

PENGARUH PEMBERIAN JENIS MULSA TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN SORGUM (*Sorghum bicolor* L. Moench) VARIETAS SUPER 1

Ondri Rambu Kareri¹, Marten Umbu Nganji^{2*}, Melycorianda Hubi Ndapamuri³

Program studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Kristen Wira Wacana Sumba, JL. Suprpto, No. 35. Waingapu, Kabupaten Sumba Timur, Nusa Tenggara Timur, Indonesia.

*Corresponding Author: email : Martennnganji@unkriswna.ac.id

Abstract: *Sorghum (Sorghum bicolor L. Moench) is a cereal crop that was developed in Indonesia because it is able to grow on dry land. The basic problem in developing sorghum plants is the lack of knowledge in the application of farmer technology in cultivating sorghum plants and the current conditions and the availability of rice is decreasing, so it is necessary to re-develop sorghum plants as an alternative food commodity and sorghum is also very suitable in the East Sumba region because it is known as The dry season is longer than the rainy season, which causes the air temperature to be higher so that evaporation from the soil body increases so that the sorghum plant experiences a lack of water due to the high evaporation rate. Therefore, land modifications are carried out to maintain soil moisture, controlling the rate of evaporation and soil water content through the use of mulch. This research aims to determine the effect of providing this type of mulch on the vegetative growth of sorghum plants (sorghum bicolor L. Moench). This research used a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 4 replications, resulting in 16 experimental plots with a plot size of 1x2m. The results of research from several observation parameters regarding the influence of mulch on the vegetative growth of sorghum plants, the best treatment is the rice straw mulch treatment which has plant height, leaf length and plant stem diameter with values of 203.125 cm, 116.25 and 33.275. Providing mulch also had no significant effect on increasing plant height, number of leaves, leaf length and stem diameter although it tended to produce better vegetative growth in the rice straw mulch treatment and the no mulch treatment.*

Keywords: *Mulch, Growth, Sorghum, Super 1 Variety*

Abstrak: Sorghum (*Sorghum bicolor* L. Moench) merupakan tanaman serealia yang dikembangkan di Indonesia karena mampu tumbuh di lahan kering. Masalah mendasar dalam pengembangan tanaman sorgum ialah kurangnya pengetahuan dalam penerapan teknologi petani dalam budidaya tanaman sorgum dan kondisi saat ini juga ketersediaan beras semakin berkurang, maka perlu pengembangan kembali tanaman sorgum sebagai komoditas pangan alternatif dan sorgum juga sangat cocok di wilayah Sumba Timur karena di kenal sebagai musim kemarau panjang dari pada musim penghujan yang sedikit sehingga menyebabkan suhu udara semakin tinggi sehingga penguapan dari badan tanah meningkat sehingga tanaman sorgum mengalami kekurangan air akibat dari tinggi penguapan (evaporasi) tersebut. Oleh karena itu, dilakukan modifikasi lahan untuk menjaga kelembapan tanah, menahan laju penguapan dan kadar air tanah melalui penggunaan mulsa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian jenis mulsa terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman sorgum (*sorghum bicolor* L. Moench). Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 kali ulangan sehingga menghasilkan 16 plot percobaan dengan ukuran plot 1x2m. hasil penelitian dari beberapa parameter pengamatan terhadap pengaruh pemberian jenis mulsa terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman sorgum, perlakuan terbaik yaitu pada perlakuan mulsa jerami padi yang memiliki tinggi tanaman, panjang daun dan diameter batang pertanaman dengan nilai 203,125 cm, 116,25 dan 33,275. Pemberian mulsa juga tidak berpengaruh nyata untuk meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan diameter batang walaupun cenderung menghasilkan pertumbuhan vegetatif yang lebih baik pada perlakuan mulsa jerami padi dan perlakuan tanpa mulsa.

