

PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR BIOURIN SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt)

The Effect of Giving Various Concentrations Biourin Liquid Organic Fertilizer For Corn Growth and Production Sweet (*Zea mays saccharata* Sturt)

Moh Firmansyah¹⁾, Zainuddin Basri²⁾, Usman Made²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako.

²⁾ Staf Dosen Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako.

Email : mohfirmansyah9@gmail.com, zainuddin.untad@gmail.com, Usman_made_atjong@yahoo.com

ABSTRACT

This study aims to obtain a concentration of liquid organic cow biourin fertilizer that can increase the growth and yield of sweet corn plants. This research took place from July to October 2019. This study used a randomized block design with one factor, namely the concentration of cow biourin liquid organic fertilizer consisting of no cow's biourine (0%), 5% cow's biourin, 10% cow's biourine, 15% bovine biourin, 20% bovine biourin, 25% bovine biourin, 30% bovine biourin and 35% bovine biourin. Each treatment was repeated three times, so there were 24 experimental units. The variables observed were plant height, number of leaves, stem diameter, ear length, ear diameter and number of rows of seeds per ear. The results showed that the growth and yield of sweet corn plants was better with the application of liquid organic cow biourin fertilizer. Application of bovine biourin at a concentration of 15% significantly increased the growth and yield of sweet corn plants as indicated by the formation of many leaves and rows of seeds per cob as well as the highest plant posture, the largest stem and cob diameters and the longest cob size. However, the administration of bovine biourin (at all concentrations tested) was not able to significantly increase the number of rows of seeds per ear.

Keywords : Liquid Organic Fertilizer, Cow Biourin, Sweet Corn.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi pupuk organik cair biourin sapi yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Penelitian ini berlangsung dari bulan Juli sampai Oktober 2019. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok satu faktor, yaitu konsentrasi pupuk organik cair biourin sapi yang terdiri dari tanpa pemberian biourin sapi (0%), 5% biourin sapi, 10% biourin sapi, 15% biourin sapi, 20% biourin sapi, 25% biourin sapi, 30% biourin sapi dan 35% biourin sapi. Tiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali, sehingga terdapat 24 unit percobaan. Variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang tongkol, diameter tongkol dan jumlah baris biji per tongkol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis lebih baik dengan pemberian pupuk organik cair biourin sapi. Aplikasi biourin sapi pada konsentrasi 15% nyata meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis seperti ditunjukkan dengan pembentukan helai daun dan barisan biji per tongkol yang banyak serta postur tanaman paling tinggi, diameter batang dan tongkol paling besar serta ukuran tongkol paling panjang. Namun, pemberian biourin sapi (pada semua konsentrasi yang dicobakan) tidak mampu secara nyata meningkatkan jumlah baris biji per tongkol.

Kata Kunci : Pupuk Organik Cair, Biourin Sapi, Jagung Manis.

PENDAHULUAN

Jagung merupakan salah satu tanaman pangan penting di dunia dan menempati urutan ketiga setelah gandum dan padi (Prahasta, 2009). Di Indonesia, jagung berperan sebagai penyumbang kalori (sumber karbohidrat) bagi sebagian masyarakat selain beras. Selain sebagai sumber pangan, jagung juga digunakan sebagai pakan dan bahan industri.

Salah satu jenis jagung yang dikenal luas oleh masyarakat Indonesia adalah jagung manis. Budidaya jagung manis di Indonesia dimulai pada tahun 1980-an dan kini jagung manis telah menjadi salah satu komoditas populer yang tidak hanya dijual di pasaran, tapi juga di swalayan dan toko makanan (Palungkun dan Asiani, 2004). Banyaknya segmen pasar dari komoditas jagung manis, menyebabkan tuntutan terhadap peningkatan produksi dan kualitas jagung manis menjadi suatu kemutlakan. Salah satu upaya yang ditempuh untuk meningkatkan produksi dan kualitas jagung manis adalah dengan pemupukan. Pemupukan dimaksudkan untuk menambah unsur hara ke dalam tanah agar kebutuhan hara bagi tanaman terpenuhi sehingga tanaman dapat tumbuh dan berproduksi optimal. Ketersediaan hara yang cukup pada setiap fase pertumbuhan merupakan syarat mutlak untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi yang baik (Warisno, 2004).

