

ANALISA REKAYASA IKLIM MIKRO MELALUI VARIASI PENAMBAHAN MULSA DAN PUPUK ORGANIK SABUT KELAPA UNTUK BUDIDAYA BAWANG MERAH

Analysis of Microclimate Engineering through Variations in The Addition of Mulch and Organic Coconut Coir Fertilizer in Shallot Cultivation

Mohamad Solikhin¹, Wahida¹, Yosefina Mangera¹

ABSTRACT

Shallots are a spiced vegetable which, although not native to Indonesia, its use as a culinary delicacy is very close to the tongue of the Indonesian people. Shallots are annual plants in the form of grass, short trunks, and fibrous can reach 15-20 cm high and form clumps. This study aimed to observe the microclimate that occurs around the plant and to observe and assess whether the use of mulch and organic fertilizer could improve the quality and production of shallots. This research was conducted in Sidomulyo Village in August-October 2018. This study used a Randomized Block Design with M0 treatment (without mulch and coconut coir organic fertilizer), M1 (coconut coir organic fertilizer without mulch), M2 (coconut coir organic fertilizer and corn litter mulch), M3 (coconut coir organic fertilizer and rice straw mulch), M4 (coconut coir organic fertilizer and plastic mulch) with three replications. The results showed that the use of rice straw mulch and coconut coir organic fertilizer had better results than other treatments, with an average soil temperature of 29.04 C, air temperature 25.36 C, air humidity 78%, plant ambient temperature 29, 33 C, soil moisture content 66.25, plant height 19.34 cm, number of leaves 18.53, wet tuber weight 9,91 tons/ha, and dry tuber weight 3,80 tons/ha.

Keywords: coconut coir; microclimate; mulch; shallot

ABSTRAK

Bawang merah merupakan sayuran rempah yang meskipun bukan asli Indonesia, namun penggunaannya sebagai bumbu pelezat masakan sungguh lekat dengan lidah masyarakat Indonesia. Bawang merah merupakan tanaman semusim yang berbentuk rumput, berbatang pendek dan berakar serabut, tinggi dapat mencapai 15-20 cm dan membentuk rumpun. Tujuan penelitian ini untuk mengamati iklim mikro yang terjadi disekitar tanaman, serta mengamati dan menilai apakah penggunaan mulsa dan pupuk organik tersebut dapat meningkatkan kualitas dan produksi dari bawang merah. Penelitian ini dilakukan di Kampung Sidomulyo, pada bulan Agustus-Okttober 2018. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan M0 (tanpa mulsa dan pupuk organic sabut kelapa), M1 (pupuk organik sabut kelapa tanpa mulsa), M2 (pupuk ornganik sabut kelapa dan mulsa serasah jagung), M3 (pupuk ornganik sabut kelapa dan mulsa jerami padi), M4 (pupuk organik sabut kelapa dan mulsa plastik) masing-masing 3 ulangan. Hasil penelitian menunjukan penggunaan mulsa jerami padi dan pupuk organik sabut kelapa memiliki hasil yang lebih baik dibandingkan perlakuan yang lainnya, dengan rata-rata suhu tanah 29,04 °C, suhu udara 25,36 °C, kelembaban udara 78%, suhu sekitar tanaman 29,33 °C, kadar lengas tanah 66,25, tinggi tanaman 19,34 cm, jumlah daun 18,53, berat umbi basah 9,91 ton/ha, dan berat umbi kering 3,80 ton/ha.

Kata Kunci: bawang merah; iklim mikro; mulsa; sabut kelapa

Diterima: 11 Agustus 2020; Disetujui: 22 September 2020

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Iklim merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Ada beberapa faktor iklim yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman seperti curah hujan, suhu maksimum dan minimum serta radiasi, terutama untuk pertanian lahan kering. Iklim mikro adalah faktor-faktor kondisi iklim setempat yang memberikan pengaruh langsung terhadap fisik suatu lingkungan. Modifikasi iklim mikro di sekitar tanaman, terutama tanamana hortikultura merupakan salah satu usaha yang telah banyak dilakukan agar tanaman yang dibudidayakan dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Salah satu produk pertanian yang prospektif untuk dikembangkan di Merauke adalah komoditi hortikultura.