Kata kunci: Mulsa, Pertumbuhan, Sorghum, Varietas Super 1

PENDAHULUAN

Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) merupakan tanaman sereal yang dikembangkan di Indonesia karena mampu tumbuh di lahan kering. Sorgum ini juga di temukan di daerah Afrika dan Asia karena memiliki toleransi terhadap suhu tinggi. Sorgum di Indonesia menjadi salah satu sumber pangan alternatif. Pada tahun 2017 hasil produksi sorgum mencapai 2,7 ton/ha dengan total produksi mencapai 60 juta ton (Koliada & Nazarok, 2017). Peningkatan Produksi tanaman sorgum di Indonesia dilakukan dengan cara memperbaiki tingkat kerapatan tanaman. Data direktorat budidaya sereal pada tahun 2013 menunjukkan produksi sorgum di Indonesia dalam 5 tahun terakhir hanya meningkat dari 614 ton menjadi 7.695 ton. Peningkatan produksi sorgum di dalam negeri perlu mendapat perhatian khusus karena Indonesia sangat potensial bagi pengembangan sorgum (Mukkun *et al.*, 2018).

Sorgum telah lama dikenal di kalangan petani di Indonesia seperti Nusa Tenggara Timur, dan masalah mendasar dalam pengembangan tanaman sorgum ialah kurangnya pengetahuan dalam penerapan teknologi petani dalam budidaya tanaman sorgum dan kondisi saat ini juga ketersediaan beras semakin berkurang, maka perlu pengembangan kembali tanaman sorgum sebagai komoditas pangan alternatif dan sorgum juga sangat cocok di wilayah Sumba Timur karena di kenal sebagai musim kemarau panjang dari pada musim penghujan yang sedikit sehingga menyebabkan suhu udara semakin tinggi sehingga penguapan dari badan tanah meningkat sehingga tanaman sorgum mengalami kekurangan air akibat dari tinggi penguapan (evaporasi) tersebut (Muhammad *et al.*, 2022). Oleh karena itu, dilakukan modifikasi lahan untuk menjaga kelembapan tanah, menahan laju penguapan dan kadar air tanah melalui penggunaan mulsa.

Mulsa merupakan bahan penutup tanah yang bisa menjaga kelembapan tanah dan suhu tanah pada media tanam sehingga terjaganya unsur hara yang baik dalam tanah. Dalam pemberian mulsa juga dapat berpengaruh terhadap kelembapan tanah sehingga kondisi tanah yang optimal tanaman sorgum bisa tumbuh dengan baik. Mulsa juga berfungsi untuk menekan pertumbuhan gulma di area tanaman dan jenis mulsa yang digunakan yaitu mulsa plastik hitam perak, mulsa jerami padi, dan mulsa serbuk gergaji menurut (Ardhona *et al.*, 2013).

METODE

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ember, meter, sabit, jangka sorong, parang, sekop, linggis, alat tulis, penggaris, camera, tali, gunting, bibit sorgum super 1, mulsa plastik, mulsa jerami padi, mulsa serbuk gergaji.

Tempat dan waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Lapangan Universitas Kristen Wira Wacana Sumba, Kabupaten Sumba Timur. Penelitian dilakukan selama 3 bulan mulai dari bulan Juli – September 2023.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 kali ulangan sehingga menghasilkan 16 plot percobaan dengan ukuran plot 1x2m. Adapun perlakuannya sebagai berikut :

- M0 : Tanpa Mulsa
- M1 : Mulsa Plastik Hitam Perak
- M2 : Mulsa Jerami Padi
- M3 : Mulsa Serbuk Gergaji

