

PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG SEMI (*Zea mays* L.) DENGAN FREKUENSI PENYIRAMAN DAN PUPUK ORGANIK CAIR URIN SAPI

Growth and Yield of Semi Corn Crops (*Zea mays* L.) With the Frequency of Watering and Liquid Organic Fertilizer of Cow Urine

Siska¹⁾, Hidayati Mas'ud²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

²⁾Staf Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako
Jl. Soekarno-Hatta Km 9, Tondo-Palu 94118, Sulawesi Tengah. Telp. 0451-429738
Email : siskaicha@gmail.com, hidmasud@yahoo.co.id

ABSTRACT

The study aimed to investigate the effect of watering frequency and concentrations of liquid organic fertilizer (LOF) derived from cow urine on the growth and yields of corn in Lolu village, Sigi Biromaru sub district of Sigi district during April – June 2020. The study used a two-factorial randomized block design, with the first factor being the frequency of watering (every day, every two days, and every three days), and the second factor being the concentration of LOF (no LOF, 150 ml LOF/l, 200 ml LOF/l, 250 ml LOF/l, 300 ml LOF/l, and 350 ml LOF/l). The study comprised 54 polybags with 18 treatment combinations, each treatment was repeated three times. The results showed that there was no interaction effect between the watering frequency and the LOF treatments on all observation parameters. The 350 ml LOF/l treatment showed better growth and yields for the corn plant particularly for the number of leaves, weight of cob per plant, and length of cob per plant.

Keywords: Corn, frequency of watering, LOF, growth and yield.

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi dan pengaruh masing-masing perlakuan yaitu frekuensi pemberian air dan pupuk organik cair urin sapi, terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung semi. Penelitian dilaksanakan di desa Lolu, kecamatan Sigi Biromaru, kabupaten Sigi. Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung pada bulan April sampai dengan Juni 2020. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok pada faktorial dua faktor. Faktor pertama adalah frekuensi penyiraman yang terdiri dari tiga taraf perlakuan yaitu penyiraman setiap hari, penyiraman setiap dua hari dan penyiraman setiap tiga hari. Faktor kedua adalah konsentrasi POC (urin sapi) yang terdiri dari enam taraf yaitu tanpa POC, POC 150 ml/L per tanaman, POC 200 ml/L per tanaman, POC 250 ml/L per tanaman, POC 300 ml/L per tanaman dan POC 350 ml/L per tanaman, dengan demikian terdapat 18 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi percobaan diulang 3 kali sehingga keseluruhan terdapat 54 polibag. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan frekuensi penyiraman dengan perlakuan POC terhadap semua parameter pengamatan, Perlakuan yang cenderung baik terhadap pertumbuhan tanaman jagung semi pada semua variabel dan perlakuan POC 350 ml/L pada semua parameter pengamatan. Pertumbuhan tanaman jagung semi menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik dengan nilai tertinggi pada parameter jumlah daun, berat tongkol per tanaman dan panjang tongkol per tanaman.

Kata Kunci: Frekuensi penyiraman air, POC, Pertumbuhan, Hasil, Jagung semi.

PENDAHULUAN

Kebutuhan masyarakat terhadap jagung semi (jagung sayur) semakin tinggi sehingga diperlukan penanganan untuk meningkatkan produksi dapat memenuhi kebutuhan masyarakat. Jagung semi dapat sebagai sumber energi, mengandung nutrisi seperti protein, sebagai sumber karbohidrat, serta sebagai vitamin dan mineral. Peningkatan produksi salah satunya dapat dilakukan melalui pengairan dan pemupukan. Ketersediaan air merupakan faktor pembatas bagi pertumbuhan tanaman. Dan untuk memenuhi kebutuhan air tanaman dan menjaga ketersediaannya dalam tanah beserta distribusinya diperlukan pengelolaan/pengaturan pengairan. Komponen lain dalam peningkatan produksi ialah penyiraman yang merupakan faktor esensial bagi tanaman (Rifa *et al.*, 2016).