Bawang merah ialah komoditas yang prospektif untuk dikembangkan di Merauke, tanaman ini memiliki permintaan pasar dan nilai jual yang cukup tinggi. Salah satu alternatif yang bisa dilakukan adalah dengan teknik budidaya menggunakan pemulsaan dan pupuk organik. Mulsa sangat baik untuk perbaikan lingkungan, misalnya untuk konservasi tanah, meningkatkan ekologi tanah sebagai pupuk dan meningkatkan hasil pertanian serta menyediakan berbagai macam kegunaan bagi lingkungan. Jenis mulsa yang digunakan adalah mulsa jerami padi, serasah jagung dan plastik mulsa.

Bahan organik seperti limbah sabut kelapa yang telah dikomposkan dan diterapkan pada tanaman bawang merah, diharapkan akan meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil bawang merah. Kelebihan serbuk sabut kelapa sebagai media tanam adalah memiliki kemampuan mengikat air dan menyimpan air dengan kuat (Prayugo 2007). Di dalam sabut kelapa terkandung unsur-unsur hara darialam yang sangat dibutuhkan tanaman yaitu kalium (K), selain itu juga terdapat kandungan unsur-unsur lain seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), natrium (Na) dan fosfor (P) (Wijaya et al. 2017).

Penelitian ini bertujuan untuk: mengamati iklim mikro yang terjadi di sekitar tanaman; mengamati dan menilai apakah penggunaan mulsa dan pupuk organik tersebut dapat meningkatkan kualitas dan produksi dari bawang merah.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di Kampung Sidomulyo, Distrik Semangga. Pada bulan Agustus - Oktober 2018. Analisis tanah dilakukan di Laboratorium Penguji Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta. Analisis tanaman dilakukan di Laboratorium Agroteknologi Universitas Musamus Merauke.

Bahan dan Alat

Alat dan bahan terdiri atas alat dan bahan untuk melindungi bawang merah dan alat untuk pengambilan sampel tanah. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah: papan percobaan, cangkul, kamera, bibit bawang merah, pupuk organik sabut kelapa, pupuk anorganik, mulsa jerami padi, mulsa serasah jagung, mulsa plastik

Sedangkan alat untuk sampel tanah yaitu: ring sampel, timbangan, oven, termometer tanah, higrometer.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan sebagai berikut:

M0 = Tanpa pupuk organik sabut kelapa dan mulsa

M1 = Pupuk organik sabut kelapa tanpa mulsa

M2 = Pupuk organik sabut kelapa dan Mulsa serasah jagung

M3 = Pupuk organik sabut kelapa dan Mulsa jerami padi

M4 = Pupuk organik sabut kelapa dan mulsa plastik

Masing-masing perlakuan diulang tiga kali sehingga semuanya terdapat 15 unit petak percobaan. Model matematis yang digunakan dalam penelitian ini menurut Sastrosupadi (2000).

$$Y_{ij} = \mu + T_i + B_j + \epsilon_{ij}$$

Y_{ij} = Respon atau nilai pengamatan dari perlakuan ke-1 dan ulangan ke-j

μ = Nilai tengah umum

T_i = Pengaruh perlakuan ke-i

B_j = Pengaruh blok ke – j

ϵ_{ij} = Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke – j

Prosedur Penelitian

1. Persiapan lahan

Persiapan lahan dilakukan dari pembersihan lahan dari gulma, pengolahan lahan, membuat bedengan dengan ukuran 1,2 m x 2,7 m, dan membuat jarak antar bedengan sebesar 50 cm x 100 cm jarak antar jalan.

2. Pemupukan

Pemupukan dilakukan sebanyak empat kali, pemupukan pertama diberikan bersama ketika pengolahan tanah atau sebelum dilakukan penanaman bibit bawang merah. Jenis pupuk yang digunakan adalah kompos sabut kelapa (10 ton/ha) diberikan satu minggu sebelum tanam dan Pupuk Urea 150 kg/ha, SP 36 100 kg/ha dan NPK 100 kg/ha, di berikan pada saat tanaman berumur 14 hari, 28 hari dan 42 hari.

3. Pemberian mulsa

Pemberian mulsa diberikan setelah penanaman \pm 3 hari setelah tanam dengan ketebalan mulsa \pm 2 cm. Mulsa jerami dan serasah jagung di hancurkan terlebih dahulu dengan diameter \pm 2 m. Sedangkan mulsa plastik diberikan sebelum penanaman.

