

**PENGARUH WAKTU PENYIANGAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
BEBERAPA VARIETAS SORGUM (*Sorghum bicolor* (L.) Moench)**

Dewi Hiasinta Tarigan^{1*}, T. Irmansyah², Edison Purba²

¹Alumnus Program Studi Agoekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155

²Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Peranian USU, Medan 20155

*Corresponding author : E-mail : dhiasinta@ymail.com

ABSTRACT

This study aims to know the effect of weeding time on the growth and production of some varieties of sorghum in Pasar 1 street Tanjung Sari, Medan, with \pm 25 meters altitude above the sea level in July – November 2012. The design use Factorial Separated Design Frame with 2 aspects. The first aspect as a main frame is variety (Sangkur, Kawali, Numbu) and the second factor as subordinate frame is weeding time (clean weeding during research, weeded after 7 days planting, weeded after 14 days planting, weeded after 21 days planting, weeded after 28 days planting, without weeding process). The parameters measured were plant height, number of leaves, flowering, canopy wet weight, production per sample, production per plot, the production per ha, the weight of 1000 seeds. From the research, varieties significantly affect on plant height (4-8 weeks after planting), number of leaves (6 and 8 weeks after planting), flowering, canopy wet weight, production per sample, production per plot, production per hectare, weight 1000 seeds. Weeding time significantly affect on plant height (4-8 weeks after planting) the number of leaves (2-8 weeks after planting), the weight of the wet canopy, production per sample, production per plot, production per hectare, the weight of 1000 seeds. Interaction significantly affect on the number of leaves 6 weeks after planting.

Key words : sorghum, varieties, weeding time

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu penyiangan terhadap pertumbuhan dan produksi beberapa varietas sorgum di Jl. Pasar 1 Tj. Sari, Medan, dengan ketinggian tempat \pm 25 meter di atas permukaan laut, dimulai bulan Juli – November 2012. Rancangan yang digunakan adalah rancangan petak terpisah faktorial, dengan faktor utama adalah varietas (Sangkur, Kawali, Numbu) dan faktor anak petak waktu penyiangan (bebas gulma selama penelitian, disiangi 7, 14, 21, 28 hari setelah tanam, tanpa penyiangan). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, bobot basah tajuk, produksi per sampel, produksi per plot, produksi per ha, bobot 1000 biji. Dari hasil penelitian, varietas berpengaruh nyata pada tinggi tanaman (4 – 8 minggu setelah tanam), jumlah daun (6 dan 8 minggu setelah tanam), umur berbunga, bobot basah tajuk, produksi per sampel, produksi per plot, produksi per hektar, bobot 1000 biji. Waktu penyiangan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (4 – 8 minggu setelah tanam) jumlah daun (2 – 8 minggu setelah tanam), bobot basah tajuk, produksi per sampel, produksi per plot, produksi per hektar, bobot 1000 biji. Interaksi berpengaruh nyata pada jumlah daun 6 minggu setelah tanam.

Kata kunci : sorgum, varietas, waktu penyiangan

PENDAHULUAN

Pemenuhan akan kebutuhan pangan untuk manusia maupun bahan baku industri yang terus meningkat menjadi suatu masalah penting di Indonesia. Hal tersebut dapat dilihat dari krisis energi akibat peningkatan laju konsumsi serta krisis pangan. Untuk mengatasi hal itu, diperlukan pemanfaatan sumber daya alam yang tersedia secara optimal. Salah satu sumber daya alam yang dapat digunakan untuk mengatasi hal tersebut yakni tanaman sereal, khususnya sorgum (*Sorgum bicolor* L.) (Surya, 2007).

Tanaman sorgum berasal dari pantai selatan Lautan Tengah, merupakan tanaman yang kuat pertumbuhannya dengan rata-rata ketinggian 100-180 cm. Tanaman sorgum mirip dengan jagung. Di Indonesia, biji sorgum dikenal dengan berbagai nama daerah, antara lain yaitu jagung pari, cantel, gandum, oncer (Jawa), jagung cetrik, gandrung, gandrung, degem, kumpay (Sunda), wataru hamu garai, gandum (Minangkabau) (Perum Bulog, 2010).

Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) merupakan salah satu tanaman bahan pangan penting di dunia. Kebanyakan produksinya digunakan sebagai bahan makanan, minuman, makanan ternak, dan kepentingan industri. Tanaman sorgum merupakan sumber karbohidrat yang mudah dibudidayakan (Wahida, 2011).

Sorgum merupakan komoditas sereal yang belum banyak dikonsumsi masyarakat

Indonesia. Padahal nilai gizi sorgum tidak kalah dengan beras. Bahkan sorgum mengandung protein (8-12 %) setara dengan terigu atau lebih tinggi dibandingkan dengan beras (6-10 %), dan kandungan lemaknya (2-6 %) lebih tinggi dibandingkan dengan beras (0,5-1,5 %) (Widowati *et al.* 2010).

Produktivitas sorgum cukup tinggi (2,6-6,0 ton/ha) dan dapat dibudidayakan di segala jenis tanah, termasuk di lahan marginal (Puslitbang Tanaman Pangan, 1993), namun ditingkat petani produktivitas sorgum masih jauh dibawah potensi hasil penelitian, yaitu antara 0,37-1,80 ton/ha (Sirappa, 2003). Kenyataan ini merupakan peluang sekaligus tantangan agar produktivitas sorgum ditingkatkan petani dapat meningkat dengan meningkatkan berbagai aspek budidaya pada tanaman sorgum.

Di Indonesia budidaya tanaman sorgum masih rendah. Hal itu, dapat dilihat dari jumlah varietas sorgum yang dikembangkan maupun yang ditanam. Sedikitnya varietas yang ada di Indonesia dan masih rendahnya perkembangan tanaman sorgum dapat disebabkan oleh rendahnya keragaman genetik dan produktivitas dari tanaman tersebut. Lebih lanjut, budidaya untuk sorgum manis di Indonesia masih belum berkembang. Hal itu terlihat dari sedikitnya varietas sorgum manis yang dapat dibudidayakan oleh petani (Surya, 2007).

Salah satu aspek budidaya pada tanaman sorgum yang penting adalah waktu penyiangan yang tepat. Karena pada awal pertumbuhan sorgum kurang dapat bersaing dengan gulma,

karena itu harus diusahakan agar areal tanaman pada saat tanaman masih muda harus bersih dari gulma (Balai Informasi pertanian, 1990).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu penyiangan terhadap pertumbuhan dan produksi beberapa varietas Sorgum (*Sorgum bicolor* (L.) Moench).

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Jl. Pasar 1 Tanjung Sari, Medan, dengan ketinggian tempat ± 25 m diatas permukaan laut. Penelitian dilaksanakan dari bulan Juli sampai bulan November 2012.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih sorgum, polibag kecil, Nitrogen (urea), Posfor (SP-36), Kalium (KCL), fungisida (Dithane M-45), air dan bahan lain yang akan mendukung penelitian ini. Sedangkan alat yang digunakan adalah traktor, sabit kecil, knapsack, tugal, pacak sampel, label, tali plastik, ember, pisau, plakat nama, meteran, timbangan analitik, cangkul, gembor, alat tulis dan kalkulator serta peralatan lain yang mendukung pelaksanaan penelitian ini. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terpisah faktorial (RPT) dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama varietas (V) sebagai main plot dengan 3 perlakuan, yaitu : Varietas Sangkur (V_1), Varietas Kawali (V_2), Varietas Numbu (V_3). Faktor kedua Waktu Penyiangan (S) sebagai sub plot dengan 6 perlakuan, yaitu :

Bebas gulma selama penelitian (S_0), Disiangi 7 hari setelah tanam (S_1), Disiangi 14 hari setelah tanam (S_2), Disiangi 21 hari setelah tanam (S_3), Disiangi 28 hari setelah tanam (S_4), Tanpa penyiangan (S_5). Analisis data menggunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5% pada perlakuan yang berpengaruh nyata.