Ketersediaan air yang cukup bagi tanaman dapat membantu akar dalam penyerapan unsur hara, karena unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman adalah unsur hara yang larut dalam larutan tanah yaitu dalam bentuk ion-ion (kation maupun anion). Air berfungsi sebagai pereaksi dalam proses fotosintesis dan berbagai proses hidrolisis, serta untuk menjaga suatu kondisi di mana sel membesar namun tidak sampai pecah tanaman diantaranya dalam pembesaran sel, pembukaan stomata, penyangga bentuk morfologi daun-daun muda atau struktur lainnya. Penyerapan unsur hara yang cukup tentunya pasokan bahan baku dalam proses fotosintesis akan tersedia bagi tanaman, sehingga asimilat yang dihasilkan dapat digunakan dalam pengembangan batang, daun dan sistem perakaran tanaman (Rukmini, 2017).

Cekaman air berpengaruh secara langsung dan tidak langsung terhadap tanaman. Secara langsung dapat menyebabkan penurunan turgor tanaman. Tekanan turgor sangat berperan dalam menentukan ukuran tanaman, berpengaruh terhadap pembesaran dan perbanyakan sel tanaman, membuka dan menutupnya stomata, perkembangan daun, pembentukan dan perkembangan bunga (Mubiyanto,

2007). Sedangkan secara tidak langsung berpengaruh terhadap proses fisiologi seperti fotosintesis, metabolisme nitrogen, absorbsi hara dan translokasi fotosintat (Nurhayati, 2009).

Pupuk organik yang berasal dari kotoran hewan ada dua macam yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair. Pupuk organik cair salah satunya adalah urin sapi. Pemupukan dengan menggunakan urin sapi yang telah difermentasi dapat meningkatkan produksi tanaman sayuran. Urin sapi mengandung unsur N, P, K dan Ca yang cukup tinggi dan dapat meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan penyakit (Phrimantoro, 2002). Selanjutnya menurut (Syekhiani, 2000) bahwa pupuk kandang memiliki sifat yang alami dan tidak merusak tanah, menyediakan unsur hara makro dan mikro, selain itu pupuk kandang berfungsi untuk meningkatkan daya menahan air, aktivitas mikrobiologi tanah, nilai kapasitas tukar kation dan memperbaiki struktur tanah.

Pupuk organik cair (biourin sapi) merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan ketersediaan, kecukupan, dan efisiensi serapan hara bagi tanaman karena mengandung Auksin, dan Senyawa Nitrogen sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik (NPK) dan meningkatkan hasil tanaman secara maksimal. Adanya bahan organik dalam Biourine mampu memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah (Dharmayanti, 2013).

Berdasarkan uraian tersebut diatas, maka perlu dilakukan penelitian tentang frekuensi penyiraman dan Pupuk Organik Cair Urin Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Semi (*Zea mays L.*).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Lolu, Kecamatan Sigi Biromaru, Kabupaten Sigi. Penelitian berlangsung dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Juni 2020.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kertas label, polybag, timbangan, ember, mistar, alat tulis, kamera.

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung, air, tanah, pupuk organik cair (urin sapi).

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah frekuensi penyiraman (A) yang terdiri dari tiga (3) taraf perlakuan yaitu:

1. A₀ (penyiraman setiap hari)
2. A₁ (penyiraman setiap dua hari)
3. A₂ (penyiraman setiap tiga hari)

Faktor kedua adalah pemberian POC (urin sapi) (P) yang terdiri dari enam (6) taraf yaitu:

1. P₀ (tanpa POC)
2. P₁ (POC 150 ml/L = 15% pertanaman)
3. P₂ (POC 200 ml/L = 20% pertanaman)
4. P₃ (POC 250 ml/L = 25% pertanaman)
5. P₄ (POC 300 ml/L = 30% pertanaman)
6. P₅ (POC 350 ml/L = 35% pertanaman)

Dengan demikian terdapat 18 unit percobaan. Setiap kombinasi percobaan diulang 3 kali sehingga keseluruhan terdapat 54 polibag.

Prosedur Penelitian. Siapkan media seperti tanah, polybag, benih jagung kemudian lakukan Penentuan kapasitas lapang digunakan untuk penentuan volume penyiraman air ke media tanam yaitu dengan cara media tanam dalam polybag di masukkan ke dalam bak yang terisi air penuh sampai media jenuh, kemudian ditiriskan selama 3 hari.

Penanaman, penanaman dilakukan dengan menanam benih jagung kedalam media tanam, sebanyak dua biji jagung/polybag. Kemudian ditutup, selanjutnya disiram secara perlahan dan meletakkan polybag yang telah ditanami biji jagung pada lokasi yang ditentukan.