4. Penanaman

- a) Penanam terdiri dari: Pemilihan bibit, bibit yang akan digunakan adalah varietas bima.
- b) Bibit yang siap tanam dirompis. Tujuan pemotongan umbi bibit adalah untuk memecahkan masa dormansi dan mempercepat pertumbuhan tunas tanaman.

c) Menyirami bedengan dengan air sebelum penanaman bawang merah dimulai.

d) Membuat lubang tanam dengan jarak tanam 20 x 18 cm.

e) Membenamkan 2/3 umbi bawang merah ke dalam lubang tanam dengan posisi tegak dan agak ditekan sedikit ke bawah sehingga ujung umbi bawang merah rata dengan permukaan tanah.

5. Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap dua hari sekali pada waktu sore hari.

6. Panen

a) Pemanenan bawang merah dilakukan pada umur 60-70 hari.

b) Bawang merah siap panen memiliki ciri-ciri, antara lain pangkal daun mengempis, daun tampak menguning, daun rebah 75%, serta buah mengambang warna merah dan keras.

c) Pemanenan bawang merah dicabut diajar berbaris selebar bedengan dengan umbi bawang merah ditutup 1/3 dari daun cabutan berikutnya dan dikeringkan 4-6 hari.

Parameter Pengamatan

Sebelum pengolahan lahan

1. Sifat fisik tanah dan kimia tanah

Tekstur, berat volume, porositas, berat jenis, bahan organik, permeabilitas, N total, pH, kapasitas lapang dan titik layu.

Selama penelitian:

- 1. Suhu tanah pada tanah diukur setiap 3 hari sekali jam 07:00 pagi, 13:00 siang, dan jam 17:00 sore.
- 2. Suhu udara
- 3. Kelembapan udara
- 4. Tinggi tanaman (cm) diukur dari pangkal batang tanaman hingga ujung daun, diukur pada umur 14 hari, 28 hari, dan 42 hari.
- 5. Jumlah daun (helai) Diukur pada umur 14 hari, 28 hari, dan 42 hari.
- 6. Suhu sekitar tanaman

7. Kadar lengas tanah Diukur tiga hari sekali, dengan metode gravimetri, dengan rumus

$$\frac{BB-BK}{BB} \times 100$$

Pengamatan produksi tanaman

1. Jumlah umbi per tanaman (umbi) Untuk menentukan jumlah umbi pertanaman yaitu dengan cara menghitung jumlah umbi per tanaman.
2. Berat umbi basah per tanaman (g) Untuk menentukan berat umbi basah pertanaman, umbi basah yang sudah di bersihkan kemudian ditimbang untuk menentukan beratnya.
3. Berat umbi kering per tanaman (g) Untuk menentukan berat kering umbi bawang merah dilakukan penimbangan setelah umbi bawang merah dijemur, ± 5 hari.
4. Berat total umbi basah per petak (kg) Berat umbi bawang merah ditimbang setelah panen dalam kondisi basah dan masih memili daun.
5. Berat total umbi kering per petak (kg) Untuk menentukan berat kering umbi bawang merah dilakukan penimbangan setelah umbi bawang merah dijemur, ± 5 hari.

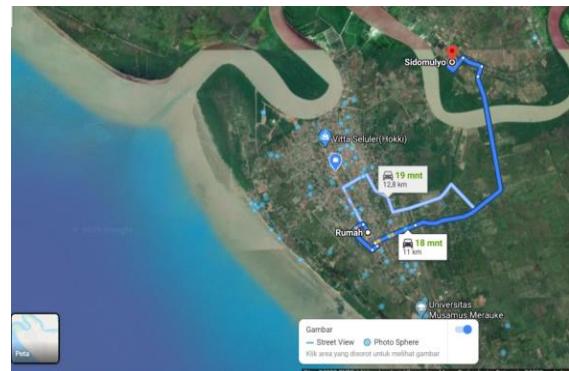
Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam. Jika menunjukkan pengaruh nyata atau sangat nyata maka akan dilakukan uji lanjut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Depskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kampung Sidomulyo, Distrik Semangga Kabupaten Merauke, dengan titik kordinat $8^{\circ}27'5''4.4''$. LS $140^{\circ} 25'32.5''$ BT. Sebagian besar penduduk Kampung Sidomulyo berprofesi sebagai petani padi, hanya sebagian kecil yang berprofesi sebagai petani bawang merah.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Kondisi Lokasi Penelitian

