

PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) URIN KAMBING UNTUK MENINGKATKAN HASIL DAN PENDAPATAN USAHA TANI JAGUNG (*Zea mays* L.)

APPLICATION OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER FROM GOAT URINE TO INCREASE PRODUCTION AND INCOME OF CORN FARMING (*Zea mays* L.)

Nia Arianti¹⁾*, Fri Maulina²⁾

1) Mahasiswa Budidaya Tanaman Pangan, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Kab. Limapuluh Kota, Sumatera Barat, Indonesia

2) Dosen Teknologi Produksi Tanaman Pangan, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Kab. Limapuluh Kota, Sumatera Barat, Indonesia

*penulis korespondensi
nia12arianti21@gmail.com

Abstrak

Tanaman jagung (*Zea mays* L.) merupakan tanaman pangan utama kedua setelah tanaman padi (*Oryza sativa* L.) yang dikonsumsi sebagai bahan pangan dan pakan ternak. Kabupaten Limapuluh Kota yang merupakan sentra produksi ayam ras mengakibatkan kebutuhan jagung untuk pakan ternak sangat tinggi. Total kebutuhan jagung untuk pakan ayam petelur dan pedaging pada tahun 2020 adalah 169.694,34 ton dan 23.383,815 ton (total 193.078,155 ton), namun Kabupaten Limapuluh Kota hanya mampu memproduksi jagung sebanyak 45.511,98 ton (Badan Pusat Statistik Kabupaten Limapuluh Kota, 2021). Berdasarkan data tersebut budidaya jagung di Kabupaten Limapuluh Kota memiliki peluang pasar yang cukup besar untuk dikembangkan. Peluang pasar ini dapat dipenuhi melalui upaya peningkatan produksi salah satunya dengan pemupukan menggunakan Pupuk Organik Cair (POC) urin kambing. Budi daya jagung ini dilaksanakan di lahan praktek Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh pada bulan Maret hingga Juni 2021, yang dilaksanakan pada lahan seluas 250 m² dimana 125 m² menggunakan perlakuan POC urin kambing dan 125 m² sebagai kontrol atau tanpa perlakuan. Data hasil pengamatan dianalisis dengan uji t 5% dan 1%, berdasarkan hasil pengamatan dan uji t perlakuan POC urin kambing memberikan pengaruh berbeda sangat nyata (*high significant/hs*) terhadap tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, berat 100 biji, dan hasil per tanaman. Hasil yang diperoleh pada lahan perlakuan mencapai 119 kg/125m² (9,52 ton/ha), sementara hasil pada lahan tanpa perlakuan hanya 99kg/125m² (7,92ton/ha).

Kata kunci: jagung, pupuk organik cair, urin kambing

Abstract

Corn (*Zea mays* L.) is the second main food crop after rice (*Oryza sativa* L.) which is consumed as food and animal feed. Limapuluh Kota Regency is the center of broiler chicken production, has resulted in a very high demand for corn for animal feed. The total demand for corn for laying hens and broilers in 2020 is 169.694,34 tons and 23.383,815 tons (a total of 193.078,155 tons), however Limapuluh Kota Regency is only able to produce 45.511,98 tons of corn (Central Bureau of Statistics of Limapuluh Regency, 2021). Based on these data, maize cultivation in Limapuluh Kota Regency has a large enough market opportunity to be developed. This market opportunity can be met through efforts to increase production, one of which is fertilization using liquid organic fertilizer from goat urine. This corn cultivation was carried out in the Payakumbuh State Agricultural Polytechnic practice area from March to June 2021, which was carried out on an area of 250 m² where 125 m² used liquid organic fertilizer from goat urine treatment and 125 m² as control or no treatment. Observational data were analyzed by t-test 5% and 1%, based on the results of observations and t-test treatment of liquid organic fertilizer from goat urine gave high significant/hs on plant height, leaf length, leaf width, weight of 100 seeds and a production. The production obtained on the treated land reached 119 kg/125 m² (9.52 tons/ha), while the production on the untreated land was only 99 kg/125m² (7.92tons/ha).