Lahan yang digunakan adalah lahan bekas pertanaman ubi kayu. Lahan dibersihkan dari gulma dan sisa tanaman yang terdapat pada lahan percobaan. Setelah itu, diolah dengan menggunakan traktor dengan kedalaman olah tanah ± 25 cm. Pengolahan dilakukan hingga tanah menjadi gembur kemudian dibuat plot percobaan dengan ukuran 2 m x 5,5 m dengan jarak antar main plot 100 cm dan jarak antar sub plot 75 cm. Penanaman dilakukan dengan menugal sedalam ± 3 cm sebanyak 3 benih per lubang tanam yang sebelumnya telah direndam air selama 10 menit, guna mempercepat perkecambahan. Jarak tanam yang digunakan 70 x 20 cm. Penyiraman dilakukan pada awal pertumbuhan tanaman sampai berumur 4 minggu setelah tanam (MST), dimana pada saat awal tanam, air hujan kurang, sehingga dilakukan penyiraman pada sore hari. Penyulaman dilakukan saat tanaman berumur satu minggu setelah tanam. Penyulaman dilakukan dengan menanam benih sorgum pada polibeg kecil dan kemudian ditanam pada lubang tanam yang tanamannya tidak tumbuh atau pertumbuhannya tidak baik. Penjarangan dilakukan pada saat tanaman berumur 2 – 3 minggu setelah tanam dengan

cara memotong tanaman menggunakan pisau cutter dan meninggalkan satu tanaman yang perlakuan, yaitu; bebas gulma selama penelitian, disiangi 7 hari setelah tanam (HST), disiangi 14 HST, disiangi 21 HST, disiangi 28 HST dan tanpa penyiangan. Penyiangan dilakukan dengan menggunakan cangkul. Gulma yang disiangi dibuang dari areal pertanaman. Pupuk yang diberikan yaitu 90 Kg N/ha, 45 Kg P₂O₅ /ha dan 30 Kg K₂O/ha (Tobing *et al.* 1995). Dosis pemupukan dikonversikan dalam 200 Kg Urea/ha, 125 Kg SP-36/ha dan 50 Kg KCl/ha. Pemberian nitrogen dibagi atas dua kali, dimana 1/3 bagian pada waktu tanam bersamaan dengan P dan K seluruhnya, sisanya 2/3 diberikan pada umur 4 MST. Pemupukan dilakukan dengan cara menabur pada larikan dengan jarak \pm 5 cm dari lubang tanam lalu ditutup dengan tanah. Pengendalian penyakit dilakukan dengan

sehat. Penyiangan dilakukan sesuai dengan menggunakan fungisida Dithane M-45 dengan dosis 2 g/liter air. Pengendalian penyakit dilakukan dua kali pada saat tanaman berumur 4 dan 6 minggu setelah tanam. Pemanenan dilakukan 3 kali dimana saat tanaman telah matang secara visual, yaitu; pada saat biji-biji telah bernas dan keras, daun berwarna kuning. Panen dilakukan dengan menggunakan gunting, dipotong sekitar 10 - 15 cm dibawah tangkai malai. Kemudian dijemur di bawah sinar matahari selama 1 minggu dan kemudian dirontokkan untuk mengambil bijinya.

Peubah amatan terdiri dari tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), umur berbunga (hari), bobot basah tajuk (kg/tanaman), produksi per tanaman (g), produksi per plot (kg), produksi per hektar (ton/ha), bobot 1000 biji (g), data gulma.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa varietas sorgum berbeda nyata terhadap tinggi tanaman pada 4 – 8 MST, waktu penyiangan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada 4 - 8 MST. Interaksi antara varietas dan waktu penyiangan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2 - 8 MST. Hubungan tinggi tanaman terhadap perlakuan varietas dan waktu penyiangan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan tinggi tanaman 8 MST tertinggi terdapat pada varietas Numbu (V3) (190,02 cm) berbeda nyata terhadap tinggi tanaman varietas Sangkur (V1) (110,68 cm) dan varietas Kawali (V2) (120,1 cm). Tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan waktu penyiangan terdapat pada perlakuan bebas gulma selama penelitian (S0) (159,28 cm) berbeda nyata terhadap perlakuan disiangi 21 hari setelah tanam (S3) (132,36 cm), disiangi 28 hari setelah tanam (S4) (125,47 cm) dan tanpa