Analisis Data

Data yang diperoleh akan di analisis dengan menggunakan analisis sidik ragam ANOVA dan jika terdapat pengaruh antara perlakuan maka di uji lanjutkan dengan ducan's multiple range test (DMRT) pada taraf signifikan 5% menggunakan SAS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Tabel 1. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam anova pemberian mulsa terhadap tinggi tanaman sorgum tidak memberikan pengaruh nyata pada setiap perlakuan. Tinggi tanaman 14 HST menunjukkan perlakuan tanpa menggunakan mulsa pada 14 hari setelah tanam memberikan hasil yang lebih tinggi, dengan nilai berkisar 45,375 cm, dengan membandingkan perlakuan mulsa plastik hitam perak dengan skor nilai 37 cm, mulsa jerami padi dengan skor nilai 44,125 cm dan mulsa serbuk gergaji dengan skor 42,5 cm. Pada pengamatan 28 HST perlakuan penggunaan mulsa serbuk gergaji memberikan hasil lebih tinggi dengan membandingkan perlakuan lainnya, namun pada pengamatan 42 HST perlakuan mulsa jerami padi memberikan hasil yang lebih tinggi dengan nilai yang di peroleh 128,625 cm dengan membandingkan perlakuan mulsa plastik hitam perak dengan nilai 112 cm dan mulsa serbuk gergaji dengan nilai 145 cm dan tanpa mulsa mempunyai nilai 125 cm. pada pengamatan 56 HST, perlakuan mulsa jerami padi masih didominasi dengan mempunyai tinggi 203,125 cm dengan membandingkan dengan perlakuan mulsa hitam perak, mulsa serbuk gergaji, dan tanpa mulsa.

Hal tersebut terjadi karena setiap perlakuan menggunakan mulsa yang berasal dari bahan organik kecuali mulsa plastik hitam perak, sehingga mampu menciptakan keadaan lingkungan yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman sorgum serta dapat mendukung penyerapan unsur hara bagi tanaman dan berjalan secara optimal. Menurut Rahmawati (2020), mulsa jerami padi berpengaruh terhadap tinggi tanaman dengan membandingkan mulsa lainnya.

Tabel 1. Tinggi Tanaman

| Perlakuan | 14 HST | 28 HST | 42 HST | 56 HST |
|-----------|----------|----------|-----------|-----------|
| | cm | | | |
| M0 | 45,375 a | 80,375 a | 125 a | 214 a |
| M1 | 37 b | 73,5 a | 112 a | 198,125 a |
| M2 | 44,125 a | 81,125 a | 128,625 a | 203,125 a |
| M3 | 42,5 ab | 87,5 a | 145 a | 198,125 a |

Ket: Angka yang diikuti huruf yang sama menyatakan tidak ada pengaruh nyata pada taraf 5%

Jumlah Daun

Tabel 2 Berdasarkan hasil analisis sidik ragam anova pemberian mulsa terhadap jumlah daun sorgum tidak memberikan pengaruh nyata pada setiap perlakuan. Hasil pengamatan pada 14 HST sampai 56 HST dengan perlakuan mulsa yang berbeda yaitu perlakuan tanpa mulsa, mulsa plastik hitam perak, jerami padi, dan serbuk gergaji. Pada pengamatan 14 HST, perlakuan tanpa mulsa memberikan skor tinggi dengan rata-rata 4.75, sedangkan mulsa plastik hitamperak dan mulsa serbuk gergaji memberikan nilai 4 dan mulsa Jerami padi memberikan nilai 3,75. Pada umur 28 HST, pada perlakuan mulsa plastik hitam perak memiliki daun yang banyak dengan nilai 6, sedangkan perlakuan tanpa mulsa mempunyai nilai 5,25 dan perlakuan mulsa jerami padi mempunyai jumlah daun dengan nilai 5,5 dan mulsa serbuk gergaji dengan nilai 5,5 pada pengamatan 42 HST, perlakuan dengan mulsa serbuk gergaji memberikan nilai 6 dan perlakuan tanpa mulsa memberikan nilai 5,75 sedangkan mulsa jerami padi dan mulsa plastik hitam perak memberikan nilai rata-rata masing-masing sebesar 5,5. Pada umur 56 HST, perlakuan serbuk gergaji memberikan nilai 10,75, mulsa jerami padi memberikan nilai 10,25 dan perlakuan tanpa mulsa memberikan dengan nilai 9,25 dibandingkan dengan mulsa plastic hitam perak dengan skor nilai rendah 6,25.