Keywords: corn, liquid organic fertilizer, goat urine

Pendahuluan

Tanaman jagung (*Zea mays* L.) merupakan tanaman pangan utama kedua setelah tanaman padi (*Oryza sativa* L.) yang dikonsumsi sebagai bahan pangan dan pakan ternak. Kabupaten Limapuluh Kota yang merupakan sentra produksi ayam ras mengakibatkan kebutuhan jagung untuk pakan ternak sangat tinggi. Populasi ayam ras pada tahun 2020 mencapai 20.596.850 ekor yang terdiri dari ayam pedaging sebanyak 12.848.250 ekor dan ayam petelur sebanyak 7.748.600 ekor ([Badan Pusat Statistik Kabupaten Limapuluh Kota, 2021](#)). Cepatnya pertumbuhan produksi ayam ras mengakibatkan perlunya penyediaan pakan secara terus-menerus untuk menunjang usaha peternakan tersebut. Kebutuhan pakan perharinya sebanyak 21 kg/ekor/tahun untuk ayam petelur, sementara untuk ayam pedaging sebanyak 1,82 kg/ekor/umur panen (24 hari). Total kebutuhan jagung untuk pakan ayam petelur dan pedaging pada tahun 2020 adalah 169.694,34 ton dan 23.383,815 ton (total 193.078,155 ton), namun Kabupaten Limapuluh Kota hanya mampu memproduksi jagung sebanyak 45.511,98 ton ([BPS Kabupaten Limapuluh Kota, 2021](#)). Berdasarkan data tersebut budidaya jagung di Kabupaten Limapuluh Kota memiliki peluang pasar yang cukup besar untuk dikembangkan.

Peluang pasar yang cukup besar ini dapat dipenuhi melalui upaya peningkatan produksi salah satunya dengan pemupukan. [Hartatik, Husnain dan Widowati \(2015\)](#) menyatakan bahwa pupuk terbagi menjadi 2 jenis yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik merupakan pupuk yang terbuat dari pelapukan bahan-bahan alam seperti sisa-sisa tanaman atau sisa-sisa hewan, sedangkan pupuk anorganik merupakan pupuk sintetis (kimia) yang dibuat oleh industri maupun pabrik. Pupuk organik dibedakan pula menjadi 2 jenis yaitu pupuk organik padat dan Pupuk Organik Cair (POC). Pupuk organik padat merupakan pupuk organik berbentuk padat dan diaplikasikan langsung ke tanah, sedangkan POC merupakan pupuk organik berbentuk cair yang berasal dari hasil pembusukan bahan-bahan organik sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia. POC memiliki lebih dari satu kandungan unsur hara serta dapat diaplikasikan melalui permukaan bawah daun ([Hadisuwito, 2007](#)).

POC yang disemprotkan ke bawah permukaan daun lebih efektif dan efisien sebab respon terhadap tanaman sangat cepat, dan dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman ([Novizan, 2002](#)). [Pangaribuan, Sarno dan Kurniawan \(2017\)](#) menyatakan bahwa POC yang sudah terbukti dapat meningkatkan produksi tanaman jagung ialah POC urin sapi, yang mampu meningkatkan produksi tanaman jagung manis dari 8,49 ton/ha menjadi 13,40 ton/ha. Selain itu juga ada POC feses kelinci yang mampu meningkatkan produksi tanaman jagung dari 16,7 ton/ha menjadi 19,2 ton/ha (Purba, 2014). Salah satu POC yang berpotensi dikembangkan di Indonesia adalah POC urin kambing. Urin kambing mengandung unsur hara yang diperlukan tanaman seperti Nitrogen (N) 1,50%, Fosfor (P) 0,13% dan Kalium (K) 1,80% ([Lingga, 1991 dalam Nanda, Mardiana dan Pane, 2016](#)).

Penelitian [Nanda et al \(2016\)](#) juga membuktikan bahwa pemberian POC urin kambing dengan konsentrasi 15% memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis. Pemberian POC berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (cm), diameter batang (mm), bobot tongkol berkelobot (kg), bobot tongkol tanpa kelobot (kg), diameter tongkol (mm) dan produksi (ton/ha). Tanaman jagung manis yang diberi POC

urin kambing menghasilkan tinggi tanaman sebesar 268 cm, diameter batang 30,31 mm, bobot tongkol berkelobot 0,468 kg, bobot tongkol tanpa kelobot 0,33 kg, diameter tongkol 51,74 mm, dan produksi 21,93 ton/ha, sedangkan tanaman jagung tanpa pemberian POC urin kambing hanya menghasilkan tinggi tanaman sebesar 256 cm, diameter batang 26,91 mm, bobot tongkol berkelobot 0,40 kg, bobot tongkol tanpa kelobot per tanaman 0,27 kg, diameter tongkol 51,74 mm, dan produksi 18,13 ton/ha. Hal ini berarti produksi tanaman jagung manis yang diberi POC urin kambing meningkat sebanyak 21%.