Salah satu jenis pupuk yang dikenal yaitu pupuk organik. Pupuk organik dibuat dari bahan-bahan alamiah, berupa sisa-sisa tumbuhan atau kotoran hewan sehingga penggunaan jenis pupuk ini aman bagi lingkungan dan juga mampu meningkatkan produksi tanaman (Hasibuan, 2006).

Salah satu pupuk organik yang digunakan dalam usaha budidaya tanaman adalah pupuk biourin. Pupuk ini merupakan pupuk cair karena dibuat dan diproses dari urin sapi. Urin sapi yang sering menjadi limbah di peternakan telah diubah menjadi produk berguna dan bermanfaat bagi tanaman. Menurut Sutedjo (2010), Urin sapi mengandung 92,00% air, 1,00% nitrogen,

0,35% kalium, 0,20% fosfor, dan sisanya merupakan unsur lain. Tingginya kandungan nitrogen pada urin sapi menjadikan urin sapi cocok digunakan sebagai pupuk cair guna menyediakan hara bagi tanaman.

Herul, dkk. (2015) melaporkan bahwa penggunaan pupuk organik cair urin sapi dengan konsentrasi 60 mL/L air (20%) memberikan pengaruh nyata terhadap komponen tumbuh dan hasil tanaman tomat. Selanjutnya, Mardalena, (2007) menyatakan aplikasi pupuk organik cair urin sapi pada konsentrasi 25% memberikan hasil yang baik bagi tanaman mentimun. Hingga saat ini penggunaan pupuk organik cair urin sapi pada budidaya tanaman jagung, khususnya tanaman jagung manis belum banyak diketahui.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Jl. Dewi Sartika Lorong. IV, Kota Palu yang berlangsung dari bulan Juli sampai Oktober 2019.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sekop, pacul, polibag 50 x 50 cm, meteran, *hand sprayer*, jangka sorong, kamera dan alat tulis-menulis. Adapun bahan yang digunakan yaitu benih jagung manis varietas Mutiara Bumi, media tanah, biourin sapi dan air.

Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor, yaitu konsentrasi pupuk organik cair biourin sapi (notasi P), yang terdiri dari :
P0 = tanpa pemberian biourin sapi (0%)
P1 = pemberian biourin sapi 5%
P2 = pemberian biourin sapi 10%
P3 = pemberian biourin sapi 15%
P4 = pemberian biourin sapi 20%
P5 = pemberian biourin sapi 25%
P6 = pemberian biourin sapi 30%
P7 = pemberian biourin sapi 35%

Konsentrasi biourin didapatkan dengan cara memasukkan larutan urin sapi ke dalam gelas ukur yang berbeda sebanyak 0 mL (P0), 15 mL (P1), 30 mL (P2), 45 mL

(P3), 60 mL (P4), 75 mL (P5), 90 mL (P6), dan 105 mL (P7). Kemudian ditambahkan air dan volumenya dicukupkan hingga 300 mL; sehingga diperoleh konsentrasi pupuk organik cair biourin sapi yaitu; 0% (P0), 5% (P1), 10% (P2), 15% (P3), 20% (P4), 25% (P5), 30% (P6), dan 35% (P7).

Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali, sehingga terdapat 24 satuan percobaan. Tiap satuan percobaan ditanami dua benih jagung manis sehingga diperoleh 48 tanaman jagung manis yang digunakan sebagai sampel pengamatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian biourin sapi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 4, 6, dan 8 MST. Rata-rata tinggi tanaman jagung manis umur 4, 6, dan 8 MST.

Hasil uji BNJ pada Tabel 1 menunjukkan bahwa tanaman jagung manis saat 8 MST nyata tumbuh lebih tinggi pada media yang diberikan 10% biourin sapi dibanding media lainnya, kecuali media yang diberikan 15%, 30% dan 35% biourin sapi. Pada media tersebut, tanaman jagung manis tumbuh hingga mencapai rata-rata 164,50 cm dan tidak berbeda dengan tanaman jagung berukuran paling tinggi (rata-rata 176,33 cm) yang ditanam pada media yang ditambahkan 15% biourin sapi. Sebaliknya, jagung manis yang tumbuh pada media yang lain nyata lebih pendek dibanding dengan tanaman jagung manis yang tumbuh

pada media yang diberikan 10% biourin sapi.

