



Pertumbuhan Dan Produksi Rumput Gajah Var. Odot Dan Ubi Jalar Var. Cilembu Yang Dibudidayakan Secara Tumpangsari Dengan Jarak Tanam Yang Berbeda

Growth and production of elephant grass cv. odot and sweet potato cv. cilembu cultivated at intercropping with different planting distances

Dwi Lailatul Isnaini^{1*}, Sumarsono², D.W. Widjanto²

^{1*} Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Indonesia.

*Email : dwilailatul9@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian mengkaji jarak tanam antara rumput gajah var. odot dan ubi jalar var. cilembu terhadap pertumbuhan dan produksi rumput gajah var. odot dan ubi jalar var. cilembu. Penelitian dilaksanakan April sampai Oktober 2021 di Desa Kalongan, Kecamatan Ungaran Timur, Kabupaten Semarang, Provinsi Jawa Tengah. Percobaan faktorial 2 x 4 rancangan acak kelompok dengan 3 kali ulangan digunakan dalam penelitian. Faktor pertama jarak tanam rumput gajah var. odot yaitu J1 : 90 x 60 cm dan J2 : 90 x 45 cm. Faktor kedua jarak tanam ubi jalar var. cilembu : T1 : 90 cm x 30 cm, T2 : 90 cm x 40 cm, T3 : 90 cm x 50 cm dan T4 : 90 cm x 60 cm. Parameter yang diamati rumput gajah var. Odot terdiri dari tinggi tanaman, jumlah anakan, dan produksi bahan kering. Parameter yang diamati ubi jalar var. cilembu yaitu panjang sulur, jumlah umbi, dan produksi bahan kering. Data yang diperoleh kemudian diolah dengan menggunakan analisis ragam untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Pada parameter yang terdapat pengaruh nyata diuji lanjut menggunakan Uji Duncan pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh nyata interaksi jarak tanam rumput gajah var. odot dan ubi jalar var. cilembu terhadap pertumbuhan dan produksi rumput gajah var. odot dan ubi jalar var. cilembu termasuk pada jumlah anakan dan produksi bahan kering rumput gajah var. odot dan panjang sulur, jumlah umbi dan produksi bahan kering ubi jalar var. cilembu. Namun perlakuan jarak tanam rumput gajah var. odot berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman rumput gajah var. odot dimana perlakuan J1 nyata lebih tinggi dibanding perlakuan J2.

Kata kunci : *Rumput Gajah var. Odot, Tumpangsari, Ubi Jalar var. Cilembu*

ABSTRACT

The purpose of the study was to examine the spacing between elephant grass cv. odot and sweet potato cv. cilembu on growth and production of elephant grass var. odot and sweet potato cv. grapefruit. The research was conducted from April to October 2021 in Kalongan Village, East Ungaran Sub-district, Semarang District, Central Java Province. A 2 x 4 factorial with randomized block design with 3 replications was used in the study. The first factor was the spacing of elephant grass cv. odot, namely J1: 90 x 60 cm and J2: 90 x 45 cm. The second factor was the spacing of sweet potato cv. cilembu consisted of T1 : 90 cm x 30 cm, T2 : 90 cm x 40 cm, T3 : 90 cm x 50 cm and T4 : 90 cm x 60 cm. Parameters observed of elephant grass cv. Odot consisted of plant height, number of tillers, and dry matter production. Parameters observed of sweet potato cv. cilembu, namely length of the vine, number of tubers, and production of dry matter. The data obtained were then processed using analysis of variance to determine the effect of treatment. The parameters that have a significant effect were further tested using Duncan's test at a level of 5%. The results showed that there was no significant interaction between the spacing of elephant grass var. odot and sweet potato var. cilembu on growth and production of elephant grass var. odot and sweet potato var. cilembu included in the number of tillers and dry matter production of elephant grass cv. odot and length of tendrils, number of tubers and dry matter production of sweet potato cv. cilembu. However,

Dwi Lailatul Isnaini, Sumarsono, D.W. Widjanto: *Pertumbuhan Dan Produksi Rumput Gajah Var. Odot Dan Ubi Jalar Var. Cilembu Yang Dibudidayakan Secara Tumpangsari Dengan Jarak Tanam Yang Berbeda... (Hal. 757 – 764)*

the distance planting of elephant grass cv. odot significantly affected the plant height of elephant grass cv. odot where the J1 treatment was significantly higher than the J2 treatment.