penyiangan (S5) (130,92 cm) dan berbeda tidak nyata terhadap perlakuan disiangi 7 hari setelah tanam (S1) (151,81 cm) dan disiangi 14 hari setelah tanam (S2) (141,88 cm). Hal ini dapat diduga gulma sudah mempengaruhi pertumbuhan tanaman sorgum sehingga terjadi

kompetisi antara gulma dengan tanaman sorgum. Menurut Moenandir (1993) tanaman budidaya dan gulma saling memperebutkan persyaratan tumbuh seperti cahaya, nutrisi, air gas CO₂, dan gas lainnya bila jumlahnya terbatas bagi kedua tanaman.

Tabel 1. Pengaruh waktu penyiangan pada beberapa varietas sorgum terhadap tinggi tanaman 2-8 MST (cm)

| Perlakuan | Waktu Pengamatan | | | |
|-----------------------------------|------------------|--------|---------|-----------|
| | 2 MST | 4 MST | 6 MST | 8 MST |
| Varietas | | | | |
| V ₁ (Sangkur) | 18,01 | 42,31b | 72,96b | 110,68b |
| V ₂ (Kawali) | 18,95 | 39,21b | 72,14b | 120,16b |
| V ₃ (Numbu) | 22,33 | 51,85a | 101,31a | 190,02a |
| Waktu Penyiangan | | | | |
| S ₀ (Bebas gulma) | 20,91 | 48,44a | 95,95a | 159,28a |
| S ₁ (Disiangi 7 HST) | 19,41 | 50,48a | 94,36a | 151,81ab |
| S ₂ (Disiangi 14HST) | 18,45 | 41,53b | 81,56ab | 141,88abc |
| S ₃ (Disiangi 21HST) | 19,58 | 37,57b | 72,48c | 132,36bc |
| S ₄ (Disiangi 28HST) | 19,55 | 40,62b | 61,60c | 125,47c |
| S ₅ (Tanpa penyiangan) | 20,68 | 48,12a | 86,88ab | 130,92bc |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf tidak sama pada baris atau kolom menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% menurut Uji Beda Nyata Terkecil (BNT)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa varietas sorgum berbeda nyata terhadap jumlah daun pada 6 dan 8 MST demikian juga perlakuan waktu penyiangan berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 2 – 8 MST, interaksi antara varietas dan waktu penyiangan berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 2 - 8 MST. Hubungan jumlah daun terhadap perlakuan varietas dan waktu penyiangan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan jumlah daun 8 MST tertinggi terdapat pada varietas Numbu (V3) (7,88 helai) berbeda nyata terhadap jumlah daun varietas Sangkur (V1) (6,80 helai) dan

varietas Kawali (V2) (7,14 helai). Varietas Numbu memiliki jumlah daun tertinggi dibanding varietas Sangkur dan Kawali. Hasil ini ditunjang oleh faktor genetik yang dimiliki oleh varietas Numbu dan jumlah daun terbanyak pada umur 2 dan 8 minggu setelah tanam. Dimana varietas Numbu memiliki tinggi tanaman dan jumlah daun tertinggi dibandingkan dengan kedua varietas Sangkur dan varietas Kawali. Semakin banyak daun semakin tinggi fotosintesis yang terjadi. Menurut Gardner *et al.* (1991), daun berfungsi sebagai organ utama fotosintesis pada

tumbuhan, efektif dalam penyerapan cahaya dan cepat dalam pengambilan CO₂.

