



AGRILAND

Jurnal Ilmu Pertanian

Journal homepage: <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/agriland>



PENGARUH PENAMBAHAN BIOURIN SAPI DENGAN BERBAGAI KONSENTRASI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.)

THE EFFECT OF BOW BIOURIN ADDITION WITH VARIOUS CONCENTRATIONS ON THE GROWTH AND PRODUCTIVITY OF CULTIVATE CULTURE (*Lactuca sativa* L.)

Rut Risana Nasution¹ dan Suprihati^{2*}

¹Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana, Jl. Diponegoro 52-60, Salatiga 50711, Indonesia. Email: rutrisananasution@gmail.com

²Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana, Jl. Diponegoro 52-60, Salatiga 50711, Indonesia. Email: suprihati.fpb@uksw.edu

*Corresponding Author: Email: suprihati.fpb@uksw.edu

ABSTRAK

Selada (*Lactuca sativa* L) merupakan tanaman sayuran dengan prospek yang cukup tinggi. Untuk mendapatkan pertumbuhan dan produktivitas yang optimal dari selada dibutuhkan konsentrasi pupuk yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi biourin sapi yang tepat sehingga memberikan pertumbuhan dan produktivitas selada yang tinggi. Penelitian dilakukan pada bulan Juni 2019 sampai September 2019 di Kebun Percobaan Salaran Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu pemberian biourin sapi dalam berbagai konsentrasi dan perlakuan petani umumnya sebagai kontrol. Perlakuan terdiri dari lima taraf, yaitu P0 (urea dan ZA), P1 (urea dan ZA + biourin sapi 50 ml/l), P2 (urea dan ZA + biourin sapi 100 ml/l), P3 (urea dan ZA + biourin sapi 150 ml/l) dan P4 (urea dan ZA + biourin sapi 200 ml/l) dan diulang 5 kali. Dilanjutkan dengan uji BNJ pada selang kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan P3 (urea dan ZA + biourin sapi 150 ml/l) memberikan hasil yang paling tinggi pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter kanopi, luas daun, klorofil, N-total jaringan, berat segar dan berat kering tajuk dibandingkan perlakuan lainnya.

Kata Kunci: Selada, Biourin Sapi, Konsentrasi, Pertumbuhan, Produktivitas

ABSTRACT

Lettuce (*Lactuca sativa* L) is a vegetable crop with high prospects. Right concentration of fertilizer is required to get optimal growth and productivity of lettuce. This study aims to determine the proper concentration of cow biourin so as to provide high lettuce growth and productivity. The research was conducted from June 2019 to September 2019 at the Salaran Experimental Garden, Faculty of Agriculture and Business, Satya Wacana Christian University, Salatiga. The design used was a randomized block design (RBD) with one factor, namely cow biourin in various concentrations and general treatment by farmers as a control. The treatment consisted of five levels, namely P0 (urea and ZA), P1 (urea and ZA + 50 ml/l bovine biourin), P2 (urea and ZA + 100 ml/l bovine biourin), P3 (urea and ZA + bovine biourin 150 ml/l) and P4 (urea and ZA + 200 ml/l bovine biourin) and repeated 5 times. Followed by the Tukey HSD test at a 95% confidence interval. The results showed that the P3 treatment (urea and ZA + 150 ml/l bovine biourin) gave the highest results on the parameters of plant height, number of leaves, canopy diameter, leaf area, chlorophyll, N-total tissue, fresh weight and dry canopy weight compared to other treatment.

Keywords: Lettuce, Cow Biourin, Concentration, Growth, Productivity.

Pendahuluan

Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan tanaman sayuran yang cukup terkenal dalam dunia kuliner. Menurut Nugroho *et al.*, (2017)

budidaya selada memiliki prospek yang cukup baik mengingat permintaan pasar yang terus meningkat. Tingginya permintaan pasar ini belum diimbangi dengan

produktivitas dalam negeri. Hal ini sesuai dengan data yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (2016), yaitu laju pertumbuhan produksi selada nasional pada tahu 2010-2015 adalah 5,19-6% per tahun sedangkan badan kesehatan dunia *World Healty Organization (WHO)* menyarankan konsumsi sayuran dan buah untuk hidup sehat sejumlah 400 gram per kapita per hari.