Trend pertumbuhan (tinggi tanaman) jagung manis saat 8 MST hampir serupa dengan yang diamati saat 4 MST maupun 6 MST, dimana tanaman jagung manis tumbuh lebih tinggi pada media yang diberikan 10% biourin sapi.

Jumlah Daun. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian biourin sapi memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 4, 6 dan 8 MST. Rata-rata jumlah daun jagung manis umur 4, 6, dan 8 MST. Hasil uji BNJ pada Tabel 2 menunjukkan bahwa tanaman jagung manis nyata menghasilkan jumlah helai daun lebih banyak pada media yang diberikan 5% biourin sapi dibanding dengan media tanpa pemberian biourin sapi, namun tidak berbeda dengan media lainnya saat 6 MST hingga 8 MST. pada 4 MST pemberian 30% biourin sapi nyata menghasilkan jumlah helai daun lebih banyak dibanding dengan tanpa pemberian biourin sapi maupun dengan pemberian 10% dan 35% biourin sapi, namun tidak berbeda dengan perlakuan lainnya. Jumlah daun jagung manis yang terbentuk pada media yang ditambahkan 5% biourin saat 8 MST mencapai rata-rata 13,00 helai daun per tanaman dan jumlah tersebut tidak berbeda dengan jumlah helai daun yang paling banyak diperoleh pada media yang diberikan 25% biourin sapi (rata-rata 13,33 helai daun per tanaman).

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Biourin Sapi.

Perlakuan	Tinggi Tanaman		
	4 MST	6 MST	8 MST
P0	70.40 ^a	112.00 ^a	124.00 ^a
P1	77.88 ^{ab}	123.17 ^{ab}	136.00 ^{ab}
P2	87.95 ^{bc}	140.33 ^b	164.50 ^c
P3	94.85 ^c	153.50 ^b	176.33 ^c
P4	79.93 ^{ab}	133.67 ^{ab}	144.00 ^b
P5	83.10 ^b	135.00 ^b	147.67 ^b
P6	85.65 ^{bc}	139.50 ^b	160.50 ^{bc}
P7	83.75 ^b	137.33 ^b	156.33 ^{bc}
BNJ 5%	10.82	22.38	16.61

Ket : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun (Helai) pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Biourin Sapi

Perlakuan	Jumlah Daun		
	4 MST	6 MST	8 MST
P0	10.00 ^a	10.33 ^a	11.00 ^a
P1	10.83 ^{ab}	12.67 ^b	13.00 ^b
P2	10.33 ^a	11.67 ^{ab}	12.17 ^{ab}
P3	11.00 ^{ab}	11.33 ^{ab}	12.00 ^{ab}
P4	10.67 ^{ab}	12.00 ^{ab}	12.67 ^b
P5	10.83 ^{ab}	12.50 ^b	13.33 ^b
P6	11.83 ^b	12.00 ^{ab}	12.17 ^{ab}
P7	10.17 ^a	11.50 ^{ab}	12.33 ^{ab}
BNJ 5%	1.44	1.88	1.45

Keterangan : Rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda pada uji BNJ taraf 5%.

Tabel 3. Rata-rata Diameter Batang (mm) pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Biourin Sapi.

Perlakuan	Diameter Batang		
	4 MST	6 MST	8 MST
P0	9.16 ^a	14.66 ^a	16.34 ^a
P1	11.22 ^b	18.17 ^{ab}	19.17 ^{ab}
P2	10.87 ^b	16.92 ^{ab}	17.18 ^{ab}
P3	12.79 ^c	20.43 ^b	20.88 ^b
P4	10.30 ^{ab}	16.35 ^{ab}	17.16 ^{ab}
P5	11.35 ^b	18.77 ^b	19.08 ^{ab}
P6	10.42 ^{ab}	16.12 ^{ab}	17.25 ^{ab}
P7	11.07 ^b	15.64 ^{ab}	17.10 ^a
BNJ 5%	1.41	3.61	3.70

Keterangan : Rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda pada uji BNJ taraf 5%.