Jumlah daun tertinggi pada perlakuan waktu penyiangan terdapat pada perlakuan bebas gulma selama penelitian (S0) (9,06 helai) berbeda nyata terhadap disiangi 7 hari setelah tanam (S1) (7,47 helai), disiangi 14 hari setelah tanam (S2) (7,44 helai), disiangi 21 hari setelah tanam (S3) (7,81 helai), disiangi 28 hari setelah tanam (S4) (6,52 helai) dan tanpa penyiangan (S5) (5,36 helai). Perlakuan penyiangan 21 hari setelah tanam menyebabkan jumlah daun lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan lain

walaupun tidak sebaik perlakuan bebas gulma. Pertumbuhan tanaman sorgum tidak terganggu bila tidak ada gulma pada masa pertumbuhan tercepat atau periode kritis. Menurut hasil penelitian Winarti *et al.* (2003), periode kritis tanaman sorgum berada antara 7 – 21 hari setelah tanam dengan titik kritis pada umur 13 hari. Penyiangan 21 hari setelah tanam menyebabkan kehadiran gulma pada periode kritis tidak menimbulkan persaingan yang berarti sehingga pertumbuhan tanaman terutama pertambahan jumlah daun tidak terganggu.

Tabel 2. Pengaruh waktu penyiangan pada beberapa varietas sorgum terhadap jumlah daun 2-8 MST (helai)

| Varietas | Waktu Penyiangan | | | | | | Rataan V |
|-----------------|------------------|-----------|-----------|----------|-----------|--------|----------|
| | S0 | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | |
| -----helai----- | | | | | | | |
| 2 MST | | | | | | | |
| V1 = Sangkur | 4,03 | 3,81 | 3,17 | 3,61 | 3,72 | 3,86 | 3,70 |
| V2 = Kawali | 3,81 | 3,83 | 3,67 | 3,80 | 3,69 | 3,64 | 3,74 |
| V3 = Numbu | 4,03 | 3,92 | 3,81 | 3,64 | 3,69 | 3,81 | 3,81 |
| Rataan S | 3,95a | 3,85ab | 3,55c | 3,68bc | 3,70bc | 3,77ab | |
| 4 MST | | | | | | | |
| V1 = Sangkur | 5,64 | 5,72 | 5,19 | 4,64 | 4,36 | 4,19 | 4,96 |
| V2 = Kawali | 5,14 | 5,47 | 5,19 | 4,47 | 3,56 | 4,47 | 4,72 |
| V3 = Numbu | 5,34 | 4,75 | 5,07 | 4,63 | 4,22 | 4,44 | 4,74 |
| Rataan S | 5,37a | 5,31a | 5,15a | 4,58b | 4,05c | 4,37bc | |
| 6 MST | | | | | | | |
| V1 = Sangkur | 6,56a | 5,92abcde | 6,30abc | 6,41ab | 5,65bcdef | 4,42g | 5,88a |
| V2 = Kawali | 6,77a | 6,37abc | 6,19abcd | 6,28abcd | 5,41ef | 4,05g | 5,84a |
| V3 = Numbu | 5,92abcde | 5,60bcdef | 5,63bcdef | 5,53cdef | 5,45def | 5,31f | 5,57b |
| Rataan S | 6,41a | 5,96ab | 6,04a | 6,07a | 5,50b | 4,59c | |
| 8 MST | | | | | | | |
| V1 = Sangkur | 8,28 | 6,77 | 6,81 | 7,18 | 6,36 | 5,40 | 6,80b |
| V2 = Kawali | 878 | 7,83 | 7,46 | 7,92 | 6,47 | 4,41 | 7,14b |
| V3 = Numbu | 10,11 | 7,80 | 8,06 | 8,33 | 6,72 | 6,27 | 7,88a |
| Rataan S | 9,06a | 7,47b | 7,44b | 7,81b | 6,52c | 5,36d | |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf tidak sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% menurut Uji Beda Nyata Terkecil (BNT)

S0 = Bebas gulma selama penelitian

S2 = Disiangi 14 hari setelah tanam (HST)

