

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bionutrien merupakan suatu suplemen tumbuhan yang berfungsi untuk meningkatkan produktivitas tanaman (Hendrawan, 2015). Dalam pengembangannya bionutrien memiliki beberapa varian, yaitu S-267, S-367, S367B, 701 dan lain-lain. Berdasarkan penelitian Hermawan (2015) Bionutrien S-267 memiliki kandungan N sebesar 0,008%, P sebesar 0,001 %, dan K sebesar 0,002%, sedangkan pada penelitian Husein, I. R (2019) dan Mantouw, O. D. S. N (2019) diperoleh kadar NPK bionutrien S-367 yang lebih tinggi dibandingkan bionutrien S-267 yaitu sebesar 0,084% N, 0,018% P dan 0,0118% K, dan pada penelitian Nisrina, A. (2020) bionutrien S-367B mengandung 0,08% N, 0,0082% P, dan 0,0117% K. Oleh karena itu, bionutrien S-267, S-367, dan S-367B tidak bisa dikategorikan sebagai pupuk organik. Hal ini seiring dengan dikeluarkannya Peraturan Menteri Pertanian Nomor 70/Permentan/SR.140/10/2011 tentang Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembenh Tanah menyatakan bahwa syarat teknis minimal kadar NPK untuk pupuk organik cair adalah jumlah N sebesar 3-6%, P_2O_5 sebesar 3-6%, dan K_2O sebesar 3-6%. Adapun beberapa penelitian sebelumnya terhadap varian bionutrien adalah sebagai berikut.

Bionutrien S-267 telah diaplikasikan oleh Hidayatulloh, F. (2016) pada tanaman kelapa sawit dengan kondisi optimum didapat pada dosis 5 mL/L menghasilkan massa tandan tertinggi selama satu tahun sebanyak 1.877 kg (125,13 kg/pohon), dengan rendemen tertinggi sebesar 28,55%. Kelompok bionutrien-267 juga memberikan pengaruh tertinggi pada ukuran stomata dengan rerata panjang dan lebar sebesar 24,749 μm dan 2,889 μm pada dosis optimum 0,5%.

Bionutrien S-267 juga telah diaplikasikan oleh Ayu, R. (2017) pada tanaman padi dengan menggunakan dosis optimum bionutrien S-267 sebesar 5 mL/L dan bionutrien P-251 sebesar 1 kg. Kadar klorofil a dan b tertinggi ditunjukkan oleh kelompok tanaman dengan dosis optimum bionutrien P251 sebesar 22,502 ppm dan 10,638 ppm dengan kontrol positif 12,363 ppm dan 4,371

Nurul Fatimah, 2021

PENGARUH APLIKASI BIONUTRIEN 701 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PANEN TANAMAN BAWANG DAUN (*Allium fistulosum* L.)

Universitas Pendidikan Indonesia | repositry.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

ppm, serta massa per 1000 butir tertinggi sebesar 28,5392 gram. Sedangkan pada penelitian Anggriani, S. (2017) aplikasi bionutrien S-267 pada tanaman padi dengan dosis 4mL/L berdampak positif pada hasil pertumbuhan padi dimana memiliki kadar klorofil a dan b tertinggi yaitu sebesar 21,163 mg/L dan 9,171 mg/L, dan menghasilkan massa panen tertinggi pada kelompok kontrol positif sebesar 0,4049 kg/m².

Bionutrien S-267 telah diaplikasikan oleh Anggiawati, T. (2017) pada tanaman kopi arabika dengan dosis optimum sebesar 5 mL/L. Hasil panen tertinggi diperoleh oleh kelompok *treatment* sebesar 1.376,48 gram dan 722 buah kopi. Bionutrien S267 telah diaplikasikan oleh Riski, C. (2018) pada tanaman kopi dengan dosis optimum 5 mL/L menunjukkan hasil tertinggi kadar glukosa pada kelompok tanaman dengan bionutrien S-267 sebesar 5,95%. Kemudian penelitian Anugrah, D. (2018) aplikasi bionutrien S-267 pada tanaman kopi juga menunjukkan hasil positif terhadap kafein biji kopi sangrai maupun *green bean* pada tanaman kopi. Kadar kafein biji kopi sangrai dan kadar kafein biji kopi *green bean* tertinggi diperoleh oleh kelompok *treatment* sebesar 3,49% dan 2,96%.