Keyword : *Elephant Grass cv. Odot, Intercropping, Sweet Potato cv. Cilembu*

PENDAHULUAN

Petani pada umumnya juga sebagai peternak, maka perlu dilakukannya pengembangan tanaman pakan dan tanaman pangan secara bersamaan, sehingga dari tanaman pakan dapat memudahkan peternak mendapatkan pakan serta tanaman pangan belikan. Pengembangan kedua tanaman memerlukan lahan untuk produksi kedua tanaman tersebut, cara yang dapat dilakukan yaitu dengan penanaman tanaman sistem tumpangsari. Sistem tumpangsari yaitu sistem tanam yang memproduksi dua jenis atau lebih tanaman dalam satu masa panen. Rumput gajah var. odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) dan Ubi jalar var. cilembu (*Ipomoea batatas* var. Cilembu) terbukti dapat dibudidayakan pada sistem tumpangsari karena memiliki karakteristik pertumbuhan yang berbeda (Zherlin *et al.*, 2022).

Rumput gajah var. odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) adalah salah satu jenis hijauan tanaman pakan potensial untuk ternak khususnya ruminansia, memiliki keunggulan dalam budidaya yang mudah dan mampu tumbuh baik meskipun dibawah naungan (Daryatmo *et al.*, 2019). Produktivitas rumput gajah var. odot termasuk tinggi dapat mencapai 32,94 ton/ha/defoliiasi (Ressie *et al.*, 2018), dengan kandungan nutrisi terdiri dari 16,6% bahan kering (BK), 82,8% bahan organik (BO), 12,7% Protein Kasar (PK), 32,6% Serat kasar (SK), 2,3% lemak kasar (LK) (Wati *et al.*, 2018). Memiliki keunggulan dibanding tetuanya rumput gajah dengan karakteristik khas seperti ukuran lebih kecil, batang lunak, daun lembut, tidak berbulu dan lebih efisien dalam penggunaan lahan (Maulana *et al.*, 2019). Ubi jalar var. cilembu (*Ipomoea batatas* var. Cilembu) adalah salah satu jenis tanaman pangan alternatif pengganti pangan utama beras karena kaya akan karbohidrat, memiliki rasa manis yang dapat digunakan sebagai pengurangan penggunaan gula berlebih (Almadania, 2019). Selain karbohidrat ubi jalar var. cilembu mengandung zat antioksidan seperti karoten dan likopen tinggi (Setyawati, 2015).

Tumpangsari merupakan sistem pertanaman dengan menanam dua atau lebih jenis tanaman secara serentak pada lahan dan waktu yang sama (Yuwariah *et al.*, 2017). Tumpangsari memiliki peran yaitu dapat membangun pertanian berkelanjutan dengan meningkatkan produksi pakan maupun pangan di seluruh dunia. Tumpangsari memiliki keuntungan yaitu efisiensi dalam pemanfaatan lahan, mengurangi resiko kegagalan panen, dan mampu meningkatkan produktivitas dalam persatuan luas (Siantar *et al.*, 2019). Pemilihan tanaman pada pola tanam tumpangsari memiliki perbedaan karakter morfologi dan fisiologi antara lain yaitu kedalaman dan distribusi sistem perakaran, bentuk tajuk, dan lintasan fotosintesis. Syarat tanaman yang ditumpangsarkan diantaranya memiliki famili, kadar unsur hara yang dibutuhkan, serta kepekaan terhadap hama, penyakit berbeda (Permanasari dan Kastono, 2012). Permasalahan yang biasa terjadi pada sistem tanam tumpangsari yaitu adanya kompetisi dalam penyerapan air, unsur hara, mineral dan cahaya matahari. Permasalahan kompetisi tanaman tumpangsari perlu ditekan dengan melakukan pengaturan jarak tanam.