Pemeliharaan

Penyiraman. penyiraman dilakukan sesuai dengan perlakuan yaitu A₀ (1 hari) setiap hari, A₁ (2 hari) setiap dua hari, A₂ (3 hari) setiap tiga hari, penyiraman dapat dilakukan pada pagi hari. Kebutuhan air

pada penelitian ini disesuaikan dengan menentukan volume penyiraman untuk interval waktu yang ditentukan. Penentuan volume penyiraman dilakukan dengan pengukuran kapasitas lapang volume 300 ml. Menurut Hendriyani dan Setriari (2009).

Penyiangan. apabila tumbuh gulma disekitar tanaman dapat dilakukan Penyiangan secara fisik dengan mencabut gulma.

Pemupukan. Pemberian pupuk organik cair urin sapi dilakukan pada saat tanaman jagung telah berumur 10 hari setelah tanam HST, 20 hari setelah tanam HST, dan 30 hari setelah tanam HST, penyiraman POC urin sapi sesuai dengan perlakuan. Sedangkan penyiraman dilakukan sesuai dengan perlakuan yaitu penyiraman setiap hari, setiap dua hari, dan setiap tiga hari.

Panen. panen jagung untuk sayur atau jagung semi dipanen sebelum bijinya terisi penuh atau dipetik saat tongkol masih muda dan belum dibuahi (diameter tongkol 1 cm – 2 cm). Panen dilakukan pada saat tanaman berumur 57 hari. Pemanenan dilakukan pada pagi hari.

Variabel Pengamatan

Tinggi Tanaman. Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah sampai ujung dan tertinggi menggunakan mistar. Pengukuran tinggi tanaman mulai 10 HST, 20 HST, 30 HST.

Jumlah Daun. Jumlah daun dihitung pada setiap tanaman sampel dengan cara menghitung daun yang sudah membuka sempurna, dilakukan mulai 10 HST, 20 HST dan 30 HST.

Jumlah Tongkol Per tanaman. Pengamatan jumlah tongkol dilakukan dengan cara menghitung jumlah tongkol pada setiap tongkol sampel setelah panen. Pengamatan dilakukan pada masing-masing tanaman dalam satu polibag.

Berat Tongkol Per tanaman. Berat tongkol per tanaman, dihitung hasil panen jagung semi pertanaman.

Panjang Tongkol Per Tanaman. Panjang tongkol per tanaman diukur menggunakan meteran.

Analisis Data. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan dilakukan analisis keragaman uji F 5%. jika analisis keragaman menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan, maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ 5%).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil analisis statistika (Tabel 1) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara frekuensi penyiraman dengan pemberian POC terhadap semua variabel yang diamati. Perlakuan frekuensi penyiraman berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah tongkol per tanaman, berat tongkol per tanaman dan panjang tongkol per tanaman. Perlakuan pemberian POC berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun, berat tongkol per tanaman dan panjang tongkol per tanaman, namun berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah tongkol per tanaman.

Tinggi Tanaman. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penyiraman dan perlakuan POC serta interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan.

Jumlah Daun .Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan POC berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun pada semua umur pengamatan, sedangkan perlakuan penyiraman serta interaksi perlakuan penyiraman dan pemberian POC berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun pada semua umur pengamatan. Nilai rata-rata jumlah daun tanaman jagung semipada semua umur pengamatan pada Tabel 2.

Jumlah Tongkol Per Tanaman. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penyiraman dan perlakuan POC serta

interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah tongkol per tanaman.

Berat Segar Tongkol Per Tanaman. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian POC yang dicobakan berpengaruh sangat nyata terhadap berat segar tongkol per tanaman, sedangkan perlakuan penyiraman serta interaksi perlakuan penyiraman dan pemberian POC berpengaruh tidak nyata terhadap berat segar tongkol per tanaman. Nilai rata-rata berat segar tongkol per tanaman jagung semi pada Tabel 3.

Panjang Tongkol Per Tanaman. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan POC berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tongkol per tanaman, sedangkan perlakuan penyiraman serta interaksi berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tongkol per tanaman. Nilai rata-rata panjang tongkol per tanaman jagung semi pada tabel 4.