Salah satu hal yang dapat mempengaruhi produksi tanaman selada adalah kondisi tanah atau kesuburan tanah pada lahan budidaya. Pemberian pupuk organik urin sapi dapat mengatasi kekurangan hara dan bahan organik pada tanah, sehingga mencukupi kebutuhan hara tanaman (Bima *et al.*, 2020). Biourin adalah istilah yang populer di kalangan pengembang petani organik untuk menggambarkan pupuk organik cair dari limbah cair ternak yang kemudian diberi nutrisi tambahan dan mikroorganisme lalu difermentasi secara anaerob. Selain mengandung unsure hara N, P dan K urin sapi juga mengandung zat pengatur tumbuh tanaman yaitu auksin. Biourin sapi juga dapat digunakan dalam pengendalian hama pada tanaman karena memiliki aroma yang khas untuk mencegah datangnya hama (Wati *et al.*, 2014). Untuk mendapatkan hasil yang terbaik dari tanaman, pemupukan harus diberikan dalam konsentrasi yang tepat sesuai kebutuhan hara tanaman. Oleh sebab itu, konsentrasi pupuk yang diberikan sangat berpengaruh terhadap ketersediaan hara untuk menunjang pertumbuhan tanaman.

Hingga saat ini penelitian mengenai konsentrasi biourin sapi yang tepat untuk tanaman selada masih sangat terbatas. Dalam bukunya Novra *et al.*, (2015) menyatakan bahwa dalam mengaplikasikan biourin sapi konsentrasi yang banyak digunakan petani adalah 1 per 10 liter atau setara dengan 100 ml/l. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian Putri (2017) menunjukkan bahwa konsentrasi paling optimal untuk meningkatkan laju pertumbuhan tanaman bayam hijau adalah 10% dalam 100 ml/l. Sedangkan, berdasarkan pengalaman yang dilakukan oleh Shofyan (2019) yang sudah beliau terapkan dalam usahanya yaitu Sayur Organik Merbabu (SOM) konsentrasi biourin sapi yang digunakan adalah 1 per 40 liter atau setara dengan 25 ml/l.

Melihat permintaan pasar terhadap selada yang cukup tinggi, maka kegiatan produksi harus dilakukan secara baik dan benar. Salah satunya dengan memenuhi kebutuhan hara tanaman melalui pemupukan. Oleh sebab itu, dilakukan penelitian untuk mengetahui respon tanaman selada terhadap penambahan biourin sapi serta menentukan konsentrasi biourin sapi yang paling tepat untuk pemupukan tanaman selada.

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2019 sampai September 2019 di Greenhouse Kebun Percobaan Salaran Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Jawa Tengah. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu pemberian biourin sapi dalam berbagai konsentrasi dan perlakuan petani umumnya sebagai kontrol. Perlakuan terdiri dari lima taraf, yaitu P0 (urea dan ZA tanpa penambahan biourin sapi), P1 (urea dan ZA + biourin sapi konsentrasi 50 ml/l), P2 (urea dan ZA + biourin sapi konsentrasi 100 ml/l), P3 (urea dan ZA + biourin sapi konsentrasi 150 ml/l) dan P4 (urea dan ZA + biourin sapi konsentrasi 200 ml/l). setiap taraf dilakukan 5 ulangan, sehingga memerlukan 25 satuan percobaan. Varietas selada yang digunakan dalam penelitian ini adalah varietas *new grand rapid*.

