

Produksi dan Kualitas Rumput Gajah Varietas Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) pada Sistem Tumpangsari dengan Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea batatas* L.)

Muhammad Arif Nurudin, D.W. Widjajanto, dan Sumarsono

Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro
Corresponding author: muh.arifnurudin@gmail.com

ABSTRAK

Tumpangsari rumput gajah var. Odot dan ubi jalar kuning dalam memanfaatkan sisa ruang kosong pada sela rumput gajah var. Odot. Materi yang digunakan meliputi bahan tanam ubi jalar dan rumput gajah var. Odot. Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2021 sampai September 2021 di Desa Kalongan, Kecamatan Ungaran Timur, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah ($7^{\circ}08'27''-7^{\circ}15'72''$ LS dan $110^{\circ}40'88''-110^{\circ}48'14''$ BT). Percobaan faktorial 2×4 dengan rancangan dasar acak kelompok dan 3 kali ulangan dalam penelitian. Faktor pertama yaitu jarak tanam rumput gajah var. Odot. $J_1 = 90 \times 60$ cm, dan $J_2 = 90 \times 45$ cm. Faktor kedua yaitu jarak tanam ubi jalar $T_1 = 90 \times 30$ cm, $T_2 = 90 \times 40$ cm, $T_3 = 90 \times 50$ cm, dan $T_4 = 90 \times 60$ cm. Parameter yang diamati terdiri dari produksi brangkasan segar ubi jalar, produksi rumput gajah var. Odot, kadar bahan kering rumput gajah var. Odot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor pertama jarak tanam rumput gajah var. Odot tidak berpengaruh nyata terhadap produksi dan kadar bahan kering rumput gajah var. Odot. Faktor kedua yaitu jarak tanam ubi jalar tidak berpengaruh nyata terhadap produksi dan kadar bahan kering rumput gajah var. Odot. Tidak terdapat pengaruh interaksi perlakuan jarak tanam ubi jalar dan jarak tanam rumput gajah var. Odot terhadap produksi dan kualitas rumput gajah var. Odot. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa rumput gajah var. Odot dapat dibudidayakan secara tumpangsari dengan ubi jalar kuning dengan jarak tanam ideal 90×60 cm.

Kata kunci: jarak tanam, rumput gajah var. Odot, tumpangsari, ubi jalar kuning

Production and Quality of Elephant Grass of Odot Variety (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) in Intercropping with Yellow Sweet Potato (*Ipomoea batatas* L.)

ABSTRACT

Intercropping elephant grass cv. Odot and yellow sweet potato is an option in utilizing the remaining empty space between the elephant grass cv. Odot clumps. The research was carried out from April 2021 to September 2021 in Kalongan Village, East Ungaran Sub-district, Semarang ($7^{\circ}08'27''-7^{\circ}15'72''$ LS and $110^{\circ}40'88''-110^{\circ}48'14''$ BT). A 2×4 factorial experiment with basic randomized block design with 3 replications were used throughout the experiment. The first factor was the spacing of elephant grass cv. Odot. $J_1 = 90 \times 60$ cm, and $J_2 = 90 \times 45$ cm. The second factor was the spacing of sweet potatoes $T_1 = 90 \times 30$ cm, $T_2 = 90 \times 40$ cm, $T_3 = 90 \times 50$ cm, and $T_4 = 90 \times 60$ cm. The parameters observed consisted of the production of fresh sweet potato stover, the production of elephant grass var. Odot, dry matter content of elephant grass var. Odot. The results showed first factor was the spacing of elephant grass cv. Odot had no significant effect on the production and dry matter content of elephant grass cv. Odot. The second treatment spacing of sweet potatoes did not significantly affect the production and dry matter content of elephant grass cv. Odot. The interaction between sweet potato spacing treatment and elephant grass cv. Odot spacing in the intercropping system did not significantly affect the production and dry matter content of elephant grass cv. Odot. the spacing of elephant grass cv. Odot did not suppress each other or had no significant effect on the production and dry matter content of sweet potato and elephant grass cv. Odot.

Keyword: elephant grass cv. Odot, intercropping, yellow sweet potato, planting space.