Diameter Batang. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian biourin sapi berpengaruh nyata pada umur 4, 6 dan 8 MST. Rata-rata diameter batang saat 2, 4, 6, dan 8 MST disajikan pada Tabel 3.

Hasil uji BNJ pada Tabel 3 menunjukkan bahwa batang tanaman jagung manis nyata berdiameter lebih besar pada media yang diberikan 15% biourin sapi dibanding dengan perlakuan lainnya saat 4 MST. Diameter batang tanaman jagung manis nyata lebih besar dibanding dengan media tanpa pemberian biourin sapi (saat 6 MST) maupun dengan media yang diberikan 35% biourin sapi (saat 8 MST), walaupun tidak berbeda dengan konsentrasi biourin sapi lainnya.. Diameter batang jagung manis pada media yang ditambahkan 15% biourin sapi rata-rata 12.79 cm saat 4 MST dan mencapai rata-rata 20,88 cm saat 8 MST.

Panjang Tongkol Tanpa Kelobot. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian biourin sapi berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tongkol tanaman jagung manis.

Tabel 4. Rata-rata Panjang Tongkol (cm) pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Biourin Sapi.

Konsentrasi poc	Rata-rata
Tanpa poc	18.93 ^a
Poc 5%	20.83 ^b
Poc 10%	20.48 ^{ab}
Poc 15%	22.25 ^b
Poc 20%	20.17 ^{ab}
Poc 25%	20.75 ^b
Poc 30%	20.52 ^{ab}
Poc 35%	20.53 ^{ab}
BNJ 5%	1.73

Keterangan : Rata-rata yang diikuti oleh huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda pada uji BNJ taraf 5%.

Hasil uji BNJ pada Tabel 4 menunjukkan bahwa tongkol jagung manis nyata lebih panjang pada media yang diberikan 15% biourin sapi dibanding dengan perlakuan tanpa pemberian biourin sapi, namun tidak berbeda dengan perlakuan lainnya. Panjang tongkol jagung manis pada media yang ditambahkan 15% biourin sapi rata-rata 22,25 cm per tongkol.

Diameter Tongkol. Hasil pengamatan diameter tongkol disajikan pada Tabel Lampiran 12a dan sidik ragamnya pada Tabel Lampiran 11b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi biourin sapi berpengaruh sangat nyata terhadap diameter tongkol jagung manis. Rata-rata diameter tongkol jagung manis disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Diameter Tongkol (mm) pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Biourin Sapi.

Konsentrasi poc	Rata-rata
Tanpa poc	45.76 ^a
Poc 5%	49.09 ^a
Poc 10%	49.51 ^{ab}
Poc 15%	55.80 ^b
Poc 20%	50.38 ^{ab}
Poc 25%	54.20 ^b
Poc 30%	48.96 ^a
Poc 35%	49.99 ^{ab}
BNJ 5%	5.04

Keterangan : Rata-rata yang diikuti oleh huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda pada uji BNJ taraf 5%.

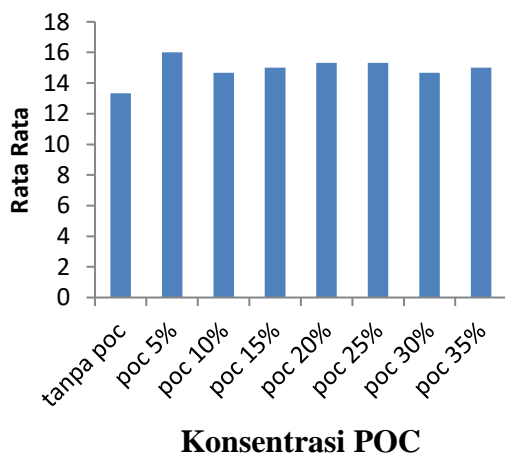
Hasil uji BNJ pada Tabel 5 menunjukkan bahwa diameter tongkol jagung manis nyata lebih besar pada media yang diberikan 15% biourin sapi dibanding dengan perlakuan tanpa pemberian biourin sapi maupun yang diberikan 30% biourin sapi, namun tidak berbeda dengan perlakuan lainnya. Diameter

tongkol jagung manis pada media yang ditambahkan 15% biourin sapi mencapai rata-rata 55.80 mm per tongkol.