Hasil dan Pembahasan

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil pengamatan pada penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan tinggi tanaman dari masing-masing perlakuan sejak pindah tanam hingga panen. Peningkatan tinggi tanaman ini disebabkan oleh adanya kandungan unsur hara yang lengkap dalam biourin baik unsur hara makro (N, P dan K) maupun unsur hara mikro (Zn, Fe, Mn dan Cu) yang diperlukan dalam pertumbuhan tanaman (Nuraini dan Rurin, 2017). Data tentang pertambahan tinggi tanaman dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman selada pada berbagai konsentrasi biourin sapi

| Perlakuan | Tinggi Tanaman (cm) | | | | |
|--------------|---------------------|--------|--------|--------|----------|
| | 10 HST | 15 HST | 20 HST | 25 HST | 30 HST |
| P0 | 7.38 | 10.05 | 14.01 | 15.61 | 17.27 ab |
| P1 | 7.79 | 10.55 | 14.06 | 16.20 | 17.79 ab |
| P2 | 7.44 | 9.86 | 13.68 | 15.81 | 17.42 ab |
| P3 | 8.22 | 10.86 | 13.76 | 16.39 | 18.56 a |
| P4 | 8.00 | 10.31 | 14.10 | 15.71 | 17.09 b |
| Uji F | tn | tn | tn | tn | * |

Keterangan: (*) berpengaruh nyata pada taraf uji 5%; (tn) tidak berpengaruh nyata pada taraf uji 5%; Angka-angka dengan huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%; HST= hari setelah tanam.

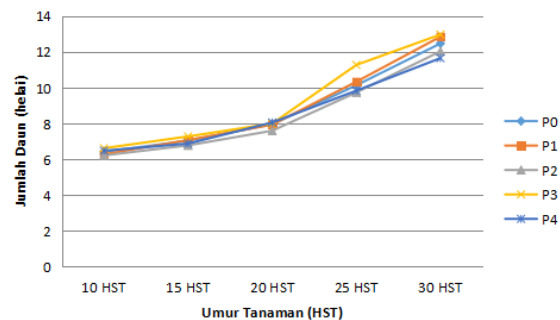
Dari hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan biourin sapi berpengaruh nyata untuk parameter tinggi tanaman pada umur 30 HST. Berdasarkan data pada tabel 1 dapat dilihat bahwa perlakuan biourin sapi 150 ml/l memiliki tinggi tanaman terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya sedangkan tinggi tanaman paling rendah adalah pada perlakuan 200 ml/l. Hasil tersebut menunjukkan bahwa konsentrasi biourin sapi 150 ml/l merupakan konsentrasi yang paling optimal untuk meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini disebabkan adanya kandungan unsur hara nitrogen (N) yang terdapat pada biourin sapi sehingga dapat meningkatkan ketersediaan N dalam tanah untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman. Karlinda dan Santoso (2018) menyatakan bahwa peningkatan jumlah unsur N dalam tanah dapat meningkatkan beberapa komponen pertumbuhan tanaman, salah satunya tinggi tanaman.

Pada penelitian ini didapatkan nilai rata-rata tinggi tanaman selada 17,09 - 18,56 cm pada umur 30 HST. Lebih tinggi jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuliarta *et al.*, (2014) yang menggunakan pupuk biourin sapi dan NPK untuk pemupukan yaitu 10,27 - 11,27 cm pada umur 28 HST. Namun hasil penelitian ini masih lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan Nugroho *et al.*, (2017) menggunakan biourin sapi dan kascing untuk pemupukannya dengan hasil rata-rata tinggi tanaman 22,52 - 38,45 cm pada umur 25 HSPT. Hal ini membuktikan bahwa penambahan biourin sapi ternyata belum memenuhi kadar unsur hara N yang dibutuhkan untuk memberikan hasil maksimal pada parameter tinggi tanaman. Menurut DPPP Pontianak (2018) pada artikelnya tentang

Unsur Hara Kebutuhan Tanaman, unsur N adalah unsur hara makro yang sangat dibutuhkan bagi pertumbuhan tanaman untuk merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman secara keseluruhan, khususnya pertumbuhan akar, batang dan daun.