PENDAHULUAN

Kebutuhan pangan terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia. Pemenuhan pangan tidak hanya dengan nabati saja namun harus diimbangi dengan hewani, sehingga kebutuhan pangan masyarakat dapat seimbang. Hal tersebut dapat dilakukan dengan cara akulturasi tanaman pangan dengan tanaman pakan. Tanaman pangan sebagai pemenuh kebutuhan pangan sehari-hari serta tanaman pakan sebagai bahan pakan untuk hewan ternak yang hasil ternak dapat dikonsumsi sebagai pemenuhan gizi hewani.

Tumpangsari merupakan sistem penanaman dua atau lebih tanaman yang berbeda dalam satu lahan. Tujuan dari sistem tumpangsari yaitu untuk memanfaatkan faktor produksi secara maksimal sehingga memperoleh hasil produksi total lebih tinggi dibanding penanaman tunggal (Paulus, 2016). Pengaturan jarak tanam pada sistem penanaman tumpangsari memberikan pertumbuhan bagian atas tanaman yang baik sehingga dapat lebih optimal menyerap cahaya matahari dan pertumbuhan bagian bawah berupa akar juga baik karena tidak terlalu rapat sehingga dapat menyerap lebih banyak unsur hara (Kusdiana et al., 2017). Pemilihan jenis tanaman yang digunakan pada pola tanam tumpangsari disesuaikan berdasarkan umur dan jenis tanaman, tanaman yang biasanya digunakan yaitu tanaman semusim. Pemilihan tanaman untuk sistem tumpangsari harus memenuhi syarat antara lain berbeda famili, membutuhkan kadar unsur hara yang berbeda, perbedaan kepekaan terhadap hama, penyakit, dan faktor lain yang pengendaliannya sama pada waktu yang berbeda (Permanasari dan Kastono, 2012).

Tanaman ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) merupakan tanaman yang biasa digunakan sebagai makanan pokok pengganti nasi. Hal ini karena ubi jalar memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi. Tanaman ubi jalar (*Ipomoea Batatas* L.) var. Papua Solossa merupakan ubi jalar turunan dari persilangan terkendali var. Muara Takus dan Siate (lokal Papua). Warna daun ubi jalar Papua Solossa dewasa yaitu hijau dengan tulang daun berwarna ungu, sedangkan warna daun muda yaitu hijau muda keunguan. Bentuk ubi jalar Papua Solossa yaitu elips membulat, dengan warna kulit dari ubi jalar kecoklatan, dan warna daging ubi jalar kuning tua. Rata-rata produksi ubi jalar 24,7 ton/ha sampai 32 ton/ha (Balitkabi, 2019). Ubi jalar dapat tumbuh di dataran rendah dengan ketinggian 0-350 m dpl, dataran menengah 350-700 m dpl dan dataran tinggi lebih dari 700 m dpl (Hayati et al., 2016).

Pennisetum purpureum cv. Mott atau yang biasa dikenal dengan rumput gajah var. Odot merupakan salah satu bahan pakan berkualitas. Rumput gajah var. Odot termasuk salah satu hijauan pakan yang cukup mudah dibudidayakan, tahan naungan sehingga dapat meningkatkan efisiensi lahan, serta responsif terhadap pemupukan. Rumput rumput gajah var. Odot dapat tumbuh pada ketinggian dibawah 2000 m dpl dengan curah hujan 1.500 mm/tahun, dengan suhu antara 25 - 40. Proses pertumbuhan rumput gajah var. Odot tergolong cepat. Rumput gajah var. Odot dapat dipanen atau didedoliasi pada umur 60 hari setelah tanam (Daryatmo et al., 2019). Rumput gajah var. Odot dapat ditanam dengan menggunakan dua pola. Pertama adalah monokultur dimana dalam suatu lahan hanya ditanami oleh tanaman rumput gajah var. Odot saja. Pola tanam yang kedua adalah dengan menanam tanaman lain di sela-sela rumput gajah var. Odot atau yang biasa disebut dengan tumpangsari.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2021 sampai bulan Agustus 2021 di Desa Kalongan, Kecamatan Ungaran Timur, Kabupaten Semarang, Provinsi Jawa Tengah. Kecamatan Ungaran Timur berada pada titik koordinat 7°08'27"-7°15'72" LS dan 110°40'88"-110°48'14" BT, topografi berupa dataran dan lereng dengan ketinggian tempat antara 80 sampai 399 m dpl (BPS, 2019), suhu harian rata-rata 28,4°C, kelembaban udara 76,4% (BMKG Stasiun Klimatologi Semarang, 2019) dan curah hujan 2.314 mm/tahun (BPS, 2017).

