



PEMANFAATAN BEBERAPA LIMBAH PERTANIAN SEBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR PADA BUDIDAYA TEMBAKAU PAYAKUMBUH

Mismawarni Srma Ningsih^{1*}, Fardedi¹, Syafrison¹, Elviati¹, Ardi Sardina Abdullah¹

¹Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Sumbar, Indonesia

*Korespondensi: mismawarnisrma@gmail.com

Diterima : 28 Juni 2022
Disetujui : 01 Agustus 2022
Diterbitkan : 31 Agustus 2022

ABSTRAK

Persoalan mendasar budidaya tembakau adalah semakin menurunnya produktivitas lahan, disebabkan oleh sistem pertanian monokultur dan intensif penggunaan pupuk anorganik yang berakibat penurunan kesuburan tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair limbah pertanian yaitu daun lamtoro, daun tithonia, kulit umbi singkong dan buah pepaya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tembakau serta membandingkan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan di lokasi yang sama. Penelitian menggunakan metode eksperimen, Rancangan Acak Lengkap 4 perlakuan, yaitu pemberian POC daun Tithonia, daun lamtoro, kulit umbi singkong dan buah pepaya dengan 10 ulangan. Data diolah menggunakan SPSS versi 26 dan uji lanjut DNMRT taraf 5%. Dari penelitian didapatkan bahwa pengaplikasian POC daun lamtoro menghasilkan tembakau dengan tinggi, jumlah daun, panjang daun dan lebar daun lebih besar dibanding POC lain. Kesimpulan penelitian adalah limbah pertanian yang difermentasi menjadi pupuk organik cair dapat dimanfaatkan sebagai pupuk karena dapat menghasilkan tembakau dengan tinggi, jumlah daun, panjang daun, lebar daun dan diameter batang yang tidak berbeda dengan tembakau yang diaplikasikan pupuk anorganik (pupuk buatan).

Kata Kunci: POC, limbah pertanian, tembakau

ABSTRACT

The basic question of tobacco is the decline in land productivity, which is caused by the monoculture system and the intensive use of inorganic fertilizers which have an impact on decreasing soil fertility. This study aims to determine the effect of liquid waste organic fertilizer, namely lamtoro leaves, tithonia leaves, cassava tuber skin and papaya fruit on the growth and yield of tobacco plants and compare with the results of research that has been done in the same location and compare with the results of research that has been done in the same location. The study used an experimental, Completely Randomized Design with 4 treatments, namely presenting POC of Thitonia leaves, lamtoro leaves, cassava tuber peels and papaya fruit with 10 replications. Data were processed using SPSS version 26 and further test DNMRT level 5%. From the research, it was found that the application of lamtoro leaf POC produced tobacco with higher height, number of leaves, leaf length and leaf width compared to other POCs. The conclusion of the study is that agricultural waste that is fermented into organic fertilizer can be used as fertilizer to produce tobacco with the



number of leaves, leaf length, leaf width and stem diameter that are no different from tobacco applied with inorganic fertilizers (artificial fertilizers).

Keywords: *POC, agricultural waste, tobacco*

PENDAHULUAN

Tembakau merupakan komoditas perkebunan yang mempunyai peranan strategis dalam perekonomian nasional, yaitu sebagai sumber pendapatan negara melalui devisa negara, cukai, pajak, serta sumber pendapatan petani, dan dapat menciptakan lapangan kerja. Ditinjau dari aspek komersial, tembakau merupakan bahan baku industri dalam negeri sehingga keberadaannya perlu dipertahankan dan lebih ditingkatkan.

Kabupaten Lima Puluh Kota dan Kota Payakumbuh merupakan sentra tanaman tembakau di Sumatra Barat. Perincian produksi tembakau tiap Kecamatan di Kabupaten Lima Puluh Kota sebagai berikut, Kecamatan Suliki sebesar 0,670 ton/ha, Kecamatan Gunung Mas sebesar 0,671 ton/ha, Kecamatan Guguk sebesar 0,699 ton/ha, Kecamatan Payakumbuh sebesar 0,782 kg/ha, Kecamatan Luhak sebesar 0,659 ton/ha. Rata-rata produksi tembakau payakumbuh masih rendah yaitu 0,701 ton/ha., bila dilihat rata-rata produksi nasional untuk tanaman tembakau hanya mencapai 0,8 ton/ha, sedangkan Simbabwe sebesar 1,8 ton/ha, Jepang mencapai 3,7 ton/ha oleh sebab itu potensi untuk meningkatkan tembakau di Indonesia masih terbuka lebar khususnya tembakau Payakumbuh (Wahyudi *et al.*, 2019).