Jumlah Daun

Pada penelitian ini jumlah daun merupakan salah satu parameter penting yang digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan tanaman selada. Dari hasil sidik ragam dapat dilihat bahwa tanaman selada mengalami peningkatan jumlah daun dari masing-masing perlakuan sejak pindah tanam hingga panen. Dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Kurva Pertumbuhan Jumlah Daun Pada Berbagai Konsentrasi Biourin Sapi

Berdasarkan gambar 1 pertumbuhan jumlah daun tanaman selada selalu mengalami peningkatan dari 10 HST hingga 30 HST. Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa pada perlakuan 150 ml/l memiliki rata-rata jumlah daun paling tinggi, sedangkan pada perlakuan 200 ml/l memiliki rata-rata jumlah daun paling

rendah. Hal ini di karenakan penambahan biourin sapi dengan konsentrasi 150 ml/l dapat menyediakan unsur hara yang cukup dan dapat diserap secara optimal oleh tanaman. Oleh sebab itu, dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman yaitu pada parameter jumlah daun. Hal ini sejalan dengan pernyataan Bili dan Mudji (2018) apabila cahaya dan unsur hara tersedia dalam jumlah yang mencukupi akan meningkatkan pertumbuhan jumlah cabang atau daun suatu tanaman.

Rata-rata jumlah daun tanaman selada adalah 11,66 – 12,98 helai pada umur 30 HST. Jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuliarta *et al.*, (2014) yang memiliki rata-rata jumlah daun 8,13 – 8,87 helai pada umur 28 HST, dan pada penelitian yang dilakukan oleh Nugroho *et al.*, (2017) dengan rata-rata jumlah daun 4,61 – 7,22 helai pada umur 25 HST, penelitian ini memiliki pertumbuhan daun yang lebih baik. Hal ini membuktikan bahwa kandungan unsur hara yang terdapat dalam biourin yang digunakan pada penelitian ini mampu memenuhi kebutuhan hara tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan daun tanaman. Selain mengandung unsur hara nitrogen (N) yang dibutuhkan tanaman untuk merangsang pertumbuhan vegetatif secara keseluruhan seperti pertumbuhan akar, batang dan daun, biourin sapi juga mengandung unsure hara fosfor (P) yang juga sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman. Menurut Haryadi *et al.*, (2015) selain ketersediaan unsure hara N dalam tanah, unsure hara P juga berpengaruh dalam pembentukan daun. Kedua unsure hara tersebut berperan dalam pembentukan sel-sel baru dan merupakan komponen utama penyusun senyawa organik tanaman sehingga mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman, khususnya peningkatan jumlah daun.

Diameter Kanopi Dan Luas Daun

Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa hasil sidik ragam menunjukkan perlakuan P3 penambahan biourin sapi dalam berbagai konsentrasi mampu memberikan peningkatan pertumbuhan tanaman. Penambahan biourin sapi memberikan pengaruh nyata pada parameter diameter kanopi, sedangkan pada parameter luas daun tidak memberikan pengaruh nyata.

Tabel 2. Parameter Diameter Kanopi dan Luas Daun

| Perlakuan | Diameter Kanopi (cm) | Luas Daun (cm ²) |
|--------------|----------------------|------------------------------|
| P0 | 30,42 ab | 145,85 |
| P1 | 30,40 ab | 157,01 |
| P2 | 30,02 ab | 147,57 |
| P3 | 32,25 a | 159.51 |
| P4 | 29,39 b | 155,02 |
| Uji F | * | tn |

Keterangan: (*) berpengaruh nyata pada taraf uji 5%; (tn) tidak berpengaruh nyata pada taraf uji 5%; Angka-angka dengan huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%; HST= hari setelah tanam