Jumlah Baris Biji per Tongkol. Hasil pengamatan jumlah baris biji per tongkol disajikan pada Tabel Lampiran 12a, sedangkan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 12b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan biourin sapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah baris biji per tongkol. Rata-rata jumlah baris biji per tongkol disajikan pada grafik 1.

Sesuai hasil rata-rata jumlah baris biji per tongkol pada grafik 1 diketahui bahwa jumlah baris biji per tongkol pada tanaman jagung manis yang diberikan biourin sapi tidak berbeda dengan jumlah baris biji per tongkol pada tanaman jagung manis yang tidak diberikan biourin sapi; dengan jumlah baris biji berkisar antara 13 – 16 baris per tongkol.

Grafik 1. Rata-rata Jumlah Baris Biji per Tongkol pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Biourin Sapi.



Pembahasan

Pertumbuhan dan hasil tanaman ditentukan oleh sejumlah faktor tindak budidaya, diantaranya pemupukan. Pemupukan dimaksudkan untuk meningkatkan kesuburan tanah sehingga tanaman yang dibudidayakan memperoleh nutrisi yang cukup selama pertumbuhannya. Pemberian pupuk organik

cair, seperti biourin sapi pada media tanam selain memperbaiki kondisi fisik dan kimia tanah juga meningkatkan kandungan bahan organik serta aktivitas biologis pada tanah sehingga tanah menjadi subur.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair biourin sapi nyata meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Tanaman jagung manis tumbuh dan berproduksi lebih baik pada konsentrasi biourin sapi 15%. Hal ini ditunjukkan dengan tanaman jagung manis membentuk helai daun dan barisan biji per tongkol yang banyak dengan postur tanaman paling tinggi, diameter batang dan tongkol paling besar serta ukuran tongkol paling panjang. Hasil ini mengindikasikan bahwa aplikasi pupuk cair biourin pada konsentrasi 15% sesuai dengan kebutuhan tanaman jagung manis. Taufik dkk. (2010) menyatakan bahwa terpenuhinya kebutuhan hara pada tanaman akan meningkatkan metabolisme sehingga akumulasi bahan organik juga meningkat dan pembentukan organ-organ vegetatif serta generatif menjadi lebih intensif. Dalam laporannya, Rizki dkk. (2014) menyatakan bahwa pemberian biourin sapi mampu meningkatkan pembentukan daun yang lebih banyak. Selanjutnya, Alfarisi dan Manurung (2015) menyatakan bahwa biourin sapi memberikan pengaruh yang nyata terhadap penambahan jumlah daun pada tanaman jagung manis.

Selain meningkatkan jumlah daun, Sastro dan Lestari (2011) melaporkan bahwa biourin sapi yang dicampur dengan pupuk kandang sapi nyata meningkatkan tinggi tanaman. Hal tersebut disebabkan karena pupuk cair biourin sapi mengandung unsur hara, termasuk unsur nitrogen, kalium dan fosfor yang berperan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung manis. Darwin dkk. (2017) menyatakan bahwa kandungan nitrogen, kalium dan fosfor yang cukup tinggi pada pupuk cair biourin sapi berperan dalam proses metabolisme pada tubuh tanaman sehingga dihasilkan pertumbuhan yang lebih baik seperti ditunjukkan dengan diameter batang lebih besar serta ukuran

tongkol yang lebih panjang. Mahdianoor dkk (2016) melaporkan bahwa pemberian biourin sapi meningkatkan panjang tongkol; dan selanjutnya Puspawati dkk (2014) menyatakan bahwa penambahan panjang tongkol pada jagung manis disertai dengan penambahan jumlah biji. Hal ini disebabkan karena biourin sapi mengandung unsur hara (seperti unsur nitrogen, kalium serta fosfor) yang berperan dalam pembelahan sel-sel pada tanaman yang mengakibatkan penambahan ukuran serta volume biomassa tanaman, seperti ditunjukkan dengan meningkatnya panjang tongkol jagung manis.