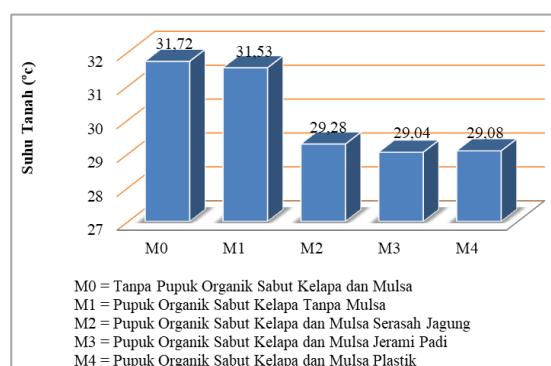
Hasil Analisis Laboratorium tekstur tanah di lokasi penelitian bertekstur pasir 3%, debu 37% dan liat 60%, berdasarkan segita tekstur tanah, tanah tersebut bertekstur liat. Tanah di lokasi penelitian mempunyai kandungan pH 7,05, maka pH tanah tersebut bersifat netral. Kandungan C-organik 1,51%, dari nilai C-organik tersebut maka tanah di lokasi penelitian masuk ke dalam kriteria C-organik rendah. Kandungan N-total 0,13%, masuk dalam kriteria sedang. Kandungan K tersedia 165 ppm tergolong sangat tinggi. Kandungan P_2O_5 24 ppm yang tergolong sangat tinggi, hal ini disebabkan karena sebelum dijadikan tempat penelitian lahan ini merupakan kawasan persawahan, dimana penggunaan pupuk kimia yang sangat tinggi, sehingga kandungan P_2O_5 tergolong sangat tinggi. Kandungan BV sebesar 1,55 dan BJ sebesar 2,33 serta kapasitas lapang sebesar 33,83% termasuk sedang karena nilai pada tekstur liat yang cukup tinggi sebesar 60 % dan memiliki ruang pori yang tinggi dan titik layu permanen sebesar 20,22 %. Kandungan ruang pori total sebesar 33,55 tergolong tinggi. Tingginya ruang pori ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya teksur tanah.

Tabel 1. Fisik dan Kimia Tanah

Parameter uji	Satuan	Tanah ITH. 18. 1055		Metode
Tekstur*				Hydrometer
Pasir	%	3		
Debu	%	37		
Liat	%	60		
pH (H ₂ O)*		7,05	pH meter 1 :5 IK.	
C-organik*	%	1,51	Walkly & Black IK	
N-total*	%	0,13	Kjeldahl IK.5.4.e	
Ktersedia	Ppm	165	Morgan-Wolf	
P205*	Ppm	24	Olsen IK5.4.h	
BV*	g/cc	1,55	Cetak ring	
BJ*	g/cc	2,33	Piknometer	
Ruang pori total	%Volume	33,55	1-(BV/BJ)*100	
Kapasitas lapang*	%Volume	33,83	pF2,54	
Titik layu permanen"	%Volume	20,22	pF4,2	
Permeabilitas	cm/jam	0,85	Metode De Boodt	

Sumber: Hasil analisis laboratorium penguji Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Yogyakarta (2018)

Suhu Tanah

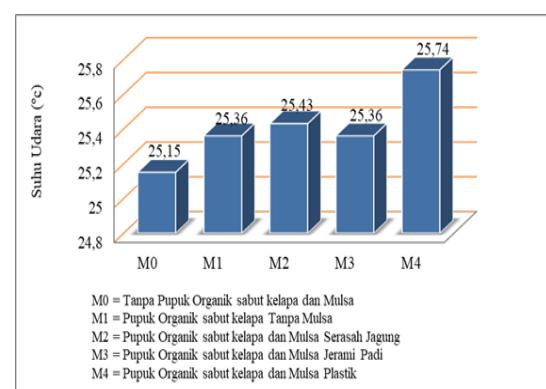


Gambar 2. Grafik Suhu Tanah

Hasil penelitian menunjukkan penggunaan pupuk organik sabut kelapa dan beberapa mulsa yang diberikan ke tanah menunjukkan suhu lahan semakin rendah, ini karena pupuk organik sabut kelapa dan mulsa mampu menjaga kelembaban tanah sehingga suhu tanah bisa terjaga, dikarenakan panas yang diterima tidak langsung masuk ketanah. Sebaliknya tanah tanpa pupuk organik sabut kelapa dan mulsa suhu tanah cenderung lebih tinggi. Suhu terendah

terdapat pada perlakuan pupuk organik sabut kelapa dan mulsa jerami padi.