Penelitian merupakan lanjutan dari penelitian sebelumnya, stek ubi jalar diperoleh dari Balitkabi, Malang dan rumput odot diperoleh dari Penangkar Hijaun Pakan CV. Cahaya Baru, Desa Kadirejo, Kecamatan Pabelan, Kabupaten Semarang. Materi penelitian terdiri atas bahan dan alat. Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu rumput gajah var. Odot, stek ubi jalar varietas Papua Solossa, pupuk kandang sebanyak 20 ton/ha, papan nama, kabel ties, paralon, plastik klip, tali rafia. Alat yang digunakan yaitu meteran, cangkul, pisau, penggaris panjang, timbangan, sabit, kamera, *hygrometer*, timbangan analitik, oven.

Penelitian menggunakan percobaan faktorial 2 4 dengan rancangan dasar acak kelompok. (RAK) dengan 3 kelompok ulangan. Faktor pertama yaitu jarak tanam rumput gajah var. Odot dengan 2 taraf perlakuan, yaitu : $J_1 = 60 \text{ cm} \times 90 \text{ cm}$ dan $J_2 = 45 \text{ cm} \times 90 \text{ cm}$. Faktor kedua yaitu jarak tanam

ubi jalar terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu : $T_1 = 30 \text{ cm } 90 \text{ cm}$, $T_2 = 40 \text{ cm } 90 \text{ cm}$, $T_3 = 50 \text{ cm } 90 \text{ cm}$, dan $T_4 = 60 \text{ cm } 90 \text{ cm}$. Terdapat 8 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan sehingga diperoleh 24 satuan percobaan. Parameter yang diamati terdiri dari produksi brangkasan segar ubi jalar, produksi rumput gajah var. Odot, kadar bahan kering rumput gajah var. Odot. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam selanjutnya pada perlakuan yang menunjukkan pengaruh nyata terhadap parameter yang diamati dilakukan uji lanjut menggunakan Uji Jarak Ganda Duncan (UJGD) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi Brangkasan Ubi Jalar

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa produksi rata-rata brangkasan ubi jalar tidak berbeda nyata pada jarak tanam rumput maupun jarak tanam ubi jalar dengan uji Duncan pada taraf 5%. Nilai rata rata produksi brangkasan ubi jalar pada jarak tanam rumput berurutan J1 dan J2 yaitu $0,21 \text{ kg/m}^2$, dan $0,13 \text{ kg/m}^2$. Hasil rata rata berat brangkasan ubi jalar pada pada jarak tanam ubi jalar T1 cm berturut-turut sampai dengan jarak tanam T4 yaitu $0,15 \text{ kg/m}^2$, $0,22 \text{ kg/m}^2$, $0,15 \text{ kg/m}^2$, $0,16 \text{ kg/m}^2$.

Hasil yang tidak berbeda nyata diduga karena unsur hara yang dibutuhkan ubi pada fase pertumbuhan tercukupi dengan baik. Berat brangkasan total merupakan seluruh bagian tanaman yang ada diatas permukaan tanah. Menurut pendapat Herliana *et al.* (2021) panjang sulur tanaman ubi jalar dapat dipengaruhi oleh asupan nutrisi misalnya berupa N, P, dan K. Produksi brangkasan ubi jalar mengalami penurunan seiring bertumbuhnya. Berdasarkan pendapat Martanto *et al.* (2016) hal ini disebabkan karena terjadi perubahan dari fase vegetatif ke generatif sehingga pertumbuhan kanopi pada tanaman berhenti.