Pengaturan jarak tanam yang tepat bertujuan untuk memaksimalkan pertumbuhan dan hasil tanaman yang dibudidayakan. Pengaturan jarak tanam selain memaksimalkan pertumbuhan tanaman, juga mampu meningkatkan efisiensi dalam penggunaan lahan (Mahmudi *et al.*, 2017). Penanaman pada rumput gajah var. odot dan ubi jalar var. cilembu perlu dilakukan karena akan mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman yang dibudidayakan. Karakteristik rumput gajah var. odot yang tumbuh secara vertikal dan ubi jalar var. cilembu yang tumbuh secara menjalar menghasilkan penyerapan cahaya matahari lebih efisien. Pertumbuhan kedua tanaman tersebut menghasilkan efisiensi dalam penerimaan cahaya karena seluruh permukaan tanah tertutup tajuk tanaman sehingga dapat menekan pertumbuhan gulma. Permukaan tanah yang tertutup oleh tajuk tanaman dapat menekan pertumbuhan gulma, hal tersebut dikarenakan perolehan cahaya matahari yang kurang optimal mengakibatkan proses fotosintesis gulma terhambat (Ilham, 2014). Pertumbuhan kedua tanaman tersebut menghasilkan efisiensi dalam penerimaan cahaya karena pertumbuhan secara vertikal dan menjalar mampu menutup rapat seluruh permukaan tanah dapat meningkatkan produktivitas. Syarat tingkat kepadatan tanaman dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman sehingga peningkatan atau pengurangan tingkat kepadatan tanaman dapat meningkatkan atau menekan kompetisi antar tanaman berakibat terhadap produksi tidak maksimum (Banurea *et al.*, 2017).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan bulan April – Oktober 2021 di Desa Kalongan, Kecamatan Ungaran Timur, Kabupaten Semarang. Provinsi Jawa Tengah. Kecamatan Ungaran Timur merupakan daerah dataran rendah dengan ketinggian 80-399 mdpl (Badan Pusat Statistik, 2019). Kecamatan Ungaran Timur berada pada titik koordinat 7°08'27" - 7°15'72" LS dan 110°40'88" - 110°48'14" BT. Rata-rata suhu harian 28,4°C, kelembaban udara 76,4%, curah hujan 2.314 mm/tahun (Badan Pusat Statistik, 2017).

Bahan yang digunakan yaitu stek ubi jalar var. cilembu, stek rumput gajah var. odot, air, dan pupuk kandang. Alat yang digunakan yaitu timbangan, cangkul, sekop, meteran, papan nama, pipa paralon, *hygrometer*, amplop, plastik, selang, meteran, timbangan, oven, alat tulis, dan kamera.

Penelitian menggunakan rancangan faktorial 2 x 4 dengan dasar Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 kelompok. Faktor pertama adalah jarak tanam rumput gajah var. odot yaitu J1 : 90 x 60 cm, dan J2 : 90 x 45 cm. Faktor kedua adalah jarak tanam ubi jalar var. cilembu yaitu T1 : 90 x 30 cm, T2 : 90 x 40 cm, T3 : 90 x 50 cm, dan T4 : 90 x 60 cm.

Penelitian dilaksanakan dengan beberapa tahapan yaitu analisis NPK tanah, pupuk, persiapan alat dan bahan, persiapan lahan, pemupukan, penanaman, pemeliharaan, pengamatan, dan pemanenan. Persiapan lahan dilakukan dengan membuat petak ukuran 2 x 3 m, setiap petak dibuat 3 guludan untuk penanaman ubi jalar var. cilembu. Petak yang sudah siap kemudian diberi pupuk kandang sebanyak 9 kg/petak setara dengan 15 ton/ha. Penanaman rumput gajah var. odot dan penanaman ubi jalar var. cilembu ditanam sesuai dengan perlakuan jarak tanam. Pemeliharaan terdiri dari penyiraman, penyulaman, dan pengendalian organisme pengganggu tanaman secara manual. Pemanenan rumput gajah var. odot dilakukan pemanenan sebanyak 4 kali setelah defoliasi ke 4 hingga defoliasi ke 8, sedangkan pemanenan ubi jalar var. cilembu dilakukan ketika tanaman berumur 24 minggu setelah tanam (MST) atau 5,5 bulan. Parameter yang diamati pada parameter rumput gajah var. odot yaitu tinggi tanaman, jumlah anakan, dan produksi bahan kering, sedangkan ubi jalar var. cilembu yaitu panjang sulur, umbi, dan produksi bahan kering.