Mengingat selada merupakan sayuran yang banyak dikonsumsi bagian daunnya maka diameter kanopi merupakan salah satu parameter pertumbuhan tanaman selada yang cukup penting untuk diamati. Dari tabel 2 dapat diketahui bahwa penambahan biourin sapi dalam berbagai konsentrasi berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan diameter kanopi tanaman selada. Diameter kanopi paling besar terdapat pada perlakuan 150 ml/l. Hal ini mungkin saja disebabkan pada perlakuan 150 ml/l konsentrasi biourin sapi dengan dosis yang digunakan sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan hara dan dapat diserap secara optimal oleh tanaman, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan batang dan daun serta dapat menghasilkan diameter kanopi yang paling besar. Diameter kanopi tanaman selada pada penelitian ini berkisar antara 29,39 – 32,23 cm pada umur 30 HST, lebih tinggi jika dibandingkan dengan diameter kanopi dalam penelitian yang dilakukan oleh Yuliarta *et al.*, (2014) yaitu 10,53 – 11,20 cm pada umur 28 HST. Unsure hara yang paling berperan dalam pertumbuhan diameter kanopi tanaman adalah nitrogen (N). Unsur hara nitrogen (N) sangat berperan dalam pertumbuhan sel, jaringan dan organ tanaman, setra memiliki fungsi utama sebagai bahan sintesis klorofil, protein dan asam amino (DTPHP Luwu Utara, 2017).

Hasil analisis sidik ragam untuk parameter luas daun menunjukkan bahwa perlakuan penambahan biourin sapi dalam berbagai konsentrasi tidak memberikan

pengaruh nyata terhadap luas daun tanaman selada. Pada tabel 2 menunjukkan bahwa luas daun tanaman yang diberikan perlakuan penambahan biourin sapi dalam berbagai konsentrasi lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman kontrol yang tidak ditambahkan biourin sapi, namun tidak berbeda nyata. Dari data analisis sidik ragam juga dapat dilihat bahwa pada perlakuan P3 memiliki luas daun yang paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya, sehingga dapat membuktikan juga bahwa penambahan biourin sapi dengan konsentrasi 150 ml/l dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman selada pada parameter luas daun.

Berdasarkan table 2 dapat dilihat bahwa penambahan biourin sapi dalam berbagai konsentrasi memberikan hasil yang beda pada setiap perlakuannya. Pada penelitian ini didapatkan luas daun tanaman rata-rata adalah 145,85 – 159,51 cm² pada umur 30 HST. Jika dibandingkan dengan luas daun pada penelitian yang dilakukan oleh Yuliarta *et al.*, (2014) dengan rata-rata 105,68 - 115,28 cm² pada umur 28 HST, luas daun pada penelitian ini memiliki nilai yang lebih tinggi. Namun jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nugroho *et al.*, (2017) yang memiliki rata-rata luas daun 136,20 -

637,21 cm² pada umur 25 HSPT, hasil pada penelitian ini masih lebih rendah. Selain unsure N dan P yang berperan dalam pertumbuhan tanaman, ada satu unsur hara makro lagi yang sangat dibutuhkan tanaman yaitu kalium (K). Menurut Satria *et al.*, (2015) unsure hara K mempengaruhi perkembangan jaringan meristem yang dapat berpengaruh terhadap panjang dan lebar daun tanaman. Namun peningkatan luas daun yang tidak signifikan mungkin saja disebabkan karena kandungan unsur hara N, P dan K dalam biourin yang digunakan tidak terlalu tinggi sehingga kurang bisa meningkatkan luas daun.

Keragaan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan biourin sapi dalam berbagai konsentrasi dapat meningkatkan hasil tanaman selada pada parameter tertentu. Pada parameter pengamatan klorofil menghasilkan pengaruh yang berbeda nyata, sedangkan pada parameter N-total jaringan, berat segar dan kering tajuk tanaman menghasilkan pengaruh yang tidak berbeda nyata. Dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Tabel keragaan hasil tanaman selada pada berbagai konsentrasi biourin sapi

| Perlakuan | Klorofil | N-total Jaringan (%) | Berat Segar Tajuk (g) | Berat Kering Tajuk (g) |
|--------------|----------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| P0 | 22,24 ab | 4,45 | 78.22 | 6,09 |
| P1 | 21,40 b | 4,53 | 76.26 | 6,36 |
| P2 | 23,52 ab | 4,59 | 77.82 | 5,45 |
| P3 | 24,43 a | 4,75 | 87.46 | 7,18 |
| P4 | 22,76 ab | 4,28 | 73.64 | 5,80 |
| Uji F | * | tn | tn | tn |