Suhu Udara

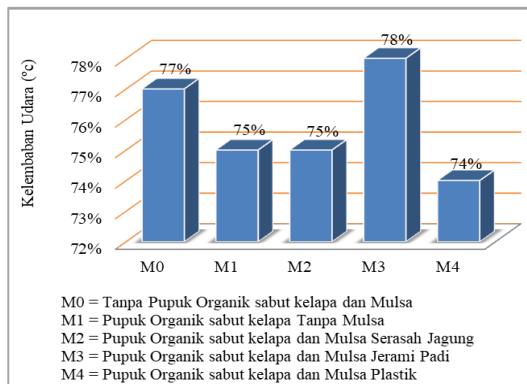


Gambar 3. Grafik Suhu Udara

Hasil penelitian menunjukkan suhu udara pada setiap perlakuan rata-rata, M0 25,15 °C, M1 25,36 °C, M2 25,43 °C, M3 25,36 °C dan M4 25,74 °C. Pada setiap perlakuan menunjukkan perbedaan yang tidak terlalu signifikan, ini menunjukkan bahwa perlakuan tanpa pupuk organik tanpa mulsa dan pupuk organik sabut kelapa dan mulsa tidak berpengaruh terhadap perubahan suhu udara.

Kelembaban Udara

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan tanpa pupuk organik sabut kelapa tanpa mulsa dan menggunakan pupuk organik sabut kelapa dan beberapa mulsa tidak berpengaruh nyata terhadap perubahan kelembaban.

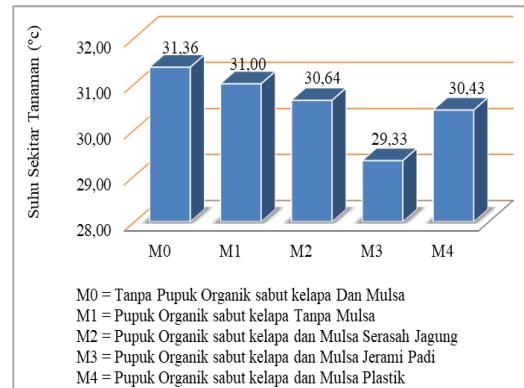


Gambar 4. Grafik Kelembaban Udara

Penggunaan pupuk organik sabut kelapa dan mulsa jerami menghasilkan kelembaban lebih tinggi (78%) dibandingkan perlakuan mulsa lain. Hal tersebut terjadi disebabkan mulsa jerami mempunyai kemampuan lebih tinggi dalam hal menyimpan air, mencegah penguapan serta menjaga kelembaban tanah. Kelembaban yang di perlukan tanaman bawang merah 80 %-90%.

Suhu Sekitar Tanaman

Suhu sekitar tanaman dapat dilihat pada Gambar 5. Suhu tanah sekitar tanaman merupakan salah satu faktor lingkungan mikro tanah yang penting karena mempengaruhi: kelembaban tanah, aerasi tanah, struktur tanah, aktivitas mikroorganisme perombakan enzim, dan ketersediaan unsur hara.

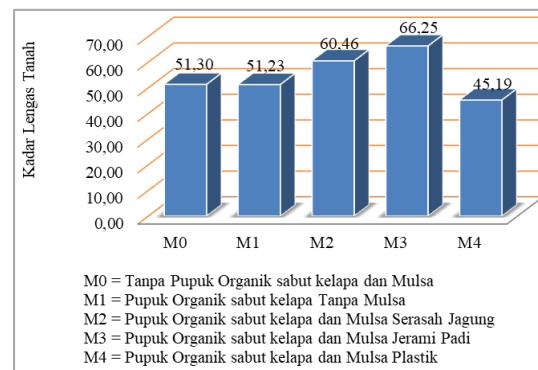


Gambar 5. Grafik Suhu Sekitar Tanaman

Pupuk organik sabut kelapa mampu menahan kandungan air dan unsur kimia pupuk serta mampu meningkatkan sirkulasi udara dan sinar matahari, sehingga penggunaan pupuk organik sabut kelapa mampu menjaga suhu disekitar tanaman. Mulsa mempengaruhi kondisi lingkungan iklim mikro dalam tanah seperti suhu tanah dan kadar air tanah.