Berdasarkan pada tabel rata-rata jumlah daun tanaman jagung semi 10 HST hasil uji BNJ 5% pada perlakuan penyiraman setiap hari (A_0) yaitu 3,61 helai, penyiraman setiap 2 hari (A_1) yaitu 3,33 helai dan pada perlakuan penyiraman setiap 3 hari (A_2) yaitu 3,28 helai. Selanjutnya untuk perlakuan POC, jumlah daun tanaman jagung semipada perlakuan P_5 (POC 350 ml/L pertanaman) menunjukkan nilai tertinggi yaitu 4,11 helai dan tidak berbeda dengan perlakuan P_1 , P_2 , P_3 dan P_4 namun berbeda dengan perlakuan P_0 (kontrol) dan umur 20 HST hasil uji BNJ 5% pada perlakuan P_5 (POC 350 ml/L pertanaman) menunjukkan nilai tertinggi yaitu 5,56 helai tidak berbeda dengan perlakuan P_1 , P_2 , P_3 dan P_4 namun berbeda dengan perlakuan P_0 yaitu 3,89 helai. sedangkan pada umur 30 HST hasil uji BNJ 5% pada perlakuan pemberian POC, pada perlakuan P_5 (POC 350 ml/L pertanaman) menunjukkan nilai tertinggi yaitu 8,56 helai tidak berbeda dengan perlakuan P_1 , P_2 , P_3 dan P_4 namun berbeda dengan perlakuan P_0 (kontrol) yaitu 6,67 helai

Tabel 1. Frekuensi Penyiraman (A) dan Pemberian POC(P) serta Interaksinya (A x P) terhadap Variabel yang Diamati.

No	Variabel	UmurPengamatan	Perlakuan		
			A	P	A x P
1	Tinggi Tanaman	10 HST	tn	tn	tn
		20 HST	tn	tn	tn
		30 HST	tn	tn	tn
2	Jumlah Daun	10 HST	tn	**	tn
		20 HST	tn	**	tn
		30 HST	tn	**	tn
3	JumlahTongkol Per Tanaman		tn	tn	tn
4	Berat Tongkol Per Tanaman		tn	**	tn
5	Panjang Tongkol Per Tanaman		tn	**	tn

Keterangan : ** = berpengaruh sangat nyata, tn = berpengaruh tidak nyata.

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Jagung SemiUmur 10 HST, 20 HST dan 30 HST.

Rata-rata Jumlah Daun	Perlakuan 10 HST	Perlakuan 20 HST	Perlakuan 30 HST
P ₀	2,56 ^a	3,89 ^a	6,67 ^a
P ₁	3,11 ^{ab}	4,78 ^{ab}	7,44 ^{ab}
P ₂	3,44 ^{ab}	4,89 ^{ab}	7,89 ^{ab}
P ₃	3,33 ^{ab}	4,78 ^{ab}	8,00 ^{ab}
P ₄	3,89 ^{ab}	5,22 ^{ab}	8,11 ^{ab}
P ₅	4,11 ^b	5,56 ^b	8,56 ^b
A ₀	3,61	5,06	8,06
A ₁	3,33	4,78	7,78
A ₂	3,28	4,72	7,50
BNJ 5%	1,38	1,62	1,63

Keterangan : Angka-angka pada baris yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama (a, b, c, ab) tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Tabel 3. Rata-Rata Berat Segar Tongkol Per Tanaman Jagung Semi.

Perlakuan penyiraman dan pemberian POC	Rata-rata berat segar tongkol
P ₀	11,11 ^a
P ₁	14,11 ^{ab}
P ₂	14,33 ^{ab}
P ₃	14,44 ^{ab}
P ₄	14,56 ^{ab}
P ₅	16,89 ^b
A ₀	14,94
A ₁	14,56
A ₂	13,22
BNJ 5%	5,72

Keterangan : Angka-angka pada baris yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama(a, b, c, ab) tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Tabel 4. Rata-Rata Panjang Tongkol Per Tanaman Jagung Semi.

Perlakuan penyiraman dan pemberian POC	Rata-rata Panjang Tongkol
P ₀	10,19 ^a
P ₁	11,32 ^{ab}
P ₂	11,37 ^{ab}
P ₃	11,50 ^{ab}
P ₄	12,02 ^{ab}
P ₅	12,77 ^b
A ₀	11,89
A ₁	11,56
A ₂	11,13
BNJ 5%	2,47

Keterangan : Angka-angka pada baris yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama (a, b, c, ab) tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Berdasarkan pada tabel rata-rata berat segar tongkol per tanaman jagung semi hasil uji BNJ 5% pada perlakuan POC, berat segar tongkol per tanaman jagung semi pada perlakuan P₅ (POC 350 ml/L pertanaman) menghasilkan nilai tertinggi yaitu 16,89 gram tidak berbeda dengan perlakuan P₁, P₂, P₃ dan P₄ namun berbeda dengan perlakuan P₀ (kontrol) yaitu 11,11 gram.