Berdasarkan uraian di atas telah dilaksanakan penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) urin kambing dalam Proyek Usaha Mandiri (PUM) dengan judul “Penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) Urin Kambing untuk Meningkatkan Hasil dan Pendapatan Usaha Tani Jagung (*Zea mays* L.)”. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung dengan menggunakan POC urin kambing.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan budi daya jagung dengan perlakuan POC urin kambing ini merupakan tugas akhir yang dilaksanakan di lahan praktek Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, TanjungPati, Kecamatan Harau, Kabupaten Limapuluh Kota, Sumatera Barat. Waktu pelaksanaan dimulai pada bulan Maret hingga Juni 2021. Alat yang digunakan yaitu cangkul, *cored*, ember, meteran, tugal, gembor, *knapsack sprayer*, dan drum plastik 50 liter, sedangkan bahan yang digunakan yaitu benih jagung Pioneer32 dengan kebutuhan benih 25 kg/ha (0,625 kg/250m²), pupuk kandang sapi sebanyak 10 ton/ha (250kg/250 m²), pupuk Urea300 kg/ha (7,5 kg/250 m²), TSP 150 kg/ha (3,75 kg/250 m²), dan KCl 100 kg/ha (2,5 kg/250 m²). Percobaan ini menggunakan perlakuan POC urin kambing, dimana POC urin kambing dibuat dengan cara memasukkan 7 liter urin kambing, 100 ml EM4, 350 g gula merah yang sudah dicairkan dan air sebanyak 35 liter ke dalam drum plastik berukuran 50 liter. Setelah itu semua bahan diaduk hingga tercampur rata dan disimpan di tempat yang teduh. Agar gas dalam drum plastik keluar, drum plastik dibuka setiap hari selama 15 detik. Setelah 21 hari POC siap untuk diaplikasikan yang ditandai dengan bau urin kambing tidak menyengat lagi dan warna POC yang lebih gelap.

POC urin kambing diaplikasikan dengan dosis 300-400 liter/ha (35 liter/125 m²) sesuai umur tanaman, yaitu 300 liter/ha untuk tanaman yang berumur 7, 14 dan 21 HST, 350 liter/ha untuk tanaman yang berumur 28 dan 35 HST, serta 400 liter/ha untuk tanaman yang berumur 42, 49, dan 56 HST. Volume semprot untuk tanaman yang berumur 10, 14 dan 21 HST masing-masing sebanyak 3,75 liter POC ditambah 21,25 liter air, umur 28 dan 35 HST masing-masing sebanyak 4,375 liter POC ditambah 24,79 liter air, serta umur 42, 49 dan 56 HST masing-masing sebanyak 5 liter POC ditambah 28,33 liter air. Aplikasi POC dilakukan dengan cara menyemprotkan POC pada bagian bawah daun pada sore hari (16.00-18.00 WIB), dengan konsentrasi 15% yang diberikan saat tanaman berumur 1-8 MST dengan interval 1 minggu sekali (Nanda *et al.*, 2016). Data pengamatan yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan uji t student 5% dan 1%.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

1. Pertumbuhan Vegetatif

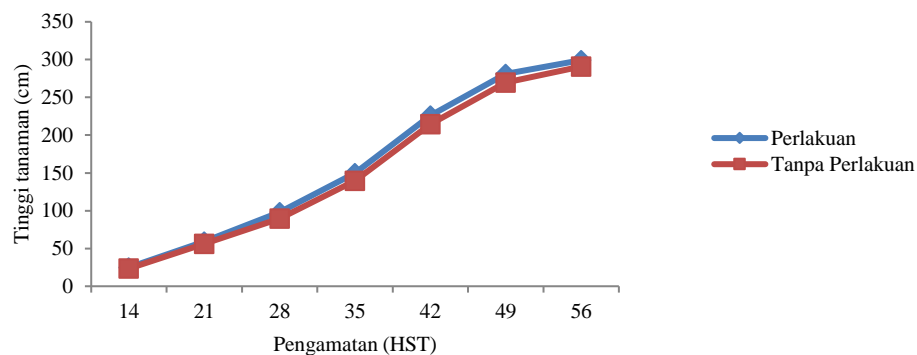
Variabel pengamatan pertumbuhan vegetatif terdiri dari tinggi tanaman (cm), panjang daun (cm), lebar daun (cm) dan jumlah daun. Hasil pengamatan dan uji t tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji t pengamatan pertumbuhan vegetatif jagung perlakuan POC urin kambing dan tanpa perlakuan