Data yang diperoleh kemudian diolah dengan menggunakan analisis ragam untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Pada parameter yang terdapat pengaruh nyata diuji lanjut menggunakan Uji Duncan pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan dan Produksi Rumput Odot

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan jarak tanam odot nyata ($P < 0,05$) terhadap tinggi tanaman rumput odot namun tidak berpengaruh nyata pada parameter jumlah anakan dan produksi bahan kering. Jarak tanam ubi cilembu tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan dan produksi bahan kering. Sedangkan pengaruh interaksi antara jarak tanam rumput odot dan ubi cilembu tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah anakan, dan produksi bahan kering. Rata-rata pertumbuhan dan produksi akibat perlakuan jarak tanam rumput odot dan jarak tanam ubi cilembu dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pertumbuhan dan Produksi Rumput Odot

| Macam Perlakuan | Taraf Perlakuan | Tinggi Tanaman (cm) | Jumlah Anakan (tunas) | Produksi Bahan Kering (kg/m ²) |
|------------------------------|-----------------|---------------------|-----------------------|--|
| Jarak Tanam Rumput (cm) | 90 x 45 cm | 84,68 ^b | 43,40 | 2,01 |
| | 90 x 60 cm | 89,39 ^a | 53,77 | 2,26 |
| | Rata-rata | 87,04 | 48,59 | 2,14 |
| Jarak Tanam Ubi Cilembu (cm) | 90 x 30 cm | 87,03 | 48,13 | 2,25 |
| | 90 x 40 cm | 84,07 | 43,75 | 1,89 |
| | 90 x 50 cm | 89,66 | 52,08 | 2,09 |
| | 90 x 60 cm | 87,38 | 50,38 | 2,29 |
| | Rata-rata | 87,04 | 48,59 | 2,14 |

Keterangan : Angka yang Diikuti Huruf yang Sama pada Setiap Kelompok Perlakuan, Tidak Berbeda Nyata (UJGD, $P < 0,05$).

Dwi Lailatul Isnaini, Sumarsono, D.W. Widjanto: *Pertumbuhan Dan Produksi Rumput Gajah Var. Odot Dan Ubi Jalar Var. Cilembu Yang Dibudidayakan Secara Tumpangsari Dengan Jarak Tanam Yang Berbeda... (Hal. 757 – 764)*

Tinggi Tanaman Rumput Odot.

Hasil UJGD (Tabel 1) diperoleh bahwa tinggi tanaman rumput odot antar perlakuan jarak tanam lebar 90 x 60 cm nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibanding dengan jarak tanam rapat 90 x 45 cm. Penggunaan jarak tanam yang semakin lebar memiliki banyak ruang antar tanaman sehingga intensitas cahaya yang masuk semakin tinggi dan kecukupan hara yang diperlukan akibat tingkat kompetisi yang relatif rendah sehingga pertumbuhan perakaran yang lebih luas. Sebaliknya apabila jarak tanam lebih rapat akan mengakibatkan kompetisi antar tanaman serta semakin ketat dalam merebutkan cahaya, air, dan unsur hara. Hal ini sesuai dengan pendapat Mahmudi *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa pengaturan jarak tanam selain memaksimalkan pertumbuhan tanaman, juga meningkatkan efisiensi dalam penggunaan lahan. Pertumbuhan kedua tanaman menghasilkan efisiensi dalam penerimaan cahaya karena seluruh permukaan tanah tertutup tajuk tanaman sehingga pemanfaatan lahan sistem tumpangsari meningkatkan efisiensi pertumbuhan dan produktivitasnya. Menurut Banurea *et al.* (2017) menyatakan bahwa peningkatan atau pengurangan tingkat kepadatan tanaman dapat meningkatkan atau menekan kompetisi sehingga keduanya tidak tercapai pada produksi maksimum.

Jumlah Anakan Rumput Odot.

Berdasarkan (Tabel 1) diperoleh bahwa perlakuan jarak tanam rumput odot, jarak tanam ubi cilembu dan kombinasi antara perlakuan jarak tanam rumput odot dan ubi cilembu tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap jumlah anakan rumput odot. Jumlah anakan tertinggi dihasilkan pada perlakuan jarak tanam rumput odot 90 x 60 cm serta 90 x 50 cm pada ubi cilembu. Hal ini menunjukkan bahwa pemilihan jarak tanam yang makin lebar akan menghasilkan jumlah anakan lebih banyak, karena jarak tanam yang lebar akan memberikan keleluasaan pertumbuhan anakan untuk bertumbuh, sinar matahari yang didapat akan lebih maksimal untuk daun berfotosintesis. Menurut Sirait *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa jarak tanam yang lebih lebar menghasilkan anakan yang lebih banyak dan jarak tanam rapat menyebabkan meningkatnya daya saing dalam penyerapan unsur hara, cahaya matahari, dan air lebih kecil. Rerata jumlah anakan pada perlakuan jarak tanam ubi cilembu dan rumput odot memberikan hasil relatif sama disebabkan faktor unsur hara yang didalam tanah tergolong cukup. Hal ini sesuai dengan pendapat Lasamadi *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara yang masih tersedia dalam keadaan cukup sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan rumput odot. Hal ini didukung oleh Febriyono *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa jarak tana yang sesuai akan memperkecil kompetisi sehingga dalam pertumbuhan anakan mampu tumbuh lebih optimal.