Menurut Mardatila (2020) persoalan yang mendasar pada budidaya tanaman tembakau adalah semakin menurunnya produktivitas lahan, disebabkan oleh sistem pertanian monokultur yang secara intensif menggunakan pupuk anorganik dan pestisida. Akibatnya sering terjadi permasalahan, yaitu meningkatnya hama/penyakit dan menurunkan kesuburan tanah. Penurunan kesuburan tanah berkaitan dengan kondisi fisik yang tidak baik dan tidak berimbangya ketersediaan hara. Sifat fisik dan kimia menentukan kehidupan mikroba yang berperan sebagai penentu sifat biologi tanah. Sifat biologi tanah ini, selanjutnya berperan dalam menata sifat fisik dan kimia. Penurunan bahan organik sebagai sumber energi kehidupan mikroba tanah, akan menyebabkan sulitnya meningkatkan produktivitas lahan yang hanya melalui manipulasi fisik dan kimia. Karena itu pengelolaan tanah harus menggunakan pendekatan sistem organik dan diikuti dengan pemupukan berimbang.



Menurut Roidah (2013) pupuk organik cair (POC) adalah jenis pupuk berupa larutan yang diperoleh dari hasil pembusukkan bahan-bahan organik. Pupuk organik cair ini mengandung unsur-unsur penting yang digunakan tanaman untuk pertumbuhannya dan dapat meningkatkan produksi tanaman. Widyabudiningsih *et al.* (2021) menambahkan apabila masyarakat mau menggunakan pupuk organik cair maka akan mengurangi penggunaan pupuk anorganik yang mengandung zat-zat kimia berbahaya seperti KCl, NPK dan lain-lain yang akan merusak struktur tanah dan dapat membunuh organisme yang bermanfaat pada tanah apabila digunakan secara berkelanjutan. Pupuk organik cair yang baik yaitu mengandung unsur hara makro terutama nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K) dan C-organik, karena unsur-unsur tersebut adalah unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang cukup banyak.

Beberapa penelitian pemanfaatan limbah pertanian sebagai pupuk organik cair telah dilakukan, diantaranya Widyaningrum (2019) menggunakan paitan/tithonia dengan kandungan N 3,5%, P 0,38%, dan K 4,1%, Septirosya *et al.*, (2019) menggunakan lamtoro dengan kandungan N 3,84%, P 0,2% dan K 2,06%, Yuanita *et al.*, (2020) menggunakan kulit singkong dengan kandungan N 0,81%, P 0,134 % dan K 0,235%, Astuti, (2008) buah pepaya memiliki kandungan N 1,37-3,21%, P 2,22-3,81%, K 2,48-4,24%. Limbah ini memiliki potensi yang tinggi pada pemulihan kesuburan tanah atau produktivitas lahan. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa limbah pertanian berpotensi untuk dijadikan bahan baku pembuatan pupuk organik cair.

Pupuk organik cair selain bermanfaat untuk menyuburkan tanaman, juga berguna untuk menjaga stabilitas unsur hara dalam tanah, untuk mengurangi dampak sampah organik di lingkungan sekitar, untuk membantu revitalisasi produktivitas tanah, untuk meningkatkan kualitas produk. Selain itu keunggulan pupuk organik cair adalah mudah untuk membuatnya, murah harganya, tidak ada efek samping bagi lingkungan maupun tanaman, dapat juga dimanfaatkan untuk mengendalikan hama pada daun (bio-control), seperti ulat pada tanaman sayuran, aman karena tidak meninggalkan residu, pestisida organik juga tidak mencemari lingkungan. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair dari beberapa limbah pertanian terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tembakau.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Nagari Sari Lamak, Kecamatan Harau, Kabupaten Lima Puluh Kota Sumatra



Barat yang dilakukan pada Juni-Oktober 2022. Alat yang digunakan diantaranya bak komposter (ember), botol sampel, batang pengaduk, botol semprot, pisau, corong, saringan, erlenmeyer, gelas ukur, timbangan, pipet, cangkul, parang, koret, gembor, ember dan bahan yang digunakan diantaranya bioaktivator EM4, sisa pemangkasan lamtoro, sisa penyiangan tithonia, kulit singkong, buah pepaya busuk, gula, air cucian beras, benih tembakau dan lain-lain.