No	Variabel Pengamatan	Perlakuan	Tanpa Perlakuan	t tabel 5%	t tabel 1%	t hitung	Hasil uji t
1	Tinggi tanaman (cm)	326,2	317,8	2,024	2,712	18,801	hs
2	Panjang daun (cm)	105,97	101,24	2,024	2,712	15,812	hs
3	Lebar daun (cm)	11,41	10,39	2,024	2,712	6,649	hs
4	Jumlah daun (helai)	14	13	2,024	2,712	2,468	s

Keterangan : hs = *hight significant* (berbeda sangat nyata)
s = *significant* (berbeda nyata)

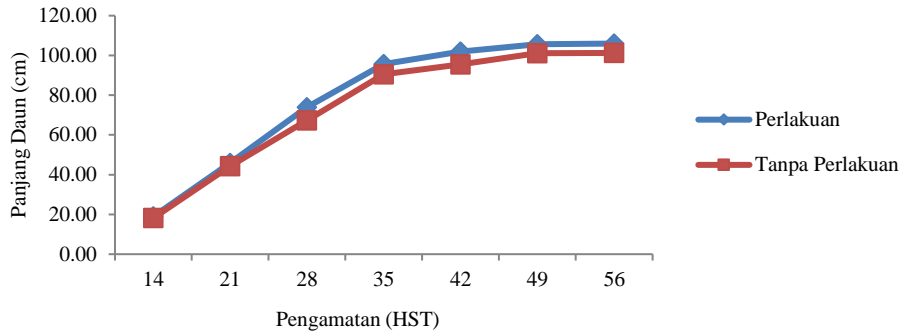
Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa hasil uji t menunjukkan perbandingan pertumbuhan vegetatif yang berbeda sangat nyata (*hight significant*/hs) pada variabel pengamatan tinggi tanaman, panjang daun, dan lebar daun, sementara jumlah daun hasil uji t nya berbeda nyata (*significant*/s). Untuk lebih jelasnya perbandingan laju pertumbuhan tanaman jagung dapat dilihat pada grafik di bawah.



Gambar 1. Grafik perbandingan laju pertumbuhan tinggi tanaman jagung perlakuan POC urin kambing dan tanpa perlakuan

Sumber: Hasil olah data pribadi

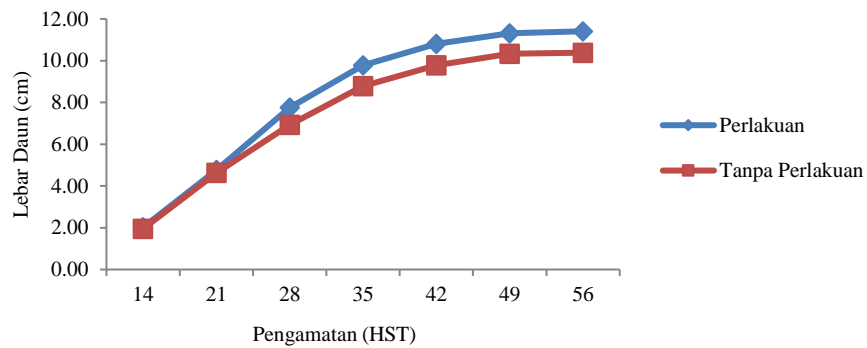
Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa laju pertumbuhan tinggi tanaman jagung perlakuan POC urin kambing lebih tinggi dibandingkan tanpa perlakuan yang dimulai pada pengamatan ke tiga (28 HST). Laju pertumbuhan tertinggi terdapat pada pengamatan ke empat (35 HST) dan laju terendah pada pengamatan ke tujuh (56 HST).



Gambar 2. Grafik perbandingan laju pertumbuhan panjang daun jagung perlakuan POC urin kambing dan tanpa perlakuan

Sumber: Hasil olah data pribadi

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa laju pertumbuhan panjang daun jagung perlakuan POC urin kambing lebih tinggi dibandingkan tanpa perlakuan yang dimulai pada pengamatan ke dua (21 HST). Laju pertumbuhan tertinggi terdapat pada pengamatan ke empat (35 HST) dan laju terendah pada pengamatan ke tujuh (56 HST).



Gambar 3. Grafik perbandingan laju pertumbuhan lebar daun jagung perlakuan POC urin kambing dan tanpa perlakuan

Sumber: Hasil olah data pribadi

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa laju pertumbuhan lebar daun jagung perlakuan POC urin kambing lebih tinggi dibandingkan tanpa perlakuan yang dimulai pada pengamatan ke dua (21 HST). Laju pertumbuhan tertinggi terdapat pada pengamatan ke tiga (28 HST) dan laju terendah pada pengamatan ke tujuh (56 HST).

