas lainnya, sehingga ketiga varietas tersebut dapat dikembangkan pada lahan kering di Kabupaten Ciamis, Provinsi Jawa Barat.

---

Kata Kunci: *Adaptasi, lahan kering, sorgum, varietas.*

## PENDAHULUAN

Masalah pangan di Indonesia saat ini tidak terlepas dari beras dan terigu. Pesatnya laju pertumbuhan penduduk Indonesia, kebutuhan pangan juga semakin meningkat. Tingginya konsumsi pangan dapat berakibat pada rentannya ketahanan pangan masyarakat bila kemampuan penyediaan beras dan terigu terganggu.

Fakta ini menunjukkan bahwa ketahanan pangan nasional sangat riskan jika hanya mengandalkan komoditas beras dan terigu. 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 pangan adalah Sorgum. Hal ini sejalan dengan pendapat Suarni (2004) yang menyatakan bahwa salah satu alternatif pemecahan masalah kelangkaan bahan pangan baik beras maupun terigu adalah melalui substitusi dengan sorgum.

Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.)) memiliki kandungan gizi yang cukup memadai sebagai bahan pangan. Sorgum mengandung sekitar 83% karbohidrat, 3,50% lemak, dan 10% protein (basis kering). Selain itu, sorgum sangat potensial sebagai sumber bahan pakan ternak dan industri. Dibandingkan dengan tanaman sereal lain, tanaman sorgum juga lebih toleran kekeringan (Doggett 1988). Hal ini disebabkan oleh adanya lapisan lilin pada batang dan daun sorgum yang dapat mengurangi kehilangan air melalui penguapan (transpirasi tanaman). Kelebihan lain dari sorgum adalah dapat di *ratoon* (tanaman tumbuh kembali setelah tanaman dipangkas saat panen).

Namun demikian, pemanfaatan sorgum sebagai bahan pangan, pakan, dan industri di Indonesia masih sangat terbatas. Di Indonesia tanaman sorgum telah lama dibudidayakan, namun dalam areal yang masih terbatas. Pertanaman sorgum banyak dijumpai di daerah-daerah yang memiliki curah hujan sedikit seperti di Demak dan Pati Jawa Tengah dan Bojonegoro Jawa Timur (Roesmarkam 1981. Pada

umumnya petani menanam sorgum ditumpang-sarikan dengan tanaman lain, seperti padi gogo, kedelai atau tanaman palawija lainnya.

Produktivitas sorgum di Indonesia rata-rata masih sangat rendah, yaitu sekitar 1 tahun/ha, dibandingkan dengan di Amerika Serikat yang sudah bisa mencapai 3,6 tahun/ha. Rendahnya produktivitas sorgum di Indonesia antara lain disebabkan oleh petani belum menerapkan teknologi budidaya secara benar terutama penggunaan varietas unggul. Petani sebagian besar masih menggunakan varietas lokal dengan pemupukan yang belum sesuai dengan kondisi tanah dan kebutuhan tanaman.

Varietas unggul sorgum telah banyak dihasilkan baik oleh Badan Litbang Pertanian melalui Balai Penelitian Serealia Maros maupun perguruan tinggi seperti Universitas Padjadjaran, namun varietas tersebut belum banyak dikenal oleh petani. Untuk mempercepat diseminasi penggunaan varietas unggul sorgum, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Barat melakukan uji adaptasi beberapa varietas unggul sorgum pada lahan kering.

Tujuan penelitian ini adalah (1) mengetahui daya adaptasi beberapa varietas unggul sorgum pada lahan kering di Kabupaten Ciamis, Jawa Barat, dan (2) mengetahui preferensi petani terhadap varietas unggul sorgum yang diuji.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di lahan milik petani, Desa Cimerak, Kecamatan Cimerak, Kabupaten Ciamis, Provinsi Jawa Barat pada Musim Hujan 2011/2012, tepatnya pada Bulan Oktober 2011 sampai dengan Februari 2012.

Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap dengan 7 perlakuan varietas dan diulang 3 kali. Ketujuh varietas yang diuji adalah (1) Numbu, (2) Kawali, (3) Unpad 1, (4) Unpad 2, (5) Batari, (6) Keller, dan (7) Taomitsu. Deskripsi masing-masing varietas disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Beberapa Varietas Sorgum yang Dikaji