Penelitian menggunakan metode eksperimen, rancangan lingkungan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan, yaitu P1 (pemberian POC Thitonia), P2 (pemberian POC lamtoro), P3 (pemberian POC kulit umbi singkong) dan P4 (pemberian POC buah pepaya), masing-masing perlakuan dengan 10 ulangan. Untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh masing-masing perlakuan, data yang didapat diolah menggunakan SPSS versi 26, dan untuk melihat perlakuan mana yang memberikan pertumbuhan dan produksi terbaik dipakai uji lanjut DNMRT taraf 5%. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, diameter batang pada umur tanaman 4, 6, 8 dan 10 minggu. Hasil yang didapat dibandingkan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan Wahyudi dan Abdullah (2019) di lokasi yang sama dengan perlakuan pemberian pupuk anorganik.

Sebelum percobaan dilakukan, harus disiapkan dulu pupuk organik cair (POC) yang dipakai, prosesnya adalah cacah halus 5 kg bahan dasar POC yang jadi perlakuan, masukan ke ember, tambahkan air, gula, air cucian beras dan EM4. Tutup ember dan fermentasikan selama 21 hari. POC diaplikasikan sebanyak 50 ml per tanaman per hari, hingga tanaman berumur 40 - 42 hari setelah tanam. Pemberian POC dengan cara menyiramkan langsung pada permukaan media tanam. Waktu pemberian dilakukan pada pagi hari mulai dari pukul 08.00 –10.00 WIB.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tanah sebagai media tumbuh sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Tembakau agar dapat tumbuh dengan baik menghendaki tanah dengan tingkat kesuburan yang baik, menghendaki bahan organik dan kelembaban tanah yang cukup tinggi. Ketersediaan hara yang cukup dan seimbang sangat menentukan produktivitas tanaman.

Persoalan yang mendasar pada budidaya tanaman tembakau di Payakumbuh adalah semakin menurunnya produktivitas lahan, disebabkan oleh sistem pertanian monokultur yang secara intensif menggunakan pupuk anorganik, sehingga dapat menurunkan kesuburan tanah.

Pemanfaatan limbah pertanian merupakan salah satu teknologi yang kami tampilkan kali ini. Dari penelitian dan pengolahan data yang telah dilakukan, didapatkan hasil sebagai berikut:

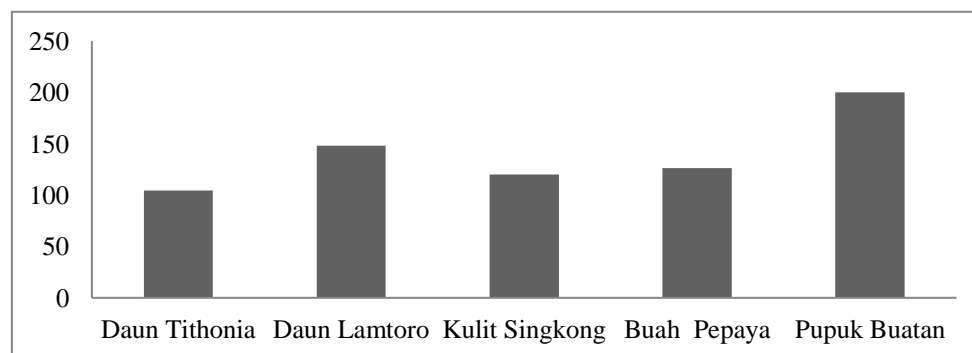
1. Tinggi Tanaman Tembakau

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman tembakau akibat pemberian POC limbah pertanian

Jenis POC	Tinggi (cm)			
	4 mst	6 mst	8 mst	10 mst
Daun Tithonia	15,67 b	43,33 c	72,67 c	104,67 b
Daun Lamtoro	39,11 a	99,61 a	132,44 a	148,17 a
Kulit Singkong	8,94 c	28,94 d	80,86 c	119,86 b
Buah Pepaya	18,81 b	62,09 b	106,40 b	126,28 b
sig. 5%	0,000	0,000	0,000	0,001