Keterangan: (*) berpengaruh nyata pada taraf uji 5%; (tn) tidak berpengaruh nyata pada taraf uji 5%; Angka-angka dengan huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%; HST= hari setelah tanam

Ketersediaan unsur hara yang cukup dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Unsur hara N, P dan K merupakan unsur hara makro atau unsur hara yang paling banyak dibutuhkan oleh tanaman. Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa penambahan biourin sapi dengan konsentrasi 150 ml/l memberikan hasil tertinggi dibandingkan dengan perlakuan

lainnya. Walau hanya berbeda nyata pada parameter diameter kanopi dan klorofil namun tetap memiliki pertumbuhan dan hasil paling tinggi pada parameter lainnya.

Hasil analisis sidik ragam pada parameter klorofil pada tabel 2 menunjukkan penambahan biourin sapi dalam berbagai konsentrasi memberikan pengaruh nyata terhadap parameter klorofil

dan perlakuan P3 memiliki hasil yang paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini bisa jadi disebabkan oleh kandungan unsur hara N yang cukup dan mampu diserap secara optimal oleh tanaman. Unsur hara N merupakan salah satu unsur hara esensial bagi tanaman yang berperan sangat penting dalam pembentukan protein, asam nukleat dan klorofil. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Tuhuteru (2018) tentang Efektivitas Hara Makro Dan Mikro Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) yang menyatakan bahwa unsur hara N dibutuhkan tanaman dalam membentuk protein yang berguna dalam pembentukan klorofil tanaman.

Hasil analisis sidik ragam pada tabel 2 juga menunjukkan bahwa penambahan biourin sapi pada berbagai konsentrasi dapat meningkatkan kandungan N-total pada jaringan tanaman namun tidak berbeda nyata. Penambahan biourin sapi dengan perlakuan P3 memiliki kadar N-total jaringan tanaman yang paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya yaitu, 4,75 %. Menurut Harjowigeno (2010) penyerapan unsur hara oleh tanaman dipengaruhi oleh keberadaan unsur hara tersebut dalam tanah, kadar N yang rendah dalam tanah akan berbanding lurus dengan serapan tanaman. Selain unsur hara N yang berperan dalam penyerapan N-total jaringan tanaman, unsur hara fosfor (P) juga penting dalam penyerapan hara tanaman. Kekurangan unsur hara P dapat menyebabkan pertumbuhan akar yang

kurang baik sehingga dapat menghambat penyerapan unsur hara oleh tanaman secara maksimal (Parnata, 2010).

Dari tabel 2 dapat dilihat hubungan antara penambahan unsure hara melalui pemupukan terhadap berat segar dan berat kering tajuk. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan biourin sapi memberikan peningkatan berat segar dan berat kering tajuk namun tidak signifikan. Berat segar dan kering tajuk paling tinggi terdapat pada tanaman yang diberi perlakuan P3. Hal ini membuktikan bahwa penambahan biourin sapi dengan konsentrasi 150 ml/l dapat meningkatkan hasil tanaman pada parameter bobot segar tajuk.

Pada penelitian ini diperoleh rata-rata berat segar tajuk adalah 73,64 - 87,46 g pada waktu panen. Rata-rata berat segar tajuk pada penelitian ini memiliki hasil yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan bobot segar total dalam penelitian yang dilakukan oleh Nugroho *et al.*, (2017) yang memiliki rata-rata 8,10 - 54,84. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi pupuk yang digunakan pada penelitian ini mampu memenuhi kebutuhan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman untuk meningkatkan bobot segar tanaman, kemudian berbanding lurus dengan meningkatnya bobot kering tanaman. Menurut Haryadi *et al.*, (2015) semakin baik pertumbuhan tanaman maka akan semakin meningkat pula berat basah dan berat kering tanaman.