Selanjutnya, Husein, I. R. (2019) menggunakan bionutrien S-267 dan S-367 pada tanaman jeruk siam dengan dosis optimum sebesar 5mL/L. Hasil penelitian menunjukkan bionutrien S-367 meningkatkan massa hasil panen sebanyak 25,62 kg, meningkatkan kadar nitrogen dan fosfor dengan rata-rata kadarnya masing-masing 3,01% dan 0,19%, sedangkan rata-rata kadar kalium tertinggi diperoleh pada kelompok kontrol positif sebesar 1,36%. Dan kadar vitamin C tertinggi diperoleh oleh kelompok kontrol positif sebesar 46,77 mg/100 gr. Bionutrien S-267 dan S-367 juga telah diaplikasikan oleh Mantouw, O.D.S.N. (2019) pada tanaman cabai rawit dengan dosis optimum 5 mL/L. Hasil menunjukkan kadar nitrogen dan fosfor tertinggi diperoleh pada daun tanaman kontrol positif, kadar kalium tertinggi diperoleh kelompok bionutrien S-267, hasil panen buah cabai rawit tertinggi diperoleh kelompok bionutrien S-367 dipanen dengan total seberat 65,7 kg. Vitamin C yang terkandung pada buah cabai rawit mengalami peningkatan tertinggi terjadi pada tanaman yang diberikan bionutrien S-367 yaitu sebesar 104,08 mg/100 gr.

Kemudian pada penelitian Nisrina, A. (2020), mengaplikasikan bionutrien S367B pada tanaman bunga kol dengan dosis optimum 5 mL/L. Dimana aplikasi bionutrien S-367B diketahui dapat menstabilkan pH dan kelembaban tanah. Kemudian jumlah stomata daun tertinggi diperoleh kelompok perlakuan bionutrien S-367B senilai 19,33. Massa hasil panen tertinggi diperoleh kelompok kontrol positif yaitu 27,09 Kg, bionutrien S-367B meningkatkan kandungan vitamin C yaitu sebesar 22,18 mg/100 g, sedangkan kandungan protein bunga kol perlakuan dan kontrol positif bernilai sama yaitu 2,7%. Kemudian aplikasi bionutrien S-367B pada tanaman selada bokor telah dilakukan oleh Adni M.J., (2020) yang menunjukkan bahwa bionutrien S-367B dengan dosis 0,5% (5 mL/L) dapat meningkatkan massa hasil panen selada dibandingkan kelompok kontrol positif. Kadar vitamin C tertinggi diperoleh selada kelompok kontrol positif sebesar 14.26 mg/100 g. Kadar protein tertinggi diperoleh selada kelompok kontrol positif yaitu sebesar 1.08%.

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, hasil dari pengaplikasian bionutrien seringkali memiliki efek positif bagi tanaman yang diuji, baik terhadap pertumbuhan vegetatif, pertumbuhan generatifnya, dan kandungan gizinya. Penggunaan bionutrien pun dinilai lebih ramah lingkungan, karena terbuat dari ekstrak tanaman. Sehingga diharapkan dapat meminimalisir dampak negatif penggunaan pupuk anorganik.

Pupuk kimia anorganik merupakan jenis pupuk yang banyak digunakan masyarakat Indonesia dan dunia. Hal ini sejalan dengan data yang dikeluarkan Food and Agriculture Organization of the United Nation (2017), yang mana menyebutkan bahwa permintaan dunia terhadap pupuk anorganik jenis N, P, dan K dari tahun ke tahun selalu mengalami kenaikan. Pupuk kimia anorganik sendiri memberikan dampak negatif terhadap lingkungan seperti merusak struktur tanah, menurunkan pH tanah, pengapuran tanah hingga mengurangi aktivitas bakteri pengikat nitrogen (Savci, S, 2012). Karena Dampak negatif yang ditimbulkan oleh penggunaan pupuk cara berlebih tidak main-main, Oleh karena itu inovasi penyediaan bahan pertanian berbasis keanekaragaman hayati yang meminimalkan risiko lingkungan dan

meningkatkan produktivitas perlu mendapat perhatian yang lebih serius. Dalam hal ini adalah penggunaan bionutrient.