S1 = Disiangi 7 hari setelah tanam (HST)

S3 = Disiangi 21 hari setelah tanam (HST)

S4 = Disiangi 28 hari setelah tanam (HST) S5 = Tanpa penyiangan

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa varietas sorgum berbeda nyata terhadap umur berbunga, bobot basah tajuk per tanaman, produksi per tanaman, produksi per plot, produksi per hektar, bobot 1000 biji. Perlakuan

waktu penyiangan berpengaruh nyata terhadap bobot basah tajuk per tanaman, produksi per tanaman, produksi per plot, produksi per hektar, bobot 1000 biji.

Tabel 3. Rataan umur berbunga, bobot basah tajuk per tanaman, produksi per tanaman, produksi per plot, produksi per hektar, bobot 1000 biji

| Perlakuan | Rataan | | | | | |
|-----------------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| | Umur Berbunga (hari) | Bobot Basah Tajuk (kg/tan) | Produksi/ Tanaman (g) | Produksi/ Plot (kg) | Produksi/ Ha (ton/Ha) | Bobot 1000 Biji (g) |
| Varietas | | | | | | |
| V ₁ (Sangkur) | 79,22ab | 3,26b | 54,33b | 3,59b | 3,88b | 25,33b |
| V ₂ (Kawali) | 82,83c | 3,11b | 56,35b | 3,72b | 4,03b | 22,43c |
| V ₃ (Numbu) | 73,06a | 4,56a | 71,12a | 4,69a | 5,08a | 33,57a |
| Waktu Penyiangan | | | | | | |
| S ₀ (Bebas gulma) | 76,00 | 5,30a | 89,68a | 5,92a | 6,41a | 29,54a |
| S ₁ (Disiangi 7 HST) | 78,89 | 3,54bc | 55,54bc | 3,67bc | 3,97bc | 28,31ab |
| S ₂ (Disiangi 14 HST) | 81,33 | 3,44bc | 59,12b | 3,90b | 4,22b | 26,28cd |
| S ₃ (Disiangi 21 HST) | 79,22 | 3,77b | 63,30b | 4,18b | 4,52b | 26,32cd |
| S ₄ (Disiangi 28 HST) | 77,78 | 3,17bc | 53,15bc | 3,51bc | 3,80bc | 26,99bc |
| S ₅ (Tanpa penyiangan) | 77,00 | 2,62c | 42,81c | 2,83c | 3,06c | 25,22d |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf tidak sama pada baris atau kolom menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% menurut Uji Beda Nyata Terkecil (BNT)

Berdasarkan hasil penelitian, varietas sorgum berbeda nyata terhadap umur berbunga, bobot basah tajuk per tanaman, produksi per tanaman, produksi per plot, produksi per hektar, bobot 1000 biji. Umur berbunga (hingga mencapai 75% dari populasi sorgum berbunga) tergantung dari masing – masing varietas, dimana 75 % umur berbunga terlama terdapat pada varietas Kawali 82,83 hari dan yang tercepat terdapat pada varietas Numbu 73,06 sedangkan varietas Sangkur berbunga pada umur 79,22 hari.

Berdasarkan jumlah pengamatan komponen produksi, varietas Numbu memberikan hasil yang tertinggi. Dimana pada pengamatan parameter produksi per tanaman, produksi per plot, produksi per ha, bobot basah tajuk dan bobot 1000 biji memberikan hasil tertinggi yang berbeda nyata terhadap varietas Sangkur dan varietas Kawali.

Varietas Numbu memiliki bobot basah tajuk sebesar 4,56 kg, lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Sangkur 3,26 kg dan varietas Kawali sebesar 3,11 kg. Potensi hasil varietas

Kawali sama dengan varietas Numbu tetapi pada parameter produksi per hektar varietas Kawali memberikan hasil yang lebih rendah, hal ini diakibatkan karena varietas kawali lebih memberikan respon terhadap perlakuan waktu penyiangan. Sutedjo (1987) menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi produksi tanaman adalah sifat genetis tanaman misalnya varietas, faktor lingkungan seperti temperatur, tata air, udara, serangan hama dan penyakit serta faktor tanah yang mencakup sifat fisik, kimia dan biologi tanah.