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pula, berarti tidak berbeda nyata pada uji DNMRT taraf 5%

Pada **Tabel 1** terlihat bahwa nilai signifikansi tinggi tanaman tembakau untuk semua perlakuan kecil dari pada 0,050 baik pada tanaman tembakau berumur 4,6,8 atau 10 minggu setelah tanam (mst). Artinya POC berbahan dasar limbah pertanian yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda pula terhadap rata-rata tinggi tanaman tembakau umur 4,6,8 dan 10 mst. Tembakau yang diberi POC limbah daun lamtoro, memiliki tinggi terbesar pada semua waktu pengamatan dibandingkan tembakau yang diberi perlakuan POC tithonia, kulit singkong dan buah pepaya.



Gambar 1. Grafik perbandingan tinggi tanaman tembakau umur 10 minggu setelah tanam (cm) yang diberi POC limbah pertanian dengan pupuk buatan

Gambar 1 memperlihatkan bahwa pemberian POC limbah pertanian juga memberikan hasil tinggi tanaman tembakau yang tidak berbeda dengan pertanaman yang diberi pupuk buatan. Tinggi tanaman tembakau yang diberikan POC limbah pertanian berkisar antara 104,67-148,17 cm. Sedangkan tembakau yang diberi pupuk buatan memiliki



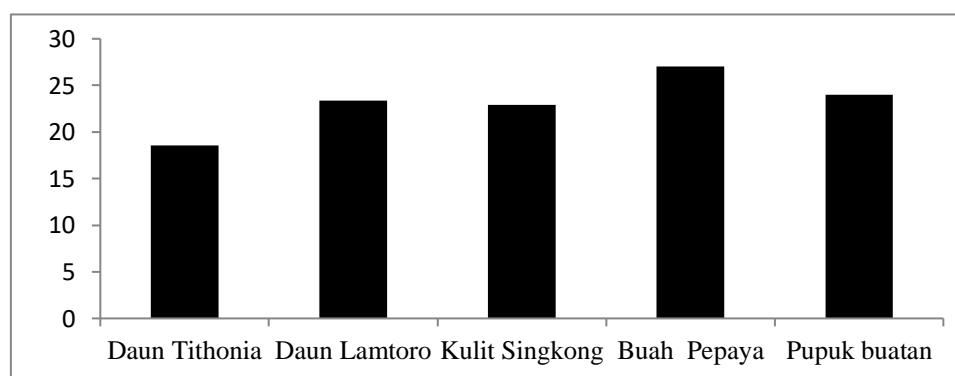
tinggi 100-200 cm. Hasil yang kami dapatkan sama dengan hasil penelitian Sukmasari *et al.* (2019) terhadap tembakau kultivar Sano dimana dari hasil penelitian mereka menyimpulkan bahwa perlakuan pupuk anorganik dan pupuk organik memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap variabel tinggi tanaman umur 10 mst.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun tembakau akibat pemberian POC limbah pertanian

Jenis POC	Jumlah Daun (helai)			
	4 mst	6 mst	8 mst	10 mst
Daun Tithonia	8,17 bc	11,94 bc	13,06 d	18,56 c
Daun Lamtoro	9,56 ab	13,89 ab	20,89 b	23,39 b
Kulit Singkong	6,72 c	9,83 c	15,94 c	22,89 b
Buah Pepaya	9,97 a	15,99 a	24,73 a	27,01 a
sig. 5%	0,015	0,000	0,000	0,000

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pula, berarti tidak berbeda nyata pada uji DNMRT taraf 5%

Pada **Tabel 2** terlihat bahwa nilai signifikansi jumlah daun tanaman tembakau untuk semua perlakuan kecil dari pada 0,050 baik pada tanaman tembakau berumur 4,6,8 maupun 10 mst. Artinya POC berbahan dasar limbah pertanian yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda pula terhadap jumlah daun tanaman tembakau. Tembakau yang diberi POC limbah buah pepaya memiliki jumlah daun terbesar pada pengamatan minggu ke 10 dibandingkan tembakau yang diberi perlakuan POC tithonia, daun lamtoro dan kulit singkong.