Kesimpulan

Tanaman selada yang diberikan penambahan biourin sapi menunjukkan hasil yang lebih baik jika dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberikan penambahan biourin. Terutama pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter kanopi, dan klorofil yang menunjukkan berpengaruh nyata pada taraf uji 5%. Perlakuan P3 (urea dan ZA + biourin sapi 150 ml/l) memberikan hasil yang paling tinggi pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter kanopi, luas daun, klorofil, N-total jaringan, berat segar dan berat kering tajuk dibandingkan perlakuan lainnya.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik. 2016. Produksi dan Produktivitas Selada 2010-2015. Diakses melalui <http://www.bps.go.id>
- Bili, V. K., dan Mudji, S. 2018. Pengaruh Aplikasi Biourin Sapi, Kompos Kotoran Sapi dan Penambahan N Anorganik Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, Vol. 6 No. 6, pp. 1087-1095.
- Bima, V. Margaretha., Seran, W., dan Mau, A. Elise. 2020. Pengaruh Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Urin Sapi Terhadap Pertumbuhan Semai Kayu Putih. *Jurnal Wana Lestari*, Vol. 3 No. 2, pp. 74 -84.

- Dinas Pangan, Pertanian, dan Perikanan Pontianak. 2018. Unsur Hara Kebutuhan Tanaman. Diakses melalui <https://pertanian.pontianakkota.go.id/artikel/52-unsur-hara-kebutuhan-tanaman.html>.
- Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan Kabupaten Luwu Utara. 2017. Unsur Hara Makro dan Mikro yang dibutuhkan oleh Tanaman. Diakses melalui <http://dtphp.luwuutarakab.go.id/berita/3/unsur-hara-makro-dan-mikro-yang-dibutuhkan-oleh-tanaman.html>.
- Hardjowigeno, S. 2010. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Haryadi, D., Husna, Y., dan Sri, Y. 2015. Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica alboglabra* L.). *Jom Faperta*, Vol. 2 No. 2.
- Makaruku, M.H. 2015. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik. *Jurnal Agroforestri* X No. 3, pp. 239-246.
- Novar, A., Supardjo., A. Meilin., dan Endriani. 2015. Buku Panduan Proses Produksi Bio-urin Plus. Jambi: Tim Peneliti MP3EI Universitas Jambi.
- Nugroho, D. B., M. D. Maghfoer., dan N. Herlina. 2017. Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) Akibat Pemberian Biourin Sapi Dan Kascing. *Jurnal Produksi Tanaman* Vol. 5 No. 4, pp. 600-607.
- Nuraini, Y., dan Rurin, E. Asgianingrum. 2017. Peningkatan Kualitas Biourin Sapi dengan Penambahan Pupuk Hayati dan Molase serta Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Pakchoy. *J. Hort. Indonesia* 8(3), pp 183-191.
- Parnata, A. 2010. Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Putri, A. Harjono. 2017. Pengaruh Berbagai Konsentrasipupuk Organik Cair (POC) Urin Sapi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Hijau (*Amaranthus tricolor* L.) (Skripsi). Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Program Studi Pendidikan Biologi. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Satria, N., Wardati, W. Dan M. Amrul, K. 2015. Pengaruh Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Gaharu (*Aquilaria malaccensis*). *Jom Faperta*, Vol. 2 No.1.
- Shofyan, Adi. C. 2019. "Cara Membuat Biourin Sapi dan Pengaruh Penggunaan Biourin Sapi Pada Tanaman". Hasil Wawancara Pribadi : 18 Maret 2019, Universitas Kristen Satya Wacana.
- Tuhuteru, Sumiyati. 2018. Efektivitas Hara Makro Dan Mikro Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Agroekotek*, Vol. 10 No.1, pp. 65-73.
- Wati, Y. Trisusiyo, E. E. Nurlaelih, dan M. Santosa. 2014. Pengaruh Aplikasi Biourin Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, Vol. 02, No. 08, pp. 613-619.
- Yuliarta, B., Mudji. S, dan YB. Suwasono. Heddy. 2014. Pengaruh Biourine Sapi Dan Berbagai Dosis Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Selada Krop (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Produksi Tanaman* Vol. 1 No. 6, pp. 522-531