Produksi Segar Rumput Gajah var. Odot

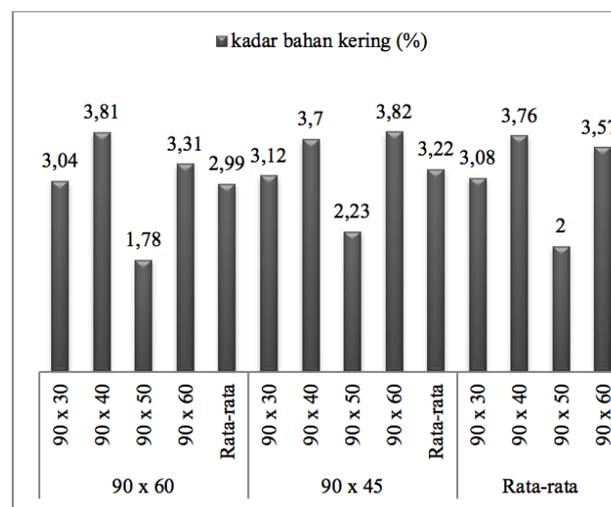
Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa rata rata produksi rumput gajah var. Odot segar pada jarak tanam rumput berurutan J1 dan J2 yaitu $1,38 \text{ kg/m}^2$ dan $1,46 \text{ kg/m}^2$. Hasil rata rata produksi rumput gajah var. Odot segar pada jarak tanam ubi jalar T1 berturut-turut sampai dengan jarak tanam T2 yaitu $1,49 \text{ kg/m}^2$, $1,69 \text{ kg/m}^2$, $0,95 \text{ kg/m}^2$, $1,53 \text{ kg/m}^2$.

Hasil rata-rata produksi rumput gajah var. Odot segar pada beberapa jarak tanam tersebut tidak berbeda nyata. Hasil rata-rata produksi rumput gajah var. Odot segar yang tidak beda nyata diduga karena serapan unsur hara pada masing-masing jarak tanam tercukupi. Produksi rumput gajah var. Odot dapat

dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya yaitu nutrisi yang tersedia dalam tanah, pengaturan jarak tanam dan pola penanaman yang diterapkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Ressie *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa produksi bahan segar rumput gajah var. Odot dipengaruhi oleh tinggi tanaman, serta jumlah anakan. Menurut Amin *et al.* (2018) produksi rumput gajah var. Odot dapat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara, iklim, dan sumber air. Hal tersebut juga didukung oleh pendapat Sulaiman *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa produksi segar tanaman rumput gajah var. Odot ditentukan oleh besarnya unsur hara yang diserap dan kandungan air tanah yang berpengaruh terhadap laju fotosintesis tanaman.

Bahan Kering Rumput Gajah var. Odot

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata kadar bahan kering rumput gajah var. Odot pada jarak tanam rumput berurutan J1 dan J2 yaitu 2,99%, dan 3,22%. Hasil rata-rata kadar bahan kering rumput gajah var. Odot pada jarak tanam ubi jalar T1 berturut-turut sampai dengan jarak tanam T4 yaitu 3,08%, 3,76%, 2,00%, 3,57%. Hasil rata-rata kadar bahan kering rumput gajah var. Odot pada beberapa jarak tanam tersebut tidak berbeda nyata.



Gambar 1. Kadar Bahan Kering Rumput.

Hasil rata rata kadar bahan kering rumput gajah var. Odot tidak beda nyata diduga karena serapan unsur hara pada masing masing jarak tanam tercukupi. Bahan kering merupakan salah satu bentuk dari hasil fotosintesis tanaman. Kemampuan tanaman dalam melakukan fotosintesis sehingga menghasilkan fotosintat yang digunakan dalam pembentukan dan pembesaran sel dalam pertumbuhan. Kadar bahan kering tinggi menunjukkan penyerapan unsur hara

yang dilakukan oleh tanaman optimal. Unsur hara yang diserap tanaman digunakan dalam berbagai aktivitas fisiologi dan metabolisme tanaman selama pertumbuhan. Menurut pendapat Amin *et al.* (2017) unsur hara sangat dibutuhkan oleh tanaman karena berperan dalam proses fisiologi dan metabolisme sehingga mampu meningkatkan laju pertumbuhan tanaman. Penanaman dengan tumpangsari menyebabkan adanya persaingan antar tanaman. Kompetisi tersebut terjadi pada penyerapan unsur hara yang berdampak pada penurunan penyerapan unsur hara oleh rumput gajah var. Odot dan berakibat pada penurunan kadar bahan kering rumput gajah var. Odot. Menurut Sermalia *et al.* (2020) kadar bahan kering rumput gajah dapat ditingkatkan dengan pemberian unsur hara lengkap, sehingga pertumbuhan dan produktivitas tanaman optimal. Terdapat sedikit anomali atau perbedaan data pada jarak tanam rumput odot 90 50 cm hal tersebut disebabkan adanya lokasi yang sedikit miring karena posisi lahan yang terletak lebih tinggi, sehingga unsur hara hanyut akibat adanya penyiraman atau aliran air dari atas.