Berdasarkan pada tabel rata-rata panjang tongkol per tanaman jagung semi hasil uji BNJ 5% pada perlakuan POC, panjang tongkol per tanaman jagung semi pada perlakuan P₅ (POC 350 ml/L pertanaman) menunjukkan nilai tertinggi yaitu 12,77 cm tidak berbeda dengan perlakuan P₁, P₂, P₃ dan P₄ namun berbeda dengan perlakuan P₀ (kontrol) yaitu 10,19 cm.

Pembahasan

Hasil analisis statistika menunjukkan bahwa tidak menunjukkan pengaruh interaksi antara perlakuan frekuensi penyiraman dengan perlakuan POC terhadap semua variabel pengamatan antara lain tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah tongkol per tanaman, berat segar tongkol per tanaman dan panjang tongkol per tanaman. Hal ini berarti masing-masing perlakuan baik frekuensi penyiraman maupun pemberian POC tidak saling mempengaruhi sehingga tidak terjadi interaksi terhadap kedua perlakuan tersebut. Walaupun secara statistik menunjukkan tidak ada pengaruh interaksi antara kedua

perlakuan yang dicobakan, namun perlakuan yang memberikan pengaruh paling baik terhadap pertumbuhan tanaman jagung semi yaitu diperoleh pada kombinasi perlakuan A₀ dan P₅ pada semua parameter pengamatan.

Perlakuan interval penyiraman yang memberikan pertumbuhan tanaman jagung semiyang lebih baik yaitu perlakuan penyiraman setiap hari (A₀) pada semua variabel yang diamati. Perlakuan penyiraman setiap hari yang cenderung memberikan pengaruh lebih baik, hal tersebut diduga bahwa ketersediaan air pada perlakuan A₀ cukup untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan tanaman serta dapat melarutkan unsur hara yang tersedia pada media tanam. Sesuai dengan pernyataan Akiyat (2005) yaitu ketersediaan air yang cukup dapat melarutkan unsur hara menjadi tersedia sehingga diserap oleh tanaman secara optimal. Dengan demikian setiap jaringan tanaman akan menunjukkan pertumbuhan yang sama baiknya. Askari (2012) juga menyatakan bahwa air memiliki peran dan fungsi penting untuk tanaman, diantaranya ialah sebagai penyusun tubuh tanaman (70-90%), pelarut dan medium reaksi biokimia, medium transport senyawa, pelarut dan pengangkut mineral serta unsur hara, memberikan turgor bagi sel dan mempertahankan turgor tanaman, bahan baku dalam fotosintesis serta menjaga suhu tanaman supaya tetap konstan.

Nurlaili, 2009 menyatakan yaitu semakin diperjarang periode pemberian air terhadap tanaman, maka air tanah akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman secara keseluruhan. Frekuensi penyiraman memberikan hasil terbaik karena pemenuhan kebutuhan air untuk digunakan dalam pertumbuhan berada dalam keadaan optimum. Hal ini sesuai dengan pendapat Barus dan Yusuf (2004), menyatakan dalam penelitiannya bahwa pengaruh lamanya waktu penyiraman menunjukkan pengurangan yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman, semakin lama penyiraman maka semakin tinggi pengurangan pertumbuhan tanaman. Hal ini disebabkan keterbatasan air sebagai salah satu faktor dalam proses fotosintesis serta metabolisme pada tanaman yang akan mengurangi tingkat kecepatan pertumbuhan.

Kekurangan air dapat menghambat laju fotosintesis, terutama karena pengaruhnya terhadap turgiditas sel penjaga stomata. Air diserap tanaman melalui akar bersama-sama dengan unsur-unsur hara yang terlarut di dalamnya, kemudian diangkut ke bagian atas tanaman terutama daun melalui pembuluh xilem. Transpirasi pada tanaman terjadi melalui stomata. Stomata merupakan celah yang dibatasi oleh dua sel penjaga. Sel penjaga mempunyai penebalan dinding khusus (bagian tertentu menebal sedangkan bagian lainnya tidak menebal) dan di dalam selnya terdapat kloroplas. Dengan keberadaan air tersebut dapat membantu proses pelapukan mineral dan bahan organik tanah sehingga dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman. Selain itu air berfungsi sebagai media gerak akar untuk menyerap unsur hara dalam tanah, serta mendistribusikannya keseluruh bagian organ tanaman (Sudarto *et al.*, 2003).