Adijaya dan Sugiarta (2012) menyatakan bahwa selain hara, biourin sapi juga mengandung hormon auksin. Rostiana dan Seswita (2007) menjelaskan bahwa auksin berperan dalam mendorong pembentukan dan pertumbuhan akar sehingga meningkatkan absorpsi hara dari dalam tanah yang selanjutnya akan memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kiki dkk. (2016) menyatakan bahwa auksin yang terdapat pada biourin sapi dapat memacu pembelahan dan pembesaran sel sehingga meningkatkan ukuran biomassa tanaman seperti ditunjukkan dengan tanaman menjadi lebih tinggi, diameter batang dan tongkol lebih besar serta ukuran tongkol menjadi lebih panjang.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa tanaman jagung manis yang ditanam pada tanah tanpa pemupukan biourin sapi tumbuh lebih kerdil dibanding dengan tanaman yang tumbuh pada tanah yang dipupuk biourin sapi. Demikian halnya, media tanam (tanah) yang disuplai biourin sapi pada konsentrasi kurang dari 15% (yaitu 5%-10%) maupun lebih dari 15% (yaitu 20%-35%) menunjukkan pertumbuhan dan hasil jagung manis yang cenderung menurun (seperti ditunjukkan pada tinggi tanaman, diameter batang, panjang dan diameter tongkol). Hal ini jelas mengindikasikan bahwa tanah yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kandungan hara yang kurang dari kebutuhan tanaman jagung manis untuk dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik. Suplai biourin sapi pada konsentrasi yang

rendah (5%-10%) ataupun pada konsentrasi yang tinggi (20%-35%) tampaknya kurang sesuai bagi tanaman jagung manis karena pada konsentrasi tersebut diduga jumlah hara dari biourin sapi masih berada pada jumlah yang kurang (pada konsentrasi 5%-10%) atau telah berlebih (pada konsentrasi 20%-35%) sehingga menyebabkan tanaman jagung manis tidak (atau belum) dapat tumbuh dan berproduksi secara maksimal.

Sesuai hasil penelitian ditunjukkan bahwa jumlah baris biji per tongkol pada tanaman jagung manis yang diberikan biourin sapi tidak berbeda dengan jumlah baris biji per tongkol pada tanaman jagung manis yang tidak diberikan biourin sapi. Hal ini diduga disebabkan karena jumlah baris biji per tongkol pada tanaman jagung manis lebih dominan dipengaruhi oleh faktor genetik dibanding dengan faktor lingkungan (pemupukan biourin sapi), sehingga pemberian biourin sapi (pada semua konsentrasi yang dicobakan) tidak mampu secara nyata meningkatkan jumlah baris biji per tongkol pada tanaman jagung manis. Hasil ini sesuai dengan penelitian Prado *et al.* (2013) dan Sultan *et al.* (2014) yang melaporkan bahwa karakter jumlah baris biji pada tongkol jagung memiliki heritabilitas yang tinggi. Selanjutnya Ordas *et al.* (2012) menyatakan bahwa heritabilitas yang tinggi mengindikasikan pengaruh faktor genetik lebih dominan dibandingkan faktor lingkungan terhadap sifat yang diamati (seperti yang diamati terhadap variabel jumlah baris biji per tongkol pada tanaman jagung manis dalam penelitian ini).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Aplikasi biourin sapi pada konsentrasi 15% nyata meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis seperti ditunjukkan dengan pembentukan helai daun dan barisan biji per tongkol yang banyak serta postur tanaman paling tinggi, diameter batang dan tongkol paling besar serta ukuran tongkol paling panjang. Namun, pemberian biourin

sapi (pada semua konsentrasi yang dicobakan) tidak mampu secara nyata meningkatkan jumlah baris biji per tongkol.