SIMPULAN

Kombinasi 2 jarak tanam rumput gajah var. Odot dengan 4 kombinasi jarak tanam ubi jalar var. Papua Solossa tidak memberikan pengaruh yang nyata pada produksi dan kualitas tanaman rumput gajah var. Odot maupun tanaman ubi jalar var. Papua Solossa. Peningkatan jarak tanam menurunkan kompetisi antar kedua tanaman sehingga tanaman memiliki pertumbuhan dan produksi yang maksimal. Berdasarkan evaluasi tumpangsari rumput Gajah var. Odot dan ubi jalar, kedua tanaman dapat dikembangkan secara tumpangsari.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, A. A., A. E. Yulia, dan Nurbaiti. 2017. Pemanfaatan limbah cair tahu untuk pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.). *J. JOM Faperta*. 4 (2) : 1 – 11.
- BMKG Stasiun Klimatologi Semarang. 2019. https://dataonline.bmkg.go.id/akses_data. Diakses tanggal 10/1/2021.
- Balitkabi. 2016. Deskripsi Varietas Kedelai Unggul 1918-2016. Balitkabi, Malang
- BPS. 2017. Kabupaten Semarang dalam Angka 2017. Ungaran, Kabupaten Semarang.
- BPS. 2019. Kecamatan Ungaran Timur Dalam Angka 2019. Ungaran, Kabupaten Semarang.
- Daryatmo, J., W.W. Mubarakah, dan Budiyananto. 2019. Pengaruh pupuk urea terhadap produksi dan pertumbuhan rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). *J. Peternakan dan Veteriner Tropis*. 9 (2) : 62 – 66.
- Hayati, M., N. Nurhayati, A. Marliah dan M. Khalil. 2016. Pertumbuhan dan hasil beberapa klon ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) di dataran menengah Saree, Kabupaten Aceh Besar. *J. Floratek*. 11 (1) : 44 – 50.
- Herliana, I., P. Suryatamana, R. Hindersah, dan R. Noviard. 2021. Pengaruh penambahan top soil inceptisol dan kompos pada tailing amalgamasi terhadap panjang sulur, diameter sulur dan jumlah cabang tanaman ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.). *J. Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 8 (1) : 161–168.
- Kusdiana, D., I., Hadist., dan E. Herawati. 2017. Pengaruh jarak tanam terhadap tinggi tanaman dan berat segar per rumpun rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). *J. Ilmu Peternakan*. 1(2) : 32 – 37.
- Martanto, E. A., A. Tanati, dan S. Baan. 2016. Evaluasi Ketahanan terhadap Penyakit Kudis dan Produksi Beberapa Kultivar Ubi Jalar. *J. Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 16 (1) : 35 – 41.
- Paulus, J. M. 2016. Produktivitas lahan, kompetisi, dan toleransi dari tiga klon ubi jalar pada sistem tumpangsari dengan jagung. *J. Eugenia*. 11 (1) : 1 – 7.
- Permanasari, I., dan D. Kastono. 2012. Pertumbuhan tumpangsari jagung dan kedelai pada perbedaan waktu tanam dan pemangkasan jagung. *J. Agroteknologi*. 3(1) : 13 – 21.
- Ressie, M. L., M. L. Mullik, dan T. D. Dato. 2018. Pengaruh pemupukan dan interval penyiraman terhadap pertumbuhan dan produksi rumput gajah Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv Mott). *J. Sain Peternakan Indonesia*. 13(2) : 182 – 188.
- Sermalia, N. P., B. F. Ariyanto, dan T. P. Rahayu. 2020. Pengaruh pemberian pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan kandungan bahan kering (bk) rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). *Seminar Nasional UNS*, 4 (1) : 404 – 412.
- Sulaiman, W. A., D. Dwatmadji dan T. Suteky. 2018. Pengaruh pemberian pupuk feses sapi dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) di Kabupaten Kepahiang. *J. Sain Peternakan Indonesia*. 13 (4) : 365 – 376.