Kadar Lengas Tanah

Pada gambar 6, terlihat bahwa lengas tanah tertinggi terdapat pada perlakuan pupuk organik sabut kelapa mulsa jerami padi dan pupuk organik sabut kelapa mulsa serasah jagung, dibandingkan perlakuan lainnya.



Gambar 6. Grafik Kadar Lengas Tanah

Mulsa jerami dan serasah jagung dapat menjaga kelembaban pada tanah, ini terbukti dengan data lengas tanah pada gambar di atas bahwa dengan adanya mulsa sebagai perlakuan dapat menjaga kelembaban di dalam tanah dibandingkan dengan perlakuan yang lain, seperti mulsa

plastik dan tanpa mulsa yang tidak terlalu berpengaruh terhadap lengas tanah. Sedangkan pupuk organik sabut kelapa mampu meningkatkan kesuburan tanah dan biopori tanah dengan adanya ronggarongga pada tanah sabut kelapa mampu memperbaiki sirkulasi udara untuk membawa oksigen yang dibutuhkan tanaman.

Penggunaan pupuk organik sabut kelapa dan mulsa terhadap lengas tanah terbukti memiliki pengaruh yang cukup besar pada lengas tanah, dimana pupuk organik sabut kelapa dan mulsa itu sendiri dapat menahan penguapan langsung dari permukaan tanah yang disebabkan oleh panasnya matahari. Mulsa jerami secara konsisten memiliki keunggulan dapat menghambat tumbuhnya gulma dan mampu menyuburkan tanaman serta dapat digunakan sebagai pupuk apabila mulsa jenis ini telah membusuk. Penggunaan

muls dapat mengurangi penguapan air dari dalam tanah sehingga dapat mempertahankan kadar lengas tanah dalam jangka waktu yang cukup lama.

Parameter Tanaman

Parameter pertumbuhan

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan tiap perlakuan tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap jumlah daun pada tanaman bawang merah. Pada Tabel 2. Hasil rata-rata pengamatan tinggi tanaman bawang merah pada umur pengamatan 14 HST, 28 HST dan 42 HST perbedaan pertumbuhan tidak terlalu signifikan. Hal ini diduga karena kapasitas kesanggupan tanah untuk menyediakan unsur hara bagi tanaman bawang merah dengan jumlah yang belum tepat sehingga tidak dapat menghasilkan produksi yang tidak optimum.

Tabel 1. Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun

Parameter	Perlakuan	Waktu pengamatan		
		14 HST	28 HST	42 HST
Tinggi tanaman (cm)	M0	14,17	20,73	20,73
	M1	13,50	18,43	20,17
	M2	16,63	20,10	21,27
	M3	16,17	18,73	20,50
	M4	16,00	18,73	20,20
	Rata - rata	15,29 ^{ns}	19,34 ^{ns}	20,57 ^{ns}
Jumlah daun	M0	11,33	18,67	11,33
	M1	10,33	17,67	10,00
	M2	10,00	18,33	11,00
	M3	12,67	18,67	14,00
	M4	11,67	19,33	14,00
	Rata - rata	11,20 ^{ns}	18,53 ^{ns}	12,07 ^{ns}

ket : ns (*non signifikan*)

Parameter produksi

Pada pengamatan berat basah dan berat kering umbi bawang merah dilakukan menggunakan alat ukur timbangan digital, dengan cara menaruh umbi di atas timbangan kemudian menentukan berat umbi bawang merah. Jumlah umbi tertinggi dihasilkan oleh perlakuan bahan organik sabut kelapa dan mulsa jerami dengan jumlah rata-rata 9,00 umbi per petak dibandingkan perlakuan lainnya. Hasil pengamatan produksi bawang merah untuk semua kombinasi perlakuan terhadap hasil umbi bawang merah dengan penambahan bahan organik sabut kelapa dan mulsa secara analisis sidik ragam menunjukkan tidak berpengaruh nyata