No	Uraian	Numbu	Kawali	Unpad 1	Unpad 2	Batari	Keller	Taomitsu
1.	Asal	India	India	Afrika	Afrika	India	Afrika	Jepang
2.	Dilepas	2001	2001	2010	2010			
3.	Umur berbunga 50% (hari)	69	70	71-76	71-76	58 hari	98 hari	56 hari
4.	Tinggi tanaman (cm)	± 187	± 135	± 90-120	± 90-120	± 208,47	± 200	± 80
5.	Umur panen (hari)	100-105	100-110	105-109	105-109	110	140-150	80-90
6.	Panjang malai (cm)	22-23	28-29	25-26,31	25-30	24,35	20-25	18-25
6.	Bobot 1000 butir (g)	36,00-39,76	25,00-30,00	23,87-26,69	23,87-24,14	20,06	19,74-23,39	21,44-32,56
7.	Rata-rata hasil (t/ha)	3,11	2,96	3,20	3,00	2,80	2,80	2,50
8.	Potensi hasil (t/ha)	4,0-5,0	4,0-5,0	3,0-4,0	3,0-4,0	2,5-3,5	2,5-3,5	3,0-4,0

Petak percobaan berukuran 6 x 5 m sehingga luas lahan yang diperlukan untuk satu ulangan yaitu 90 m<sup>2</sup>. Luas lahan keseluruhan (3 ulangan) termasuk saluran drainase dan batas antar ulangan yaitu 3.000 m<sup>2</sup>. Lahan yang akan ditanami dibersihkan dari gulma dan sisa-sisa tanaman sebelumnya, kemudian dicangkul dan diratakan. Pengolahan tanah dilakukan 3 minggu sebelum tanam. Setelah tanah diratakan, dibuat saluran drainase di sekeliling lahan dan batas antar petak perlakuan varietas.

Penanaman dilakukan dengan cara ditugal, jarak tanam 70 x 20 cm karena tanahnya tergolong kurang subur. Setiap lubang tanam diisi sekitar 3-5 biji, kemudian ditutup dengan tanah ringan supaya biji mudah berkecambah. Disekitar lubang tanam di tabur pupuk dasar 50 kg NPK/ha dengan cara di ditugal. Setelah tanaman berumur 3 minggu, dilakukan penjarangani dan ditinggalkan 2 tanaman

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertumbuhan Tanaman

Hasil pengkajian menunjukkan bahwa varietas Batari yang berasal dari India dan Keller berasal dari Afrika memiliki tinggi tanaman lebih dari 2 m, sangat berbeda nyata dengan varietas Taomitsu yang berasal dari Jepang (Tabel 2). Sementara itu, varietas Numbu, Unpad

agar dapat tumbuh dan berproduksi secara optimum. Setelah penjarangan dilakukan pemupukan ke-2 sebanyak 50 kg NPK/ha dengan cara dilarik pada barisan tanaman, kemudian dilakukan pembumbunan untuk memperkokoh kedudukan tanaman dan untuk menekan penguapan air tanah.

Pemeliharaan tanaman disesuaikan dengan kebutuhan tanaman, meliputi: (1) penyiangan dan (2) pengendalian hama dan penyakit. Pengendalian hama dan dan penyakit mengikuti konsep Pengendalian Hama Terpadu (PHT), tindakan pengendalian dilakukan jika gangguan hama/penyakit sudah melebihi batas ambang kendali.

Variabel yang diamati terdiri atas: umur panen, tinggi tanaman, berat brangkas segar, berat brangkas kering, berat 1000 biji, dan produktivitas. Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis ragam dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan's taraf kepercayaan 95%. 1, dan Unpad 2 tinggi tanamannya tergolong sedang. Menurut Sitompul dan Guritno (1995), Tinggi tanaman merupakan ukuran tanaman yang sering diamati dan merupakan ukuran pertumbuhan yang paling mudah dilihat. Berdasarkan ukuran tersebut, varietas Numbu, Kawali, Unpad 1, Unpad 2, dan Taomitsu lebih sesuai untuk kondisi petani di Indonesia.

Tabel 2. Rata-rata Tinggi Tanaman, Berat Berangkasian Segar, dan Berangkasian Kering Beberapa Varietas Sorgum, Kecamatan Cimerak, Kabupaten Ciamis, Tahun 2011.

No	Perlakuan	Rata-rata tinggi tanaman(cm)	Rata-rata berat berangkasian segar (g)	Rata-rata berat berangkasian kering (g)
1.	Numbu	162,24 b	504,43 a	84,14 a
2.	Kawali	128,60 bc	487,22 ab	78,24 a
3.	Unpad 1	158,52 b	464,64 b	72,87 ab
4.	Unpad 2	160,71 b	498,81 a	78,44 a
5.	Batari	212,82 a	376,17 cd	51,42 bc
6.	Keller	219,40 a	369,36 cd	51,16 bc
7.	Taomitsu	98,24 c	403,92 c	62,37 b

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf 5%.