Saran

Disarankan menggunakan pupuk organik cair biourin sapi dengan konsentrasi 15% pada budidaya tanaman jagung manis. Perlu dianalisis terhadap biourin sapi tentang kandungan nutrisi yang terdapat didalamnya guna menyesuaikan dosis dan jumlah aplikasinya. Disarankan pula untuk melakukan penelitian selanjutnya dengan mencoba pupuk organik cair biourin sapi pada jenis tanaman jagung lain yang terdapat di Sulawesi Tengah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adijaya, I, N. dan P, Sugiarta 2012. *Meningkatkan Produktifitas Cabai Kecil (Capsicum Annum) dengan Aplikasi Biourin Sapi*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Bali.
- Alfarisi, N. dan T. Manurung. 2015. Pengaruh Pemberian Urin Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays Saccharata*) dengan Menggunakan EM4. *Jurnal Biosains*. Vol 1(3): 93-99.
- Darwin, H.P., Sarno, Muhammad C.K., 2017. Pengaruh Pupuk Cair Urin Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L.*). *Jurnal Metamorfosa*. Vol 4(2): 202-209.
- Hasibuan, B. E. 2006. Pupuk dan Pemupukan. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Herul, Muammar dan J. N. Isnaini. 2015. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat Terhadap POC. *J. Agrotan*. Vol 1(2): 69-80.
- Kiki S, Jurnawaty S, dan Nurbaiti. 2016. Pengaruh Pemberian Urin Sapi dan Pupuk NPK Terhadap Komponen Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*) di Lahan Gambut. Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, University of Riau. *Jom Faperta*. Vol 3(2):1-10.
- Mahdiannoor. Istiqomah, N dan Syarifuddin. 2016. Aplikasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Jurnal Amuntai*, Vol 4(1) : 1-10.
- Mardalena. 2007. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) Terhadap Urin Sapi yang Telah Mengalami Perbedaan Lama Fermentasi. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan. 97 hal.
- Ordas, B.M., Caicedo, M.C., Romay, P. and Revilla, A., 2012. Effect of Visual Selection during the Development of Inbred Lines of *Maize*. *Crop Sci.*, 52: 2538-2545.
- Palungkun, R. dan B. Asiani. 2004. *Sweet Corn – Baby Corn*. Peluang Bisnis, Pembudidayaan dan Penanganan Pasca Panen. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Prado, S.A., Gambin, B.L., Novoa, A.D., Foster, D., Zinselmeier, C., Otegui, M.E. and Borras, L., 2013. Correlations Between Parental Inbred Lines and Derived Hybrid Performance for Grain Filling Traits in *Maize*. *Crop Sci.*, 53: 1636-1645.
- Prahasta, A., 2009. *Budidaya, Usaha, Pengolahan dan Agribisnis Jagung*. Pustaka Grafika. Bandung.

- Puspadewi, S. Sutari, W dan Kusumiyati, 2014. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Dosis Pupuk N, P, K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) Kultivar Talenta. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran.
- Rizki, K., Aslim R., Murniati. 2014. *Pengaruh Pemberian Urin Sapi yang Difermentasi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (Brassica rafa)*. Jurnal Jom Faperta, Vol 1(2): 67-73.
- Rostiana, O. dan D. Seswita. 2007. *Pengaruh Indole Butyric Acid dan Naphtaleine Acetic Acid Terhadap Induksi Perakaran Tunas Piretrum [Chrysanthemum cineraria folium (Trevir.) Vis.] Klon Prau 6 Secara In Vitro*. Bul.Littro. Vol 18(1): 39 – 48.
- Sastro, Y. dan I. P. Lestari. 2011. The Growth and Yield of Sweet Corn Fertilized by Dairy and Cattle Effluents Without Chemical Fertilizers in Inceptisols. *J. Trop Soils*, Vol 16(2): 139-143.
- Sultan, M.S., Monaem, M.A. and Haffiez, S.H., 2014. Phenotypic and Genotypic Correlation, Heritability and Expected Gains from Selection for Some Traits of Maize under Two Plant Densities Conditions. *Asian J. Crop Sci.*, 6: 49-57.
- Sutedjo, M. M. 2010. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Taufik Mohammad, Af Aziez, Tyas Soemarah. 2010. Pengaruh Dosis dan Cara Penempatan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Hibrida (*Zea mays* L.). *Agrineca*. Vol 10(2): 16-22.
- Warisno. 2004. *Budidaya Jagung Hibrida*. Kanisius. Yogyakarta