Bobot 1000 biji dipengaruhi oleh faktor genetis dari ketiga varietas dimana bobot 1000 biji terberat terdapat pada perlakuan varietas Numbu sebesar 33,57 g yang memiliki ukuran biji yang lebih besar dan berbeda nyata terhadap varietas sangkur 25,33 g dan varietas kawali 22,43 g. Menurut Goldsworthy dan Fisher (1985), ukuran biji lebih bervariasi antar genotif.

Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan waktu penyiangan berpengaruh nyata terhadap bobot basah tajuk per tanaman, produksi per tanaman, produksi per plot, produksi per hektar, bobot 1000 biji. Pada parameter bobot basah tajuk, produksi per tanaman, produksi per plot, dan produksi per hektar, waktu penyiangan 21 hari menunjukkan produksi yang lebih tinggi dibandingkan dengan waktu penyiangan yang lain walaupun tidak setinggi pada perlakuan bebas gulma selama penelitian. Hal ini berhubungan dengan periode kritis tanaman sorgum terhadap kehadiran gulma.

Pada parameter produksi per hektar menunjukkan kehilangan hasil pada waktu penyiangan 14 dan 21 hari setelah tanam lebih kecil dibandingkan dengan waktu penyiangan 7 dan 28 hari setelah tanam. Waktu penyiangan yang terlalu cepat (7 HST) dan terlalu lama (28 HST) menunjukkan kehilangan hasil (38 % - 40,07 %). Sedangkan pada waktu penyiangan 14 dan 21 hari setelah tanam menunjukkan kehilangan hasil sekitar 29,7 % - 34,4 %. Pernyataan diatas menunjukkan waktu penyiangan 14 dan 21 hari setelah tanam belum menunjukkan waktu penyiangan yang tepat pada sorgum karena produksinya masih berbeda nyata terhadap perlakuan bebas gulma.

Bobot 1000 biji ditentukan oleh ukuran biji. Bobot 1000 biji tertinggi terdapat pada perlakuan bebas gulma selama penelitian berbeda tidak nyata terhadap perlakuan waktu penyiangan 7 hari setelah tanam, dan berbeda nyata terhadap perlakuan waktu penyiangan yang lain. Hal ini mungkin disebabkan karena adanya persaingan tanaman dengan gulma dalam memperebutkan unsur hara tanah yang dibutuhkan oleh tanaman sorgum dalam proses pembentukan biji. Sehingga bobot 1000 biji pada perlakuan penyiangan yang lain lebih kecil. Menurut literatur Haeder (1973) dalam Halis (2009) yang menyatakan bahwa tanaman membutuhkan unsur hara yang seimbang untuk melakukan proses fisiologis pembentukan biji.

Berdasarkan hasil pengamatan gulma sebelum dilakukan penyiangan, diperoleh gulma yang tumbuh pada awal pertumbuhan

hanya satu jenis yaitu gulma berdaun lebar *Euphorbia prunifolia* Jacq. Gulma ini mendominasi pada semua plot perlakuan. Pengaruh keberadaan gulma terhadap produksi sorgum dapat dilihat pada parameter produksi per hektar, dimana produksi per hektar tertinggi terdapat pada varietas Numbu (V3) sebesar 5,08 ton/ha yang berbeda nyata terhadap produksi per hektar varietas Kawali (V2) sebesar 4,03 ton/ha dan varietas Sangkur (V1) sebesar 3,88 ton/ha, dengan potensi hasil pada deskripsi menunjukkan potensi hasil pada varietas Numbu (V3) sebesar 4 – 5 ton/ha, varietas Kawali (V2) sebesar 4 – 5 ton/ha dan varietas Sangkur (V1) sebesar 3,6 – 4 ton/ha. Dari data diatas, varietas Numbu (V3) lebih rentan terhadap keberadaan gulma dibandingkan dengan varietas Kawali (V2) dan varietas Sangkur (V1), dimana pada produksi per hektar varietas Numbu (V3) berada diatas potensi hasil deskripsi.