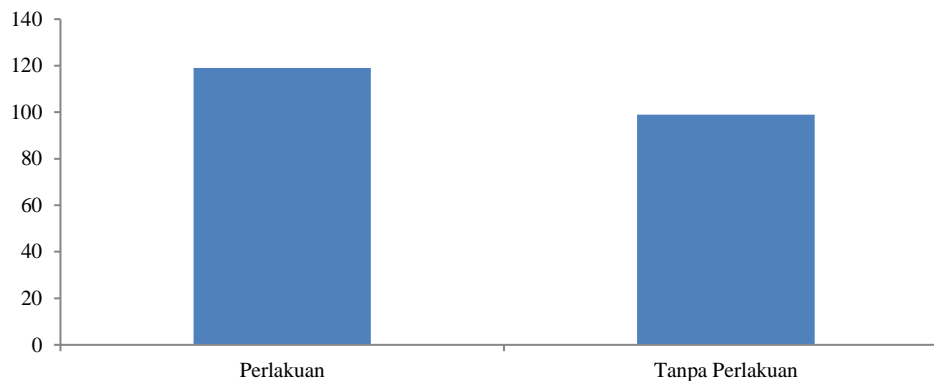
2. Pertumbuhan Generatif

Variabel pengamatan pertumbuhan generatif terdiri dari jumlah tongkol per tanaman (buah), jumlah baris per tongkol (buah), jumlah biji per baris (buah), hasil per tanaman (g), berat 100 biji (g), hasil per luas areal (kg), dan hasil per hektar (ton). Hasil pengamatan dan uji t tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji t terhadap pengamatan pertumbuhan generatif jagung perlakuan POC urin kambing dan tanpa perlakuan

No	Variabel Pengamatan	Perlakuan	Tanpa Perlakuan	t tabel 5%	t tabel 1%	t hitung	Hasil Uji t
1	Jumlah tongkol per tanaman (buah)	1,05	1	2,024	2,712	0,467	ns
2	Jumlah baris per tongkol (baris)	18,65	18,05	2,024	2,712	2,274	s
3	Jumlah biji per baris (biji)	44	43,35	2,024	2,712	2,149	s
4	Hasil per tanaman (g)	270,75	263,75	2,024	2,712	4,621	hs
5	Berat 100 biji (g)	32,182	29,641	2,024	2,712	9,059	hs
6	Hasil per luasan areal (kg)	119	99				
7	Hasil per hektar (ton)	9,52	7,92				

Dari Tabel 2. dapat dilihat bahwa perlakuan POC urin kambing berpengaruh sangat nyata (*high significant/hs*) terhadap hasil per tanaman (kg) dan berat 100 biji (g), berpengaruh nyata (*significant/s*) terhadap jumlah baris per tongkol dan jumlah biji per baris. Serta berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah tongkol per tanaman. Pada perlakuan POC urin kambing dan tanpa perlakuan diperoleh hasil sebesar 119 kg dan 99 kg masing-masingnya, ini artinya terdapat peningkatan hasil sebesar 20,2%. Dari hasil per luas areal dapat dikonversikan hasil per hektar, sehingga perlakuan dan tanpa perlakuan memiliki hasil per hektar sebanyak 9,52 ton/ha dan 7,92 ton/ha. Untuk lebih jelasnya perbandingan hasil per luas areal dapat dilihat pada diagram berikut :



Gambar 4. Diagram perbandingan hasil per luas areal perlakuan POC urin kambing dan tanpa perlakuan

Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis uji t terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman jagung (Tabel 1) terbukti bahwa penggunaan perlakuan POC urin kambing berpengaruh sangat nyata (*high significant* = hs) terhadap tinggi tanaman, panjang daun dan lebar daun, serta berpengaruh nyata (*significant* = s) terhadap jumlah daun. Sedangkan pada pertumbuhan generatif tanaman jagung (Tabel 2) menunjukkan hasil berbeda sangat nyata (*high significant/hs*) terhadap hasil per tanaman dan berat 100 biji. Serta berbeda nyata (*significant/s*) terhadap jumlah baris per tongkol dan jumlah biji per baris, namun berbeda tidak nyata (*non significant/ns*) terhadap jumlah tongkol per tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa POC urin kambing mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif, generatif, dan hasil tanaman jagung.