Banyaknya jumlah daun pada perlakuan mulsa organik seperti serbuk gergaji disebabkan karena pada daun terdapat klorofil yang berperan dalam penyerapan cahaya matahari sebagai tempat terjadinya fotosintesis. Menurut Sari, S. R (2017), bahwa perlakuan serbuk gergaji berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun.

Tabel 2. Jumlah Daun

| Perlakuan | 14 HST | 28 HST | 42 HST | 56 HST |
|-----------|--------|--------|--------|---------|
| | (Cm) | | | |
| M0 | 4,75 a | 5,25 a | 5,75 a | 9,25 a |
| M1 | 4 a | 6 a | 5,5 a | 6,25 a |
| M2 | 4 a | 5,5 a | 5,5 a | 10,25 a |
| M3 | 3,75 a | 5,5 a | 6 a | 10,75 a |

Ket: Angka yang diikuti huruf yang sama menyatakan tidak ada pengaruh nyata pada taraf 5%

Panjang Daun

Tabel 3 Berdasarkan hasil analisis sidik ragam anova pemberian mulsa terhadap panjang daun sorgum tidak memberikan pengaruh nyata pada setiap perlakuan. Pengamatan 14 HST sampai 56 HST dengan perlakuan mulsa yang berbeda yaitu perlakuan tanpa mulsa, mulsa plastik hitam perak, jerami padi, dan serbuk gergaji. Pada pengamatan 14 HST, perlakuan tanpa mulsa memberikan skor tertinggi dengan rata-rata 37,5, sedangkan mulsa

Jerami padi memberikan nilai 35,125, mulsa serbuk gergaji memberikan nilai 34,75 dan mulsa plastik hitam perak memberikan nilai 30,625. Pada umur 28 HST, pada perlakuan mulsa serbuk gergaji mempunyai panjang daun dengan nilai 57,25, sedangkan perlakuan tanpa mulsa mempunyai nilai 53, dan perlakuan mulsa jerami padi mempunyai panjang daun dengan nilai 55,375 dan perlakuan mulsa plastik hitam perak mempunyai panjang daun 43,625, pada umur 42 HST, perlakuan dengan mulsa serbuk gergaji memberikan nilai 74,75 dan perlakuan mulsa Jerami padi 71 dan perlakuan mulsa plastik hitam perak memberikan nilai 65,5 dan perlakuan tanpa mulsa memberikan nilai 69. Pada umur 56 HST, perlakuan serbuk gergaji memberikan nilai 118,25, mulsa jerami padi memberikan nilai 116,25 dan perlakuan tanpa mulsa memberikan nilai 109,5 dengan membandingkan mulsa plastic hitam perak dengan skor nilai rendah 106. Panjang daun pada perlakuan mulsa organik seperti jerami padi dan serbuk gergaji disebabkan karena mulsa organik tersebut mampu memberikan kontribusi hara karena mudah lapuk dan membusuk sehingga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah karena mengalami proses dekomposisi, sehingga mampu berpengaruh terhadap panjang daun. Menurut Fadel *et al.*, (2017), bahwa perlakuan mulsa yang berbeda sangat berpengaruh nyata pada panjang daun.

Tabel 3. Panjang Daun

| Perlakuan | 14 HST | 28 HST | 42 HST | 56 HST |
|-----------|----------|----------|---------|----------|
| | (Cm) | | | |
| M0 | 37,5 a | 53 a | 69 bc | 109,5 b |
| M1 | 30,625 a | 43,625 b | 65,5 c | 106 b |
| M2 | 35,125 a | 55,375 a | 71 ab | 116,25 a |
| M3 | 34,75 a | 57,25 a | 74,75 a | 118,25 a |

Ket: Angka yang diikuti huruf yang sama menyatakan tidak ada pengaruh nyata pada taraf 5%