Pengaruh keberadaan gulma terhadap kehilangan hasil sorgum dimana pada waktu penyiangan yang terlalu cepat (7 HST) dan terlalu lama (28 HST) menunjukkan kehilangan hasil (38 % - 40,07 %) yang berbeda tidak nyata terhadap perlakuan tanpa penyiangan (52,18 %). Sedangkan pada waktu penyiangan 14 dan 21 hari setelah tanam menunjukkan kehilangan

hasil sekitar 29,7 % - 34,4 % yang berbeda nyata terhadap perlakuan bebas gulma selama penelitian. Kehilangan hasil ini terjadi karena persaingan gulma terhadap tanaman utama. Hal ini sesuai pendapat Callaway (1990) yang menyatakan bahwa turunya produksi beberapa varietas dapat dilihat dari gangguan yang bervariasi, biomassa, atau produksi biji gulma yang bersamaan dengan tanaman tanaman utama.

SIMPULAN

Waktu pengendalian gulma berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan (tinggi tanaman, jumlah daun, bobot basah tajuk) dan produksi (produksi per plot, produksi per hektar, bobot 1000 biji) pada seluruh varietas yang diuji.

Varietas Kawali menunjukkan persentase hasil tertinggi pada setiap waktu penyiangan dibandingkan dengan varietas Sangkur dan Numbu.

Pengendalian gulma pada umur 14 dan 21 hari setelah tanam menunjukkan kehilangan hasil berkisar antara (29,7 % - 34,4 %) yang lebih kecil dibandingkan dengan waktu penyiangan 7 dan 28 hari setelah tanam (38 % - 40,07 %).

DAFTAR PUSTAKA

Departemen Pertanian. 1990. Teknologi Budidaya Tanaman Sorgum. Balai Informasi Pertanian. Provinsi Irian Jaya.

Foragri. 2010. Sorghum Pengolahan Biji Sorgum. Diakses dari File:///G:/Sorgumm/Pengolahan_Biji_Sorghum_Foragri.Htm

- Duljapar K. 2000. Hermada. Budidaya dan Prospek bisnis. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Goldsworthy PR & Fisher NM. 1985. Fisiologi Tanaman Budidaya.. diterjemahkan oleh Tohari. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Metcalf DS & DM Elkins. 1980. Crop Productions. Principles and practices. Fourth Edition. Macmillan Publishing Co., Inc. New York.
- Moenandir HJ. 1988. Pengantar Ilmu dan Pengendalian Gulma. Rajawali Pers, Jakarta. Hal. 83
- Perum Bulog. 2010. Pangan Media Komunikasi dan Informasi, Majalah Pangan Vol.19 No. 4 Desember 2010
- Rismundar. 1986. Sorghum Tanaman Serba Guna. Sinar Baru. Bandung
- Sukman Y & Yakup. 1995. Gulma dan Teknik Pengendaliannya. RajaGrafindo Persada, Jakarta.
- Steel RGD & JH Torrie. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistik. Gramedia, Pustaka Utama, Jakarta.
- Thakur C. 1980. Scientific Crop Production. Vol 1. Food Crops. Metropolitan Book Co. Pvt. Ltd. New Delhi.
- Tobing MPL; Opor G; Sabar G; RK Damanik. 1995. Agronomi Tanaman Makanan-I. Fakultas Pertanian USU. Medan
- Wahida. 2011. Aplikasi Pupuk Kandang Ayam Pada Tida Varietas Sorgum. Jurnal penelitian. Universitas Hasanuddin, Makasar.
- Widowati. 2000. Karakteristik Mutu Gizi Dan Diversifikasi Pangan Berbasis Sorgum (*Sorghum vulgare*). Balai Besar penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian. Bogor