terhadap kedua interaksi pada pengamatan berat basah umbi, berat kering umbi. Pengamatan produksi tanaman untuk data berat basah umbi bawang merah tertinggi diperoleh pada perlakuan bahan organik sabut kelapa dan mulsa jerami padi dengan rata-rata 3,26 kg per petaknya, sedangkan data berat basah pertanaman rata-rata 54,36 gram/tanaman, sedangkan data terendah diperoleh pada perlakuan tanpa bahan organik dan tanpa mulsa dengan berat rata-rata 1,96 kg untuk per petaknya, sedangkan berat umbi basah pertanaman rata-rata 32,67 gram/tanaman (Tabel 3).

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Dan Berat Umbi

Perlakuan	Jumlah Umbi pertanaman	Pengamatan produksi					
		Berat basah umbi per tanaman (g)	Berat kering umbi per tanaman(g)	Berat basah umbi per petak (kg)	Berat umbi kering per petak (kg)	Berat umbi basah (ton/Ha)	Berat umbi kering (ton/Ha)
M0	7,67	32,67	30,38	2,05	0,66	6,33	2,04
M1	7,33	33,13	27,91	1,99	0,99	6,14	3,06
M2	7,67	35,83	31,08	2,04	1,07	6,30	3,30
M3	9,00	54,36	47,88	3,21	1,23	9,91	3,80
M4	7,00	42,72	34,02	2,28	1,09	7,04	3,36
Rata-rata	7,73	39,74 ^{ns}	34,25 ^{ns}	2,31 ^{ns}	1,01 ^{ns}	7,35 ^{ns}	3,11 ^{ns}

keterangan: ns (non signifikan)

Pengamatan produksi tanaman untuk data berat umbi kering tertinggi diperoleh pada perlakuan pemberian bahan organik sabut kelapa dan mulsa jerami padi dengan berat rata-rata 1,23 kg per petaknya, sedangkan berat kering umbi pertanaman rata-rata 47,88 gram/tanaman, sedangkan data terendah diperoleh pada perlakuan tanpa bahan organik dan tanpa mulsa dengan berat rata-rata 0,66 kg perpetak, sedangkan

berat kering umbi pertanaman rata-rata 30,38 gram/tanaman.

Hal ini karena pada tanah-tanah yang tidak diberi mulsa ada kecendrungan menurunnya bahan organik tanah, sebaliknya pada tanah-tanah yang diberi mulsa kandungan bahan organiknya lebih baik dan cenderung meningkat (Umboh 2002).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut ;

- a. Hasil Penggunaan mulsa jerami dan pupuk organik sabut kelapa memiliki iklim mikro yang lebih baik di bandingkan perlakuan lainnya, hal ini karena mulsa jerami mampu menjaga kelembaban suhu tanah sekitar tanaman.
- b. Hasil pengamatan untuk parameter pertumbuhan tanaman berdasarkan analisa rekayasa iklim mikro melalui variasi penambahan mulsa dan pupuk organik sabut kelapa pada budidaya bawang merah untuk pertumbuhan rata-rata tinggi tanaman hasil terbaik yaitu melalui perlakuan (M2) sedangkan untuk jumlah daun rata-rata tertinggi di peroleh melalui perlakuan (M3). Hasil pengamatan untuk produksi tanaman pada pengamatan jumlah umbi pertanaman terbaik di peroleh pada perlakuan (M3) yaitu 9.00 dan hasil terbaik pada pengamatan berat umbi bawang merah tertinggi di peroleh pada perlakuan (M3) dengan hasil akhir berat umbi kering dengan rata-rata 47,88 gram.

Agroekoteknologi Univ Sumatera Utara. 5(2):249–255. doi:10.32734/jaet.v5i2.15380.

DAFTAR PUSTAKA

- Prayugo S. 2007. Media Tanam untuk Tanaman Hias. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sastrosupadi. 2000. Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian. Yogyakarta, Indonesia: Penerbit Kanisius.
- Umboh HA. 2002. Petunjuk Penggunaan Mulsa. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Wijaya R, Damanik M, Fauzi F. 2017. Aplikasi Pupuk Organik Cair Dari Sabut Kelapa Dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Ketersediaan Dan Serapan Kalium Serta Pertumbuhan Tanaman Jagung Pada Tanah Inceptisol Kwala Bekala. J