Gambar 2. Perbandingan jumlah daun tanaman tembakau umur 10 minggu setelah tanam (helai) yang diberi POC limbah pertanian dengan pupuk buatan

Gambar 2 memperlihatkan bahwa pemberian POC limbah pertanian juga memberikan hasil jumlah daun tanaman tembakau yang tidak berbeda dengan pertanaman yang diberi pupuk buatan. Jumlah daun tanaman tembakau yang diberikan POC limbah

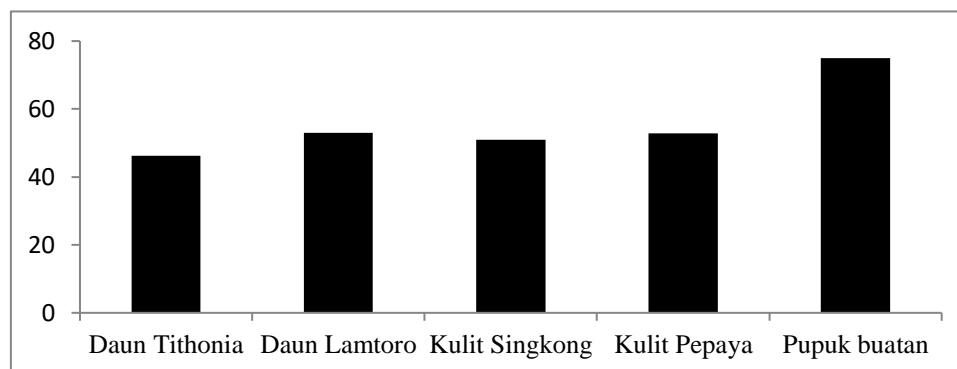
pertanian berkisar antara 19-27 helai. Sedangkan tembakau yang diberi pupuk buatan memiliki jumlah daun 17-24 helai.

Tabel 3. Rata-rata panjang daun tanaman tembakau akibat pemberian POC limbah pertanian

Jenis POC	Panjang daun (cm)			
	4 mst	6 mst	8 mst	10 mst
Daun Tithonia	33,94 b	44,78 b	45,36 b	46,17 b
Daun Lamtoro	42,22 a	49,94 a	50,33 a	53,00 a
Kulit Singkong	18,09 c	35,15 a	46,43 ab	51,00 ab
Buah Pepaya	28,86 b	46,47 a	49,98 a	52,76 a
sig. 5%	0,000	0,001	0,047	0,018

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pula, berarti tidak berbeda nyata pada uji DNMRT taraf 5%

Pada **Tabel 3** terlihat bahwa nilai signifikansi panjang daun tanaman tembakau untuk semua perlakuan kecil dari pada 0,050 baik pada tanaman tembakau berumur 4,6,8 maupun 10 mst. Artinya POC berbahan dasar limbah pertanian yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda pula terhadap panjang daun tanaman tembakau. Tembakau yang diberi POC limbah daun lamtoro memiliki panjang daun terpanjang secara angka pada pengamatan minggu ke 10 dibandingkan tembakau yang diberi perlakuan POC tithonia, kulit singkong dan buah pepaya, tapi secara statistik panjang daun tembakau yang diberi POC limbah pertanian daun lamtoro tidak berbeda dengan perlakuan pemberian POC limbah kulit singkong dan buah pepaya.



Gambar 3. Grafik perbandingan panjang daun tanaman tembakau umur 10 minggu setelah tanam (cm) yang diberi POC limbah pertanian dengan pupuk buatan

Gambar 3 memperlihatkan bahwa pemberian POC limbah pertanian juga memberikan hasil panjang daun tanaman tembakau yang tidak berbeda dengan pertanaman yang diberi pupuk buatan. Panjang daun tanaman tembakau yang diberikan POC limbah