Hasil penelitian pada perlakuan pemberian POC yang memberikan pengaruh pertumbuhan tanaman jagung semiyang lebih baik yaitu perlakuan P₅ (POC 350 ml/L) pada semua parameter pengamatan. Hal tersebut diduga ketersediaan hara tercukupi dan tersedia sehingga mampu meningkatkan serapan

unsur hara untuk dapat dimanfaatkan oleh tanaman jagung semi untuk pertumbuhannya.

Penelitian Zulkifli (2013) mengemukakan bahwa urin sapi yang telah di fermentasi dengan EM-4 (Effective Microorganism-4) mengandung 0,56% Nitrogen. Tingginya konsentrasi hara yang terkandung di dalam POC urine sapi khususnya nitrogen, membuat tanaman merespon dengan baik, sehingga mengalami pertumbuhan yang optimal. Peranan utama dari nitrogen adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan bagian tanaman, khususnya batang, cabang dan daun tanaman (Lingga dan Marsono, 2004).

Urin sapi juga mengandung hara Mg (Magnesium) dan Auksin. Menurut Lakitan (2007) Mg berperan sebagai aktivator dari berbagai enzim dalam reaksi fotosintesis yang menyebabkan terpacunya sintesis dan pembelahan dinding sel secara antiklinal sehingga akan mempercepat tinggi tanaman. Kandungan auksin yang terdapat pada urine sapi memberikan dampak yang positif terhadap pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ekowahyuni (2002) bahwa Auksin adalah zat aktif dalam meristem perakaran, senyawa ini membantu proses pembiakan vegetatif. Fungsi auksin adalah untuk merangsang pembelahan sel, sintesis DNA kromosom, merangsang pertumbuhan akar lateral. Auksin merupakan salah satu jenis hormon yang dapat memacu pertumbuhan tanaman dengan meningkatkan proses elongasi sel dan perpanjangan batang seperti halnya diferensiasi sel. Didukung dengan pendapat Campbell, *et. al* (2003) bahwa auksin dapat mempengaruhi pemanjangan sel-sel tanaman sehingga memicu pertumbuhan tinggi tanaman.

Lebih lanjut dijelaskan bahwa urin sapi juga memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman. Karena baunya yang khas, urin sapi juga dapat mencegah datangnya berbagai hama tanaman, sehingga urin sapi juga dapat berfungsi sebagai pengendalian hama tanaman serangga. Dengan kandungan

yang terdapat dalam pupuk organik cair urine sapi, maka urine sapi sangat berpotensi jika digunakan sebagai pupuk dalam pembibitan tanaman. Urine sapi juga merupakan salah satu zat pengatur tumbuh alami yang dapat digunakan, selain relatif lebih mudah diperoleh juga sederhana penggunaannya. Peranan zat pengatur tumbuh pada pembibitan adalah untuk memacu pertumbuhan bibit (Hendriyatno et al., 2019).

Phrimantoro (2002), mengatakan penambahan urin sapi sampai hingga tertentu dapat mengaktifkan proses pemanjangan dan pembelahan sel. Penggunaan Pupuk organik cair memberikan beberapa keuntungan, misalnya pupuk ini dapat digunakan dengan cara menyiramkannya keakar ataupun di semprotkan ketanaman dan menghemat tenaga. Sehingga proses penyiraman dapat menjaga kelembaban tanah. Pupuk organik cair dalam pemupukan jelas lebih merata, tidak akan terjadi penumpukan konsentrasi pupuk disatu tempat, hal ini disebabkan pupuk organik cair 100% larut. Sehingga secara cepat mengatasi defisiensi hara dan tidak bermasalah dalam pencucian hara juga mampu menyediakan hara secara cepat (Priangga, et al., 2013).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan sebagaiberikut:

1. Interaksi antara frekuensi penyiraman dengan POC terhadap semua variabel yang diamati tidak menunjukkan pengaruh nyata.
2. Perlakuan rekuensi penyiraman air tidak berpengaruh nyata pada semua parameter pengamatan.
3. Perlakuan POC 350 ml/L per tanaman menghasilkan nilai tertinggi pada parameter jumlah daun, berat tongkol dan panjang tongkol per tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Akiyat. 2005. Pembibitan Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan. Sumatra Utara.
- Askari, M. F. dan Supriyanto. 2012. Implementasi Lean Manufacturing di PT. X Pasuruan. J. Teknik Pomits. Vol. 1 (1).
- Barus, H. dan R. Yusuf. 2004. Pengaruh Cekaman Kekeringan Terhadap Pertumbuhan dan Serapan pada Berbagai Kombinasi Varietas Kedelai dengan Strain Rhizobium. J. Ilmu-Ilmu Pertanian Agroland. Universitas Tadulako. Palu Vol. 11(3): 43-51.
- Campbell, C. Reece, S. Mitchell, J.B, and Taylor, M. 2003. Biology Concepts and Connection Fourth Edition. San Francisco. Von Hoffman.
- Dharmayanti, N., A. A. N. Supadma., dan I. D. M. Arthagama. 2013. Pengaruh Pemberian Biourin dan Dosis Pupuk Anorganik (N,P,K) Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah Pegok dan Hasil Tanaman Bayam (*Amaranthus sp.*). E. J. Agroekoteknologi Tropika. Vol. 2 (3) : 165-174.
- Ekowahyuni, L.P., 2002. Fenomena Vivipary Labu Siam (*Sechium edule jacq swartz*) Varietas Lokal Desa Barukupa Bawah Cipanas. Makalah FalsafahSains (pps 702). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Fito H, D. Okaliadan Mashadi. 2019. Pengaruh Pemberian POC Urine Sapi Terhadap Pertumbuhan Bibit Pinang Betara (*Areca catechu L.*). Agro Bali (Agricultural Journal) Vol. 2 (2) : 89-97.
- Hendriyani, I, S. dan N. Setiaria. 2009. Kandungan Klorofil dan Pertumbuhan Kacang Panjang (*Vigna sinensis*) pada Tingkat Penyediaan Air yang Berbeda. Artikel Penelitian. FPMIPA. Universitas Diponegoro.
- Lakitan, B. 2007. Fisiologi Tumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Jakarta. PT. Raja Grafindo Persada. 28 hal.
- Lingga dan Marsono, 2004. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Redaksi Agromedia. Jakarta.
- Mubiyanto, B.M., 2007. Tanggapan Tanaman Kopi terhadap Cekaman Air. Warta Puslit Kopi dan Kakao. J. Produksi Tanaman. Vol. 13(2):83-95
- Nurhayati, 2009. Pengaruh Cekaman Air Pada Dua Jenis Tanah Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kedelai (*Glycine max L.*). J. Produksi Tanaman. Vol. 4(1):55-64
- Nurlaili, 2009. Tanggap Beberapa Klon Anjuran dan Periode Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea*

- brassiliensis* Muell. Arg.) dalam Polybag. J. Penelitian Universitas Baturaja. Vol. 1(1): 48-56.
- Phrimantoro. 2002. Pemupukan Tanaman Sayuran. <http://www.kompas.com/kompas-cetak/020/10/jatim/urin.28.htm>. Diakses pada Tanggal 7 Pebruari 2019.
- Priangga, R, Suwarno dan Hidayat, N.2013. Pengaruh Level Pupuk Organik Cair Terhadap Produksi Bahan Kering dan Imbangan Daun-Batang Rumput Gajah Defoliasi Keempat. J. Ilmiah Peternakan. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto. Vol. 1(1):365-373.
- Rifa M.P.S, M. D. Maghfoer dan Koesriharti. 2016. Pengaruh Frekuensi Penyiraman dan Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakchoy (*Brassica rapa* L. Var. *Chinensis*). J. Produksi Tanaman. Vol. 4 (5): 342-351.
- Rukmini, A. 2017. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) pada Kondisi Kadar Air Tanah yang Berbeda. Skripsi Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri. Malang.
- Sudarto, M. Zairin, Awaludin Hipi dan Ari Surahman, 2003. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). J. Pastura. Vol. 1 (2): 15-23.
- Syekfani, 2000. Sifat dan Fungsi Pupuk Kandang. Malang. p. 89-93.
- Zulkifli. 2013. Uji Fermentasi Kotoran Sapi Menggunakan EM4 (Effective Microorganism 4) Terhadap Kualitas Pupuk Organik cair. Skripsi SI Jurusan Agroteknologi sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Swarnadwipa. Teluk Kuantan.