Produksi Bahan Kering Rumput Odot.

Berdasarkan (Tabel 1) diperoleh bahwa perlakuan jarak tanam rumput odot, jarak tanam ubi cilembu, dan kombinasi antara perlakuan jarak tanam rumput odot dan ubi cilembu tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap produksi bahan kering rumput odot. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan jarak tanam yang masih terlalu rapat sehingga berat kering rumput dari berbagai jarak tanam relatif sama. Perlakuan J1 (90 x 60 cm) lebih tinggi karena jarak tanam odot yang lebih renggang dari perlakuan J2 (90 x 45 cm) menyebabkan rendahnya persaingan antar tanaman dalam memperoleh unsur hara dan cahaya. Hal ini sesuai dengan pendapat Wadi *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa pengaturan jarak tanam mempengaruhi tinggi rendahnya hasil tanaman, ketersediaan unsur hara bagi tanaman memiliki peran dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sehingga akan berpengaruh kedalam berat segar yang dihasilkan serta produksi rumput dipengaruhi bertambahnya tinggi dan jumlah anakan yang dihasilkan. Perubahan cuaca dalam penanaman sering terjadi, contohnya dari kemarau ke penghujan yang dimana menjadi faktor penentu hasil bahan kering rumput odot. Curah hujan diduga mampu memberikan pengaruh terhadap ketersediaan air didalam tanah. Menurut Sirait (2017) yang menyatakan bahwa curah hujan yang cukup memberikan pengaruh ketersediaan air tanah yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga produksi yang dihasilkan meningkat dibandingkan musim kemarau. Hal ini didukung oleh Kustyorini dan Hidayati (2017) yang menyatakan bahwa perubahan musim yang tidak seimbang sangat berpengaruh terhadap ketersediaan hijauan untuk pakan ternak.

Pertumbuhan dan Produksi Ubi Cilembu

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh ($P > 0,05$) pada perlakuan jarak tanam rumput odot, perlakuan jarak tanam ubi cilembu, dan interaksi keduanya terhadap panjang sulur, jumlah umbi, dan produksi bahan kering ubi cilembu. Rata-rata parameter akibat perlakuan jarak tanam rumput odot dan jarak tanam ubi cilembu dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pertumbuhan dan Produksi Ubi Cilembu

| Macam Perlakuan | Taraf Perlakuan | Panjang Sulur (cm) | Jumlah Umbi (buah) | Produksi BK Brangkas (kg/m ²) |
|------------------------------|-----------------|--------------------|--------------------|---|
| Jarak Tanam Rumput (cm) | 90 x 45 cm | 50,89 | 9,08 | 0,03 |
| | 90 x 60 cm | 42,53 | 6,42 | 0,03 |
| | Rata-rata | 46,71 | 7,75 | 0,03 |
| Jarak Tanam Ubi Cilembu (cm) | 90 x 30 cm | 44,43 | 10,83 | 0,03 |
| | 90 x 40 cm | 39,73 | 8,17 | 0,03 |
| | 90 x 50 cm | 55,27 | 6,67 | 0,02 |
| | 90 x 60 cm | 47,40 | 5,33 | 0,03 |
| | Rata-rata | 46,71 | 7,75 | 0,03 |

Panjang Sulur.