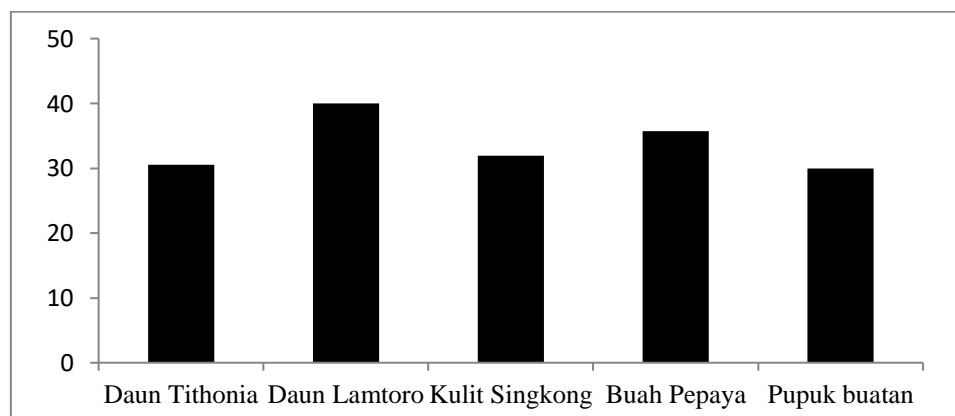
pertanian berkisar antara 46,17-53,00 cm, sedangkan tembakau yang diberi pupuk buatan memiliki panjang daun 40-75 cm. Hasil yang kami dapatkan sama dengan hasil penelitian Sukmasari *et al.* (2019) terhadap tembakau kultivar Sano dimana dari hasil penelitian mereka menyimpulkan bahwa perlakuan pupuk anorganik dan pupuk organik memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap variabel jumlah daun tanaman umur 12 mst.

Tabel 4. Rata-rata lebar daun tanaman tembakau akibat pemberian POC limbah pertanian

Jenis POC	Lebar Daun (cm)			
	4 mst	6 mst	8 mst	10 mst
Daun Tithonia	21,53 b	27,99 b	29,33 b	30,52 b
Daun Lamtoro	26,67 a	33,89 a	35,89 a	40,00 a
Kulit Singkong	10,58 c	22,37 c	29,26 c	31,97 c
Buah Pepaya	19,57 b	30,91 b	33,34 b	35,76 b
sig. 5%	0,000	0,000	0,000	0,000

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pula, berarti tidak berbeda nyata pada uji DNMRT taraf 5%

Pada **Tabel 4** terlihat bahwa nilai signifikansi lebar daun tanaman tembakau untuk semua perlakuan kecil dari pada 0,050 baik pada tanaman tembakau berumur 4,6,8 maupun 10 mst. Artinya POC berbahan dasar limbah pertanian yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda pula terhadap lebar daun tanaman tembakau. Tembakau yang diberi POC limbah daun lamtoro memiliki lebar daun terbesar pada pengamatan minggu ke 10 dibandingkan tembakau yang diberi perlakuan POC daun tithonia, kulit singkong dan buah pepaya.



Gambar 4. Grafik perbandingan lebar daun tanaman tembakau umur 10 minggu setelah tanam (cm) yang diberi POC limbah pertanian dengan pupuk buatan

Gambar 4 memperlihatkan bahwa pemberian POC limbah pertanian memberikan hasil lebar daun tanaman tembakau yang lebih besar dibanding pertanaman yang diberi pupuk

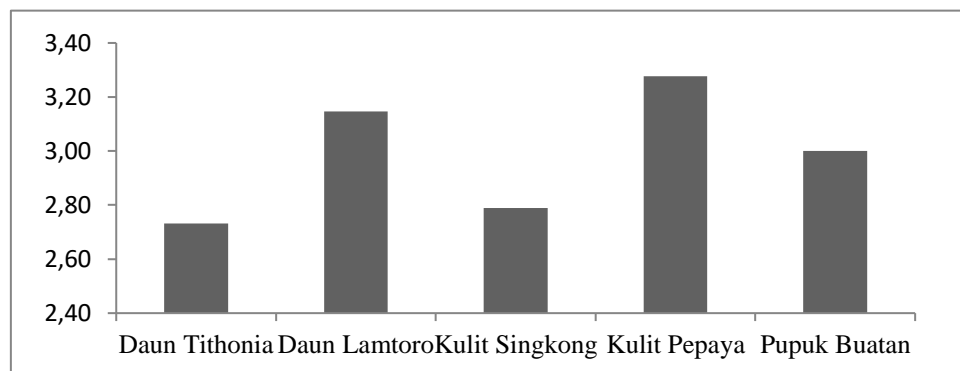
buatan. Lebar daun tanaman tembakau yang diberikan POC limbah pertanian berkisar antara 30,52-40,00 cm, sedangkan tembakau yang diberi pupuk buatan hanya memiliki lebar daun 24-30 cm.