Peningkatan ini dikarenakan unsur hara yang dikandung oleh POC urin kambing yaitu Nitrogen sebesar 1,50%, Fosfor 0,13% dan Kalium 1,80% ([Lingga, 1991 dalam Nanda et al,2016](#)). POC urin kambing juga mengandung zat perangsang tumbuh alami golongan IAA yaitu giberelin dan sitokinin, dengan kandungan sebesar 938 ppm dan 356 ppm masing-masingnya ([Fahmi, 2018](#)). IAA (*Indole Acetil Acid*) adalah salah satu kandungan zat perangsang tumbuh yang dapat mempengaruhi pembentukan jaringan berbagai organ maupun sistem organ tanaman diantaranya merangsang perkembangan akar, tunas, meningkatkan proses fisiologi tanaman dan meningkatkan penyerapan unsur hara ([Priambono, 2015](#)).

IAA berfungsi sebagai hormon untuk perkembangan sel sehingga pertumbuhan tanaman akan tumbuh lebih cepat. Selain kandungan yang dimiliki POC urin kambing, cara pengaplikasian POC juga berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif, generatif dan hasil tanaman jagung. Giberelin berfungsi sebagai pemacu pertumbuhan tanaman karena dapat memacu pembelahan dan pertumbuhan sel yang mengarah pada pemanjangan batang dan perkembangan daun sehingga fotosintesis meningkat dan meningkatkan keseluruhan pertumbuhan ([Arif, Murniati dan Ardian, 2016](#)). [Arif et al \(2016\)](#) juga menyatakan bahwa sitokinin berfungsi sebagai pemacu pembelahan sel dan pembentukan organ, mencegah kerusakan klorofil serta perkembangan tunas, sedangkan pada proses fisiologi tanaman auksin berfungsi dalam mendorong perpanjangan sel dan pembelahan sel. Pengaplikasian POC urin kambing yang disemprotkan ke bawah permukaan daun akan memberikan respon yang sangat cepat karena unsur hara langsung masuk ke stomata dan dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman jagung, hal ini akan menyebabkan peningkatan pertumbuhan vegetatif yang akan berimbas pada pertumbuhan generatif ([Novizan, 2002](#)).

Perlakuan POC urin kambing dan tanpa perlakuan memberikan hasil rata-rata tinggi tanaman sebesar 326,2 cm dan 317,8 cm masing-masingnya. Perbedaan tinggi tanaman ini dikarenakan unsur hara Nitrogen pada POC urin kambing yang mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman jagung, hal ini selaras dengan pernyataan [Sutedjo \(2002\)](#) yang menyatakan bahwa Nitrogen berfungsi sebagai penyusun protein yang berguna untuk pertumbuhan pucuk dan pertumbuhan vegetatif tanaman. [Haryadi, Yeti dan Yosefa \(2015\)](#) juga menyatakan bahwa unsur Nitrogen berpengaruh terhadap peristiwa pembelahan dan pemanjangan sel, membantu mengaktifkan sel-sel tanaman dan mempertahankan jalannya proses fotosintesis yang akan berpengaruh pada pertumbuhan tinggi tanaman. Jika tanaman kekurangan Nitrogen pertumbuhan tanaman akan lambat dan kerdil ([Novizan, 2002](#)).

Perlakuan POC urin kambing dan tanpa perlakuan memberikan hasil rata-rata panjang daun sebesar 105,97 cm dan 101,24 cm, serta rata-rata lebar daun sebesar 11,41 cm dan 10,39 cm masing-masingnya. Perbedaan panjang dan lebar daun ini dikarenakan unsur hara Nitrogen yang dikandung oleh POC urin kambing yang mampu meningkatkan panjang dan lebar daun jagung. Hal ini selaras dengan pernyataan [Nanda et al, \(2016\)](#) yang menyatakan bahwa bagian-bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang dan akar memerlukan Nitrogen untuk pembentukan dan pertumbuhannya. Perlakuan POC urin kambing juga berpengaruh nyata (*significant/s*) terhadap jumlah daun, hal ini berbeda dari variabel pengamatan lainnya yang berpengaruh sangat nyata (*hight significant/hs*). Pengaruh tidak nyata pada jumlah daun jagung juga dipengaruhi oleh faktor genetik, hal ini sesuai dengan pernyataan [Warisno \(2004\)](#) yang menyatakan bahwa selain kandungan unsur hara, jenis dan varietas tanaman juga berpengaruh terhadap jumlah daun dan tongkol jagung.