Berdasarkan (Tabel 2) diperoleh bahwa perlakuan jarak tanam rumput odot, jarak tanam ubi cilembu, dan kombinasi antara perlakuan jarak tanam rumput odot dan ubi cilembu tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap panjang sulur tanaman ubi cilembu. Panjang sulur tertinggi dihasilkan pada perlakuan jarak tanam ubi cilembu 90 x 50 cm serta 90 x 45 cm pada rumput odot. Hal ini menunjukkan bahwa unsur hara yang dibutuhkan ubi cilembu tergolong cukup sehingga antar perlakuan jarak tanam tidak terlalu berpengaruh nyata. Hal ini sesuai dengan pendapat Suryanto dan Mukhlis (2019) yang menyatakan bahwa pertumbuhan ubi cilembu dipengaruhi oleh tingkat kerapatan suatu tanaman, semakin rapat jarak tanam maka terjadi penyempitan yang menyebabkan pertumbuhan terhambat sehingga dalam pertumbuhan suatu tanaman membutuhkan ruang tumbuh yang cukup dan sesuai. Pertumbuhan panjang sulur dapat mengalami penurunan seiring bertumbuhnya ubi jalar. Menurut Martanto *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa perubahan suatu tanaman dari fase vegetatif ke generatif akan mempengaruhi tumbuhnya panjang sulur yang dimana pada fase generatif pertumbuhan panjang sulur terhenti.

Jumlah Umbi.

Berdasarkan (Tabel 2) diperoleh bahwa perlakuan jarak tanam rumput odot, jarak tanam ubi cilembu, dan kombinasi antara perlakuan jarak tanam rumput odot dan ubi cilembu tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap jumlah umbi ubi cilembu. Jumlah umbi tertinggi dihasilkan pada perlakuan jarak tanam ubi cilembu 90 x 30 cm serta 90 x 45 cm pada rumput odot. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah umbi dipengaruhi oleh banyak dan sedikitnya akar yang terbentuk, karena pembentukan umbi dipengaruhi oleh pertumbuhan akar. Hal ini sesuai dengan pendapat Sianturi dan Ernita (2014) yang menyatakan bahwa jumlah umbi yang dihasilkan dipengaruhi tingkat pertumbuhan dan perkembangan sebuah akar pada tanaman ubi jalar. Jarak tanam akan mempengaruhi populasi suatu tanaman dalam menerima cahaya, serta kompetisi antara tanaman dalam menggunakan air dan unsur hara akan mempengaruhi hasil produksi. Menurut Sumarni *et al.* (2012) yang menyatakan bahwa semakin rapat jarak tanam maka persaingan yang didapat tanaman dalam penggunaan cahaya, air dan hara lebih tinggi karena semakin rapat jarak tanam maka umbi yang dihasilkan rendah. Produksi ubi jalar mampu ditingkatkan dengan cara pemupukan yang cukup, pembentukan dan pertumbuhan ubi cilembu dipengaruhi oleh unsur hara didalam tanah, selain unsur hara pembentukan umbi dipengaruhi oleh kondisi tanah. Menurut Tifani *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa pembentukan umbi kondisi tanah juga dapat mendukung untuk perkembangan umbi, tanah selalu diberikan drainase yang baik sehingga unsur hara dan air tercukup pada proses pembentukan umbi.

Produksi Bahan Kering Ubi Cilembu.

Berdasarkan (Tabel 2) diperoleh bahwa diantara perlakuan jarak tanam rumput odot, jarak tanam ubi cilembu dan kombinasi antara perlakuan jarak tanam rumput odot dan ubi cilembu tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap produksi bahan kering ubi cilembu. Jarak tanam 90 x 60 cm pada ubi cilembu dan rumput odot memberikan hasil produksi bahan kering paling tinggi dibandingkan

Dwi Lailatul Isnaini, Sumarsono, D.W. Widjanto: *Pertumbuhan Dan Produksi Rumput Gajah Var. Odot Dan Ubi Jalar Var. Cilembu Yang Dibudidayakan Secara Tumpangsari Dengan Jarak Tanam Yang Berbeda... (Hal. 757 – 764)*