Varietas Numbu memiliki batang kecil namun tinggi sehingga mudah roboh, sedangkan varietas Kawali memiliki batang kecil namun pendek. Perbedaan genetik dapat dilihat jika varietas berbeda di tanam pada lingkungan yang sama akan menunjukkan perbedaan nyata (Fitter dan Hay, 1991), seperti halnya pada lahan kering di Kecamatan Cimerak, Kabupaten Ciamis. Tanaman yang memiliki diameter batang lebih besar dimungkinkan pertumbuhannya lebih baik dan dapat menopang tanaman lebih kuat sehingga tidak mudah roboh. Islami dan Utomo (1995) menyatakan agar tanaman dapat menjalankan fungsi fisiologisnya dengan baik, batang tanaman harus dapat berdiri dengan tegak.

Berat brangkasian segar merupakan indikator yang menunjukkan tingkat serapan air dan unsur hara oleh tanaman untuk metabolisme serta merupakan gabungan dari perkembangan dan penambahan jaringan tanaman seperti jumlah daun, luas daun, dan tinggi tanaman (Dwidjoseputro, 1994). Sedangkan berat brangkasian kering merupakan bahan organik yang terdapat dalam bentuk biomassa, yang mencerminkan penangkapan energi oleh tanaman dalam proses fotosintesis. Semakin tinggi berat kering brangkasian menunjukkan bahwa proses fotosintesis berjalan baik (Islami dan

Utomo, 1995). Pada pengkajian ini, varietas yang memiliki berat berangkasian basah paling tinggi adalah varietas Numbu, namun tidak berbeda nyata dengan varietas Kawali dan Unpad 2. Demikian juga berat berangkasian kering, varietas Numbu paling tinggi kemudian diikuti oleh varietas Unpad 2 dan Kawali.

Produksi bahan kering tanaman tergantung dari penerimaan penyinaran matahari dan pengambilan karbondioksida dan air dalam tumbuhan (Haryanti, 1989). Selain itu, perbedaan berat brangkasian kering juga dapat disebabkan oleh perbedaan faktor genetik antar varietas. Setyowati et al. (2005) menyatakan bahwa jenis pupuk berpengaruh nyata terhadap berat brangkasian segar dan kering tanaman sorgum manis.

Informasi tentang berat berangkasian sorgum sangat penting, untuk mengetahui potensi limbah sorgum yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak sapi. Hasil penelitian Soebarinoto dan Hermanto (1996), setiap hektar tanaman sorgum biasa dapat menghasilkan jerami  $2,62 \pm 0,53$  t/ha bahan kering, sedangkan sorgum manis sekitar 14–16% dari bobot segar batang atau sekitar 3 tahun/ha daun segar dari total produksi 20 tahun/ha. Konsumsi rata-rata setiap ekor sapi adalah 15 kg daun segar/hari (Direktorat Jenderal Perkebunan 1996).

**Produktivitas Sorgum**

Hasil pengkajian menunjukkan bahwa setiap varietas sorgum yang diuji memiliki umur panen yang berbeda (Tabel 3). Terdapat 1 varietas berumur genjah, 4 varietas berumur sedang, dan 2 varietas berumur dalam. Varietas yang berumur genjah adalah Taomitsu, berasal dari Jepang yaitu 89 hari.

Biji merupakan cadangan makanan dan dapat dipergunakan sebagai benih yang dijadikan bahan tanam. Proses pembentukan biji dipengaruhi oleh faktor lingkungan maupun genetik. Berat 1000 biji merupakan salah satu parameter yang berkaitan dengan hasil produksi suatu tanaman. Apabila jumlah biji per tanaman sama tetapi memiliki berat 1000 biji lebih

tinggi, maka hasil yang diperoleh akan lebih besar (Muryani, 1999).

Pada pengkajian ini, varietas Numbu memiliki bobot 1000 butir paling tinggi dibandingkan dengan varietas lainnya, namun tidak berbeda nyata dengan varietas Unpad 2. Sejalan dengan pernyataan Muryani (1999) di atas, varietas Numbu yang memiliki bobot 1000 butir paling tinggi, produktivitasnya juga paling tinggi. Namun demikian, tidak berbeda nyata dengan varietas Unpad 2 dan Kawali.

Bobot 1000 butir suatu varietas juga sangat penting diketahui jika biji tersebut akan dijadikan benih. Semakin berat bobot benih 1000 biji kecepatan kecambah benih semakin meningkat (Sutopo, 2002).

Tabel 3. Umur Panen, Rata-rata Bobot 1000 Butir dan Produktivitas Sorgum pada Uji Adaptasi Varietas Sorgum di Lahan Kering di Kecamatan Cimerak, Kabupaten Ciamis

No	Perlakuan	Umur panen (hari)	Rata-rata bobot 1000 butir (g)	Produktivitas (t/ha)
1.	Numbu	106	36,43 a	4,12 a
2.	Kawli	110	30,28 b	3,92 a
3.	Unpad 1	108	32,52 ab	3,86 ab
4.	Unpad 2	110	34,27 a	4,10 a
5.	Batari	138	30,60 b	3,26 bc
6.	Keller	145	31,34 b	3,04 c
7.	Taomitsu	89	30,12 b	3,44 b

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf 5%.