Pada pertumbuhan generatif tanaman jagung perlakuan POC urin kambing berbeda sangat nyata berat 100 biji dan hasil per tanaman. Rata-rata berat 100 biji dan hasil pertanaman jagung perlakuan dan tanpa perlakuan adalah sebesar 32,182 g dan 29,641 g, serta 270,75 g dan 263,75 g masing-masingnya. Hal ini disebabkan oleh unsur Fosfor pada POC urin kambing yang dapat merangsang pembentukan biji dan membuat tongkol jagung lebih berisi, biji jagung yang lebih berisi ini akan membuat bobot 100 biji dan produksi per tanaman meningkat. Sesuai dengan pernyataan [Novizan \(2002\)](#) yang menyatakan bahwa unsur Fosfor dapat merangsang pembentukan biji, serta dapat membuat tongkol jagung lebih besar dan berisi (penuh). Selain unsur Fosfor unsur Nitrogen juga berpengaruh pada peningkatan berat 100 biji dan hasil pertanaman, hal ini dikarenakan unsur Nitrogen membuat tanaman lebih hijau sehingga proses fotosintesis dapat berjalan sempurna yang berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas hasil akhir panen ([Wati, Nurlaelih dan Santoso, 2014 dalam Sitepu, 2019](#)). Lebar daun yang berbeda sangat nyata pada pertumbuhan vegetatif juga berpengaruh terhadap bobot 100 biji dan hasil per tanaman, sebab semakin efektivitas daun dalam menyerap cahaya semakin banyak pula untuk proses fotosintesis sehingga akumulasi fotosintat yang dihasilkan menjadi tinggi ([Sumarni dan Rosliani, 2001 dalam Arif et al, 2016](#)).

Hasil analisis uji t berbeda nyata (*significant/s*) terdapat pada variabel pengamatan jumlah baris per tongkol dan jumlah biji per baris, dimana perlakuan POC urin kambing dan tanpa perlakuan memiliki rata-rata jumlah baris per tongkol sebanyak 18,65 dan 18,05 baris, sementara rata-rata jumlah biji per baris sebanyak 44 biji dan 43,35 biji masing-masingnya. Hal ini disebabkan oleh unsur Fosfor yang dapat membuat tongkol jagung lebih berisi (penuh). Sesuai dengan pernyataan [Novizan \(2002\)](#) yang menyatakan bahwa unsur Fosfor dapat merangsang pembentukan biji, serta dapat membuat tongkol jagung lebih besar dan berisi (penuh). Sementara perlakuan POC urin kambing berpengaruh tidak nyata terhadap variabel pengamatan rata-rata jumlah tongkol pertanaman, dimana perlakuan POC urin kambing dan tanpa perlakuan memiliki rata-rata jumlah tongkol sebanyak 1,05 tongkol dan 1 tongkol masing-masingnya. Hal ini dikarenakan jumlah tongkol pada tanaman sangat dipengaruhi oleh genetik, selaras dengan pernyataan [Warisno \(2004\)](#) yang menyatakan bahwa selain kandungan unsur hara, jenis dan varietas tanaman juga berpengaruh terhadap jumlah daun dan tongkol jagung.

Dari Tabel 2 juga dapat diketahui bahwa perlakuan POC urin kambing dan tanpa perlakuan memiliki hasil per luas areal sebesar 119 kg dan 99 kg masing-masingnya, hal ini berarti terjadi peningkatan hasil sebesar 20,2%. Dari hasil per luas areal dapat dikonversikan hasil per hektar pada perlakuan POC urin kambing dan tanpa perlakuan yaitu sebesar 9,52 ton/ha dan 7,92 ton/ha. Hasil per hektar perlakuan dan tanpa perlakuan masih belum mencapai potensi hasil jagung varietas Pioneer 32 yaitu sebesar 13,4 ton/ha. Hal ini dikarenakan tempat dan lingkungan tumbuh yang berbeda pada percobaan PUM dan percobaan potensi hasil jagung varietas Pioneer 32. Pendapat serupa juga dikemukakan oleh [Abdullah, Budhie dan Lubis \(2011\) dalam Ashari, Oktaviadati dan Podesta \(2018\)](#) yang menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah kondisi lingkungan sekitar, kondisi tingkat kesuburan tanah serta cuaca.