jarak tanam lainnya. Penggunaan jarak tanam pada kedua perlakuan lebih optimal sehingga tidak menimbulkan persaingan antara rumput odot dan ubi cilembu. Hal ini sesuai dengan Supriadi *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa jumlah daun yang banyak fotosintat yang kemudian ditranslokasi ke organ penyimpanan seperti umbi, fotosintat yang dihasilkan selama proses pembentukan umbi mampu meningkatkan berat kering. Perlakuan jarak tanam rumput odot tergolong optimal agar pertumbuhan tanaman tidak terganggu adanya persaingan dalam penggunaan air, hara, cahaya, dan ruang tumbuh. Menurut Purnama *et al.* (2013) jarak tanam mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman karena tanaman dapat dengan mudah melakukan proses fotosintesis dan mudah dalam menyerap hara dan air. Pemupukan pada ubi jalar kedalam tanah memiliki tujuan yaitu mampu menambah dan mempertahankan kesuburan tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat Syafruddin (2015) yang menyatakan bahwa pemupukan memiliki peran dalam pencapaian hasil panen, pemberian pupuk yang kurang atau lebih akan berdampak pada hasil panen, efisiensi usaha tanah dan lingkungan.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa perlakuan jarak tanam rumput odot dan ubi cilembu tidak saling menekan terhadap jumlah anakan, produksi bahan kering rumput odot serta jumlah umbi dan produksi bahan kering ubi cilembu, tetapi tinggi tanaman rumput odot perlakuan jarak tanam rumput odot 90 x 60 cm lebih tinggi dibanding jarak tanam 90 x 45. Pertumbuhan dan produksi rumput odot dan ubi cilembu tinggi dapat diperoleh dari jarak tanam dalam baris 60 cm rumput odot dan jarak tanam dalam baris ubi cilembu 50 cm.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disarankan bahwa jarak tanam dalam baris ubi cilembu 30 cm, jarak tanam rumput odot 45 cm, dan pengaturan jarak tanam antar baris 90 cm, namun perlu diteliti lebih lanjut pengaturan jarak tanam antar baris agar dapat diperoleh pertumbuhan dan produksi tanaman yang lebih seimbang antara rumput odot dan ubi cilembu.

DAFTAR PUSTAKA

- Almadania, S. L. 2019. Pengaruh penambahan puree ubi cilembu (*Ipomoea batatas* L.) dan keanekaragaman terhadap sifat organoleptik es krim. *J. Tata Boga*. 8 (1) : 226 – 235.
- Asmoro, Z., D.W. Widjanto, dan Sumarsono. 2022. Produksi Tanaman Ubi Jalar Ungu dan Rumput Gajah Odot pada Sistem Tanam Tumpangsari dengan Jarak Tanam Berbeda. *J. Agroplasma*, 9 (1): 55-63
- Banurea, D. P., Abdullah., dan N. R. Kumalasari. 2017. Evaluasi produksi biomassa dan karakteristik tajuk *Indigofera zollingeriana* pada jarak tanam yang berbeda. *Buletin Makanan Ternak*. 104 (2): 1 – 11.
- BPS. 2019. Data Strategis Kecamatan Ungaran Timur Tahun 2018. Ungaran, Kabupaten Semarang.
- Daryatmo, J., Mubarakah, W. W., dan Budiyanto. 2019. Pengaruh Pupuk Urea terhadap Produksi dan Pertumbuhan Odot (*Pennisetum purpureum* cv Mott). *J. Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis*. 9 (2): 62 – 66.
- Febriyono, R., Y. E. Susilowati., dan A. Suprpto. 2017. Peningkatan hasil tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* L.) melalui perlakuan jarak tanam dan jumlah tanaman per lubang. *VIGOR: J. Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*. 2 (1): 22 – 27.
- Ilham, J. 2014. Identifikasi dan Distribusi Gulma di Lahan Pasir Pantai Samas, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. *PLANTA TROPICA : J. Agrosains*. 2 (2): 90 – 98.
- Kustyorini, T. I. W., dan P. I. Hidayati. 2017. Pengaruh Frekuensi Penyiraman Benih Terhadap Produktivitas Fodder Jagung (*Zea mays*) Dengan Sistem Hidroponik. *J. Sains Peternakan*. 5 (2): 128 – 137.