Tabel 5. Rata-rata diameter batang tanaman tembakau akibat penyiraman POC limbah pertanian

Jenis POC	Diameter Batang (cm)							
	4 mst		6 mst		8 mst		10 mst	
Daun Tithonia	1,89	a	2,34	a	2,44	b	2,73	a
Daun Lamtoro	1,97	a	2,53	a	2,75	ab	3,15	a
Kulit Singkong	0,57	c	1,81	b	2,48	b	2,79	a
Buah Pepaya	1,18	b	2,23	a	2,90	a	3,28	a
sig. 5%	0,000		0,000		0,009		0,126	

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pula, berarti tidak berbeda nyata pada uji DNMRT taraf 5%

Pada **Tabel 5** terlihat bahwa nilai signifikansi diameter batang tanaman tembakau untuk semua perlakuan kecil dari pada 0,050 pada tanaman tembakau berumur 4,6 dan 8 mst. Artinya POC berbahan dasar limbah pertanian yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda pula terhadap diameter batang tanaman tembakau umur 4, 8 dan 8 minggu. Tapi pada minggu ke 10 perlakuan limbah yang berbeda memberikan besar diameter batang yang sama.



Gambar 5. Grafik perbandingan diameter batang tanaman tembakau umur 10 minggu setelah tanam (cm) yang diberi POC limbah pertanian dengan pupuk buatan

Gambar 5 memperlihatkan bahwa pemberian POC limbah pertanian juga memberikan hasil diameter batang tanaman tembakau yang tidak terlalu berbeda dengan pertanaman yang diberi pupuk buatan. Diameter batang tanaman tembakau yang diberikan POC limbah pertanian sebesar 3 cm. Sedangkan tembakau yang diberi pupuk buatan memiliki diameter berkisar 2,73-3,28 cm. Hasil yang kami dapatkan sama dengan hasil



penelitian Sukmasari *et al.* (2019) yang meneliti tembakau kultivar Sano dimana dari hasil penelitian mereka menyimpulkan bahwa perlakuan pupuk anorganik dan pupuk organik memberikan pengaruh yang tidak berbeda terhadap variabel diameter batang tanaman tembakau umur 10 mst.

Pada semua perlakuan didapatkan bahwa pemberian POC dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman tembakau, hal ini disebabkan karena bahan-bahan organik dalam POC yang dapat membantu menyediakan hara yang dibutuhkan tanaman. Dari beberapa literatur dapat dibuat tabel kandungan N, P, K yang dikandung oleh POC yang dipakai pada penelitian.

Tabel 6. Persentase kandungan hara Nitrogen, Fosfor dan Kalium yang terdapat dalam POC limbah pertanian

Kandungan unsur hara (%)	Bahan dasar POC			
	Daun Tithonia ^{*1}	Daun Lamtoro ^{*2}	Kulit Singkong ^{*3}	Buah Pepaya ^{*4}
Nitrogen (%)	3,50	3,84	0,81	1,37 - 3,21
Fosfor (%)	0,38	0,20	0,13	2,22 - 3,81
Kalium (%)	4,10	2,06	0,24	2,48 - 4,24

Keterangan : * (Sumber), ¹ Widyaningrum (2019), ² (Septirosya *et al.*, 2019), ³(Yuanita *et al.*, 2020), ⁴ (Yuanita *et al.*, 2020).

Pupuk organik cair yang baik yaitu mengandung unsur hara makro terutama nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K) dan C-organik, karena unsur-unsur tersebut adalah unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang cukup banyak. Menurut Syaiful dan Arzal (2006) *Tithonia diversifolia* salah satu bahan dasar POC yang kita pakai merupakan sumber harayang potensial, dimana dapat digunakan untuk memperbaiki kesuburan tanaman terutama dalam menambah unsur hara N, P, K, Ca, Mg dan unsur mikro lainnya. selanjutnya Jumin (2002), menyatakan fungsi nitrogen diantaranya adalah meningkatkan pertumbuhan vegetatif terutama luas daun. Sarief (1985), menyatakan bahwa P berfungsi untuk perkembangan jaringan meristem. Selanjutnya Heddy (1987) menyatakan bahwa jaringan meristem terdiri dari jaringan pipih dan jaringan pita. Meristem pipih akan menghasilkan deret sel yang berfungsi memperpanjang jaringan sehingga daun menjadi panjang dan tumbuh lebar. Selanjutnya Sarief (1985), menyatakan bahwa K sebagai aktivator enzim pada tanaman diantaranya dapat meningkatkan laju fotosintesis sehingga fotosintat yang dihasilkan dialokasikan diantaranya untuk pertumbuhan dan tanaman.