Hasil per luas areal dan hasil per hektar tanaman jagung juga dipengaruhi oleh populasi tanaman, dimana perlakuan POC urin kambing dan tanpa perlakuan memiliki populasi sebanyak 636 batang/125 m² dan 639 batang/125 m². Terdapat kekurangan populasi pada perlakuan dan tanpa perlakuan sebesar 29 batang dan 26 batang, dimana seharusnya populasi yang ada sebanyak 665 batang masing-masingnya. Kekurangan populasi pada

perlakuan dan tanpa perlakuan ini diakibatkan oleh tanaman yang tidak tumbuh meskipun sudah di sulam, yaitu sebesar 8 batang dan 3 batang masing-masingnya. Selain itu juga dikarenakan serangan hama ulat tanah (*Agrotis sp.*) pada perlakuan dan tanpa perlakuan sebanyak 8 batang (persentase serangan = 1,26%) dan 7 batang (persentase serangan = 2,03%) masing-masingnya. Serangan hama ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*) pada jagung perlakuan dan tanpa perlakuan sebanyak 7 batang (persentase serangan = 1,1%) dan 16 batang (persentase serangan = 2,5%) masing-masingnya.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan pelaksanaan budi daya jagung yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa Perlakuan POC urin kambing dengan tanpa perlakuan berbeda sangat nyata terhadap variabel pengamatan tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, berat 100 biji dan hasil per tanaman. Berbeda nyata terhadap jumlah daun, jumlah baris per tongkol, dan jumlah biji per baris, serta berbeda tidak nyata terhadap jumlah tongkol per tanaman. Penulis menyarankan menggunakan POC urin kambing dengan konsentrasi 15% pada budi daya jagung sebab dapat meningkatkan hasil per luas areal sebanyak 20,2% dan memiliki tingkat keuntungan yang lebih tinggi dibandingkan tanpa perlakuan.

Daftar Pustaka

- Abdullah, L., D.S. Budhie., dan A.D. Lubis. 2011. Pengaruh aplikasi urin kambing dan pupuk organik cair komersial terhadap beberapa parameter agronomi pada tanaman pakan *Indigofera Sp.* Jurnal Pastura, 1(1):5-8.
- Arif. M., Murniati., dan Ardian. 2016. Uji beberapa zat pengatur tumbuh alami terhadap pertumbuhan bibit karet stum mata tidur. Jurnal Faperta, 3(1):1-10.
- Ashari, I., E. Oktaviadati., dan F. Podesta. 2018. Pengaruh pupuk organik cair dari limbah tempe dan urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tomat (*Solanum lycopersicum L.*). Jurnal Agriculture 7(2):120-133
- Badan Pusat Statistik Kabupaten 50 Kota. 2021. Limapuluh Kota dalam Angka Tahun 2021. Badan Pusat Statistik Kabupaten Limapuluh Kota.
- Fahmi, M.N. 2018. Pengaruh pemberian urin kambing dan pupuk bokashi terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao L.*). Jurnal Fapertaur, 5(1):123-131
- Hadisuwito, S. 2007. Membuat pupuk kompos cair. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Hartatik, W., Husnain., dan L.R. Widowati. 2015. Peranan pupuk organik dalam peningkatan produktivitas tanah dan tanaman. Jurnal Agrotekma, 3(2):107-120.
- Haryadi, D., H. Yeti., dan S. Yoseva. 2015. Pengaruh pemberian beberapa jenis pupuk terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kalia (*Brasica alboglaba*). Jurnal Faperta 2(2):1-5.
- Lingga, P. 1991. Jenis dan kandungan hara pada beberapa kotoran ternak. Pusat Pelatihan Pertanian dan Pedesaan Swadaya (P4S) ANTANAN. Bogor.
- Nanda, E., S. Mardiana., dan E. Pane. 2016. Pengaruh pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis. Jurnal Agrotekma, 1(1):24-37.
- Novizan. 2002. Petunjuk pemupukan yang efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.

- Pangaribuan, D.H., Sarno., dan M.C. Kurniawan. 2017. Pengaruh pupuk cair urin sapi terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis. *Jurnal Metamorfosa*, 4(2):202-209.
- Priambono, T., H. 2015. Pengaruh pemberian pupuk organik cair hasil fermentasi daun gamal terhadap pertumbuhan tanaman terung (*Solonum melongena*) Skripsi. Universitas Sanata Darma. Yogyakarta
- Purba, F. 2014. Penggunaan pupuk kandang ayam dan pupuk organik cair kotoran kelinci untuk meningkatkan produksi tanaman jagung (*Zea mays L.*). Laporan Tugas Akhir. Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. Payakumbuh.
- Sumarni.N., dan R. Rosliana. 2001. Media tumbuh dan waktu aplikasi larutan hara untuk penanaman cabai secara organik. *Jurnal Hortikultura*, 11(4)237-243
- Warisno. 2008. *Budidaya jagung hibrida*. Kanisius.Yogyakarta.
- Wati, Y., E. Nurlaelih., dan M. Sontoso.(2014). Pengaruh aplikasi biourin pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L.*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 2(8) : 6-13.