- Lasamadi, R. D., S. S. Malalantang., Rustandi., dan S. D. Anis. 2013. Pertumbuhan dan Perkembangan Rumput Gajah Dwarf (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) yang Diberi Pupuk Organik Hasil Fermentasi EM4. J. Zooteek. 32 (5): 158 – 171.
- Mahmudi, S., H. Rianto., dan Historiawati. 2017. Pengaruh mulsa plastik hitam perak dan jarak tanam pada hasil bawang merah (*Allium cepa* fa. *ascalonicum*, l). VIGOR: J. Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika. 2 (2): 60 – 62.
- Martanto, E. A., A. Tanati., dan S. Baan. 2016. Evaluasi Ketahanan Terhadap Penyakit Kudis dan Produksi Beberapa Kultivar Ubi Jalar. J. HPT Tropika. 16 (1): 35 – 41.
- Maulana, C. A. J., U. Ali., dan Sumartono. 2019. Pengaruh frekuensi penggunaan campuran bio urine dan zat pengatur tumbuh organik sebagai pupuk daun pada rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. mott) terhadap produksi segar, kandungan bahan organik dan protein kasar. J. Rekasatwa Pete
- Mujiono dan Sugiyono, K. 2019. Kesesuaian Lahan dan Produktivitas Ubi Cilembu Sebagai Komoditas Unggulan di Kabupaten Sumedang. Ziraah Majalah Ilmiah Pertanian. 44 (3): 357 – 364.
- Permanasari, I., dan D. Kastono. 2012. Pertumbuhan Tumpangsari Jagung dan Kedelai Pada Perbedaan Waktu Tanam dan Pemangkasan Jagung. J. Agroteknologi. 3 (1): 13 – 20.
- Purnama, R. H., S J. Santosa., dan S. Hardiatmi. 2013. Pengaruh Dosis Pupuk Kompos Enceng Gondol dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.). J. Inovasi Pertanian. 12 (2): 95 – 107.
- Ressie, M. L., M. L. Mullik dan T. D. Dato. 2018. Pengaruh pemupukan dan interval penyiraman terhadap pertumbuhan dan produksi rumput gajah odot (*Pennisetum purpureum* cv Mott). J. Sain dan Peternakan. 13 (2): 182- 188.
- Setyawati, I. 2015. Perbandingan Kadar Total Karoten dan Likopen Ubi Jalar Cilembu (*Ipomoea batatas* Lamk.) Selama Proses Pengolahan. Jurnal Wiyata: Penelitian Sains dan Kesehatan. 2 (2): 176 – 180.
- Siantar, P. L., E. Pramono., M. S. Hadi., dan Agustiansyah. 2019. Pengaruh kombinasi varietas dalam tumpangsari sorgum-kedelai pada pertumbuhan dan produktivitas benih sorgum dan kedelai, dan vigor daya simpan benih sorgum. J. Siliwangi. 5 (1): 32 – 39.
- Sianturi, D. A., dan Ernita. 2014. Penggunaan Pupuk KCL dan Bokashi Pada Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas*). J. Dinamika Pertanian. 29 (1): 37 – 44
- Sirait, J. 2017. Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) sebagai Hijauan Pakan untuk Ruminansia. Wartazoa. 27 (4): 167 – 176.
- Sumarni, N., R. Rosliani., dan Suwandi. 2012. Optimasi Jarak Tanam dan Dosis Pupuk NPK untuk Produksi Bawang Merah dari Benih Umbi Mini di Dataran Tinggi. J. Hortikultura. 22 (2): 147 – 154.
- Supriadi, H. Yetti., dan S. Yoseva. 2013. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan Pupuk N, P, dan K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.).
- Suryanto, dan Mukhlis. 2019. Pengaruh Dosis Pupuk KCL dan Jenis Mulsa Terhadap Pertumbuhan Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.). J. AGROHITA. 4 (2): 89 -102.
- Syafruddin. 2015. Manajemen Pemupukan Nitrogen Pada Tanaman Jagung. J. Litbang Pertanian. 34 (3): 105 – 116.
- Tifani, I., I. Sasli., dan E. Gusmayanti. 2013. Pengaruh Lama Perendaman Sabut Kelapa sebagai Pupuk Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Ubi Jalar. J. Sains Mahasiswa Pertanian. 2 (2): 1 – 8.

Dwi Lailatul Isnaini, Sumarsono, D.W. Widjanto: *Pertumbuhan Dan Produksi Rumput Gajah Var. Odot Dan Ubi Jalar Var. Cilembu Yang Dibudidayakan Secara Tumpangsari Dengan Jarak Tanam Yang Berbeda...(Hal. 757 – 764)*

Wadi, A., Darmawan., dan Harifuddin. 2020. Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Rumput Gajah Mini di Lahan Kering Pada Tahun Kedua Setelah Penanaman. *Agrokompleks*. 20 (1): 1 – 6.

Wati, W. S., Mashudi dan A. Irsyammawati. 2018. Kualitas silase rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) dengan penambahan *Lactobasillus plantarum* dan molasses pada waktu inkubasi yang berbeda. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*.1(1):45-53

Yuwariah, Y., D. Ruswandi., dan A. W . Irwan. 2017. Pengaruh pola tanam tumpangsari jagung dan kedelai terhadap pertumbuhan dan hasil jagung hibrida dan evaluasi tumpangsari di arjasari kabupaten bandung. *J. Kultivasi*. 16 (3): 514 – 521.