KESIMPULAN

Dari penelitian dan pengolahan data yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa limbah pertanian yang difermentasi menjadi pupuk organik cair dapat dimanfaatkan sebagai pupuk karena dapat menghasilkan tembakau dengan tinggi, jumlah daun, panjang daun, lebar daun dan diameter batang yang tidak berbeda dengan tembakau yang diaplikasikan pupuk anorganik (pupuk buatan).

REFERENSI

- Astuti. 2008. Karakterisasi Sifat Fisikokimia dan Deskripsi Flavor Buah Pepaya (*Carica papaya* Linn.) Genotipe IPB-3 dan IPB-6C. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Bogor
- Babatunde, A.W., A.O. Togun, J. Adediran, E.A.O. Ilupeju. 2010. Growth, dry matter and fruit yields components of okra under organic and inorganic sources of nutrients. *American-Eurasian Journal of Sustainable Agriculture* 4(1):1-13
- Heddy S. 1987. Biologi Pertanian. Rajawali Press. Jakarta.
- Jumin H.B. 2002. Agronomi. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Mardatila, A. 2020. Monokultur adalah Cara Menanam Satu Jenis Tanaman, Simak Kelebihan dan Kekurangannya. Merdeka.com. Rabu, 28 Oktober. Diakses tanggal 4 November 2022
- Rahman, N.A., Artiyani A, Ajiza M, Mustiadi L dan Purkuncoro AE. 2020. Pengolahan Kulit Singkong menjadi Media Tanam di Industri Pengolahan Singkong Desa Ngenep Karangploso Kabupaten Malang. *Buletin Profesi Insinyur* 0(0) 000-000 : 1-4
- Roidah, I.S. 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo* Vol. 1.No.1: 30-42
- Sarief, E.S. 1985. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung
- Septirosya, T., RH. Putri, T. Aulawi. 2019. Aplikasi Pupuk Organik Cair Lamtoro Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat. *Agroscrip* Vol. 1 (1): 1 - 8
- Sukmasari, M.D., Z. Zannah dan U. Dani. 2019. Pengaruh Pemberian Jenis Pupuk Anorganik dan Pupuk Organik untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tembakau (*Nicotiana Tabacum* L.) Kultivar Sano. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Peternakan*. Vol. 7 (1): 70-82
- Sulistyawati dan Nugraha. 2007. Efektivitas Kompos Sampah Perkotaan sebagai Pupuk Organik dalam Meningkatkan Produktivitas dan Menurunkan Biaya Produksi Budidaya Padi. *Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati*. Institut Teknologi Bandung.



- Syafruddin, Nurhayati, dan R. Wati. 2012. Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Jagung Manis. Jurnal Floratek.Vol 7 (1)
- Syaiful dan Arzal. 2006. Bunga Pahit *Tithonia* Dimanfaatkan Dan Penggunaannya IPO Aie Angek. Dinas Pertanian Kota Bukittinggi.
- Wahyudi, M. dan A. S. Abdullah. 2019. Berbagai Taraf Pemberian Pupuk SS dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tembakau Payakumbuh. Lumbung. Vol. 18, No. 2: 87-97
- Wahyudi, M. dan IP. Tarigan. 2005. Budidaya gambir dan tembakau. Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh
- Widyabudiningsih, D., L. Troskialina, S.Fauziah, Shalihatunnisa, Riniati, N.S. Djenar, M. Hulupi, L. Indrawati, A. Fauzan, F. Abdilah, 2021. Pembuatan dan Pengujian Pupuk Organik Cair dari Limbah Kulit Buah-buahan dengan Penambahan Bioaktivator EM4 dan Variasi Waktu Fermentasi. Ind. J. Chem. Anal., Vol. 04, No. 01: 30-39
- Widyaningrum, R. 2019. Pemanfaatan Daun Paitan (*Tithonia diversifolia*) dan Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) sebagai Pupuk Organik Cair (POC). Skripsi. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung
- Yuanita, F., Silvi Dwi Mentari, Roby. 2020. Sifat Fisik dan Kimia Pupuk dari Limbah Kulit Ubi Kayu (*Manihot utilissima*) dengan Aktivator *Tricholant*. Buletin LOUPE Vol. 16 No. 01:14-20