Diameter Batang

Tabel 4 Berdasarkan hasil analisis sidik ragam anova pemberian mulsa terhadap diameter batang sorgum tidak memberikan pengaruh nyata pada setiap perlakuan. Perlakuan mulsa Jerami padi memberikan hasil lebih tinggi yaitu dengan nilai 33,275 jika dengan membandingkan perlakuan tanpa mulsa 33,025 mulsa serbuk gergaji dengan nilai 32,3 dan mulsa plastic hitam perak dengan nilai 32,2. Pada pengamatan diameter batang perlakuan mulsa Jerami padi memberikan hasil terbaik pada parameter pengamatan diameter batang yaitu sesuai hasil pada tabel diatas menunjukkan hasil 33,275. Hal ini mampu memberikan keadaan lingkungan yang sesuai dan optimal dengan cahaya matahari langsung pada permukaan tanah. Sehingga daya serap unsur hara dan air yang baik pada tanaman menjadi maksimal. Menurut Ida Ayu Mayun (2017) bahwa perlakuan mulsa Jerami memberikan terhadap pertumbuhan tanam sorgum.

Tabel 4. Diameter Batang

| Perlakuan (P) | Rata-rata |
|---------------|-----------|
| | (DB) |
| M0 | 33,025 a |
| M1 | 32,2 a |
| M2 | 33,275 a |
| M3 | 32,3 a |

Ket: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada pengaruh nyata pada taraf

5%

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dari beberapa parameter pengamatan terhadap pengaruh pemberian jenis mulsa terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman sorgum, perlakuan terbaik yaitu pada perlakuan mulsa jerami padi yang memiliki tinggi tanaman, panjang daun dan diameter batang pertanaman dengan nilai 203,125 cm, 116,25 dan 33,275. Pemberian mulsa juga tidak berpengaruh nyata untuk meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan diameter batang walaupun cenderung menghasilkan pertumbuhan vegetatif yang lebih baik pada perlakuan mulsa jerami padi dan perlakuan tanpa mulsa.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, maka disarankan untuk menggunakan mulsa jerami padi sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman sorgum yang optimal, dan penelitian selanjutnya menyarankan untuk menambah jenis – jenis mulsa organik yang lain yang dapat mempengaruhi terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman sorgum.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardhona, S., Hendarto, K., Karyanto, A., & Ginting, Y. C. (2013). Pengaruh Pemberian Dua Jenis Mulsa dan Tanpa Mulsa Terhadap Karakteristik Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L) Pada Daratan Rendah. *Jurnal Agrotek Tropika*, 1(2), 153–158. <https://doi.org/10.23960>
- Fadel, Yusuf, R., & Syakur, A. (2017). Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) Pada Berbagai Jenis Mulsa. *Jurnal Agrotech*, 9(1), 1–6. <https://doi.org/10.31970/agrotech.v9i1.26>
- Ida Ayu Mayun. Efek Mulsa Jerami Padi dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah di Daerah Pesisir. *J AGRITROP*. 2017;26(1):33-40.
- Koliada, V., & Nazarok, P. (2017). Article · FAO-Staf Sorghum production Quatity. Food and Agriculture Organization of the united Nations Statistics (Vol. 18, Issue November).
- Muhammad Hikmat, Diah Puspita Hati, Mira Media Pratamaningsih Sukarman. Kajian Lahan Kering Berproduktivitas Tinggi Di Nusa Tenggara Untuk Pengembangan Pertanian. 2022;16(2):119-133.
- Mukkun, L., Lalel, H. J. D., Richana, N., Pabendon, M. B., & Kleden, S. R. (2018). The diversity of local sorghum (*Sorghum bicolor* L. Moench) in Nusa Tenggara Timur province. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 144(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/144/1/012065>.
- Rahmawati. (2020). *Pengaruh Berbagai Jenis Mulsa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (Lycopersicon esculentum. Mill)*. 2(1), 62–66.
- Sari. S. R W dan I. Aplikasi Mulsa Serbuk Gergaji dan Urin Sapi yang Telah di Fermentasi Pada Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L. 2017;5(12 (152)):10-27.