Umur genjah = < 90 hari  
 Umur sedang = 90-120 hari  
 Umur dalam = > 120 hari

Tabel 3 menunjukkan bahwa varietas Taomitsu meskipun berumur pendek dan bobot 1000 butirnya juga lebih kecil namun produktivitasnya lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Batari dan Keller. Hal ini diduga karena varietas Taomitsu memiliki jumlah biji per malai

lebih banyak dibandingkan dengan varietas Batari dan Keller.

**Respons Petani terhadap Varietas yang Diuji**

Hasil isian angket tentang respons petani terhadap varietas yang diuji (Tabel 4)

Tabel 4. Respons Petani terhadap Beberapa Varietas yang Diuji di Kecamatan Cimerak, Kabupaten Ciamis.

No	Uraian	Kriteria						
		1	2	3	4	5	6	7
1.	Jumlah petani respinden yang memilih	2	6	9	0	4	3	16
2.	Presentase (%)	5,00	15,00	22,50	-	10,00	7,50	40,00
3.	Rangking	6	3	2	7	4	5	1
1	= Rasanya (enak)							
2	= Tinggi tanaman (sedang)							
3	= Umur panen (sedang)							
4	= Diameter batang (kokoh)							
5	= Potensi limbah (dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak)							
6	= Tahan terhadap (kekeringan/terbatas ketersediaan air)							
7	= produktivitas (tinggi)							

Tabel 4 menunjukkan bahwa petani memilih varietas sorgum yang akan dikembangkan selanjutnya berdasarkan kriteria secara berurutan sebagai berikut: produktivitasnya tinggi, umur tanaman tergolong sedang, tinggi tanaman tergolong sedang, limbah tanaman dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak, tahan terhadap kekeringan, dan rasanya.

### KESIMPULAN

Adapun kesimpulan pada penelitian ini adalah :

1. Daya adaptasi seluruh varietas sorgum yang diuji baik, namun yang menunjukkan keragaan pertumbuhan baik dan berdaya hasil tinggi adalah varietas Numbu, Unpad 2, dan Kawali
2. Respon petani dalam memilih varietas sorgum yang akan dikembangkan ditentukan berdasarkan kriteria sebagai berikut: produktivitasnya tinggi, umur tanaman tergolong sedang, tinggi tanaman tergolong sedang, limbah tanaman dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak, dan tahan terhadap kekeringan.

### DAFTAR PUSTAKA

Colas, A. 1994. Defining flour quality according to use. In B. Godon and C. Williém (Eds.).

Direktorat Jenderal Perkebunan. 1996. Sorgummanis komoditi harapan di propinsi kawasantimur Indonesia. Risalah Simposium Prospek Tanaman Sorgum untuk Pengembangan Agroindustri, 17-18 Januari 1995. Edisi Khusus Balai Penelitian Tanaman Kacangkacagandan Umbi-umbian (4): 6-12.

Doggett, H. 1988. Sorghum. Longman Scientific & Technical. Singapore.

Dwidjoseputro, D. 1994. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Fitter, A. H., dan R. K. M. Hay. 1991. *Fisiologi Lingkungan Tanaman*. Penerjemah Sri Andani dan Purbayanti. UGM Press. Yogyakarta.

Haryanti, S. 1989. Respon Pertumbuhan Jumlah dan Luas Daun Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) pada Tingkat Naungan yang Berbeda. *J. Agronomi*: 20-26. UNDIP Press. Semarang.

Islami, T. dan W. H. Utomo. 1995. *Hubungan Tanah Air dan Tanaman*. IKIP Semarang Press. Semarang.

Muryani. 1999. *Budidaya Tanaman Jagung*. Balai Informasi Penelitian Bengkulu.

- Roesmarkam, S. 1981. Prospek sorgum sebagai bahan makanandan industri. Majalah Pertanian Departemen Pertanian.
- Setyowati M, Hadiatmi, dan Sutoro. 2005. Evaluasi Pertumbuhan dan Hasil Plasma Nutfah Sorgum (*Sorghum vulgare* (L.)Moench.) dari Tanaman Induk dan Ratoon. *Buletin Plasma Nutfah* 11(2):41-49.
- Sitompul, S. M. dan B. Guritno. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. UGM Press. Yogyakarta.
- Soebarinoto dan Hermanto. 1996. Potensi jerami sorgum sebagai pakan ternak ruminansia. Risalah Simposium Prospek Tanaman Sorgum Edisi Khusus Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian (4): 217–221.
- Suarni. 2004. Pemanfaatan Tepung Sorgum untuk Produk Olahan. *Jurnal Litbang Pertanian* 23(4): 145-151.
- Sutopo, L. 2002. *Teknologi Benih*. Rajawali Pers. Jakarta.