Pada penelitian kali ini dilaksanakan pada musim hujan, dimana sampel tanaman yang digunakan adalah tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L) yang diketahui rentan terhadap penyakit diantaranya pembusukan dan hama ulat bawang, sehingga akan digunakan bionutrien 701 dengan dosis 5 mL/L untuk mengetahui pengaruhnya terhadap pertumbuhan vegetatif dan hasil panen pada tanaman bawang daun.

Bawang daun (*Allium fistulosum* L) sendiri merupakan jenis sayuran dari kelompok bawang yang banyak digunakan dalam masakan dan obat-obatan. Hal ini karena pada jaringan hijau bawang daun mengandung pro-vitamin A dan vitamin C berkadar tinggi (Waluyo et al., 2014). Selain itu, permintaan bawang daun semakin meningkat seiring dengan meningkatnya laju pertumbuhan penduduk (Sutrisna et al., 2003). Hal ini sejalan dengan survei yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik Indonesia (2018) terhadap tanaman sayuran dan buah-buahan semusim, dimana komoditas bawang daun masuk ke dalam jajaran tanaman yang di survei. Dari data hasil survey menunjukkan bahwa hasil panen dan luas lahan panen dari tahun ke tahun mengalami fluktuasi, dan produksi panen bawang daun pada tahun 2012 menempati hasil tertinggi yaitu 58,427 ton dan pada tahun 2018 luas lahan yang digunakan menempati luas tertinggi yaitu 63,261 Ha.

Menurut penelitian Kolota, E., et al. (2010) tingkat nitrogen pada pupuk memiliki pengaruh yang signifikan pada aktivitas enzim yang berhubungan dengan metabolisme nitrogen, gula larut, piruvat dan vitamin C pada tanaman bawang daun. Sehingga dengan adanya peningkatan kadar nitrogen yang tepat, maka dapat meningkatkan kadar vitamin C pada tanaman bawang daun, diketahui kandungan vitamin C dengan masa tanam 5 agustus-11 oktober yaitu 36,27 mg %. Kemudian dijelaskan pula jika tanaman yang diuji dipanen ketika masa tanam lebih muda atau memiliki buah yang lebih kecil maka kandungan vitamin C nya akan berlimpah dibanding dengan tanaman yang lebih tua.

Oleh karena kandungan vitamin C nya tinggi, maka tanaman bawang daun dapat berfungsi sebagai antioksidan, yang mana sangat bermanfaat untuk

mengurangi resiko penyakit aterosklerosis serta penyakit jantung koroner (Sadikin, et al., 2003; dan Aoyama, S., 2009). Selain itu, antioksidan pada bawang daun juga dapat berfungsi sebagai antihipertensi dan dapat menurunkan glukosa darah pada keadaan diabetes mellitus (Yamamoto, 2005; dan Min-jung, K., et al., 2010).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan pengaruh aplikasi bionutrien 701 dengan dosis 5 mL/L terhadap hasil panen tanaman bawang daun. Dalam penelitian ini akan diamati tanaman bawang daun meliputi tinggi tanaman, lebar daun, Jumlah daun, jumlah anakan, dan massa hasil panen tanaman bawang daun, serta laju pertumbuhannya. Sedangkan analisis kimia yang akan dilakukan meliputi uji kadar protein, karbohidrat, lemak, dan vitamin C pada tanaman bawang daun.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh aplikasi bionutrien 701 terhadap parameter pertumbuhan tanaman bawang daun meliputi tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, Jumlah daun, dan jumlah anakan tanaman bawang daun?
2. Bagaimana laju pertumbuhan tanaman bawang daun kelompok *treatment* bionutrien 701 dan tanaman bawang daun kelompok kontrol positif?
3. Bagaimana pengaruh aplikasi bionutrien 701 terhadap hasil panen meliputi massa bawang daun, serta kandungan gizi meliputi kandungan protein, karbohidrat, lemak, dan vitamin C pada tanaman bawang daun?

1.3 Tujuan

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah dijelaskan, pada dasarnya penelitian ini memiliki tujuan yaitu:

1. Mengetahui pengaruh aplikasi bionutrien 701 terhadap parameter pertumbuhan tanaman bawang daun meliputi tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, Jumlah daun, dan jumlah anakan tanaman bawang daun.
2. Mengetahui laju pertumbuhan tanaman bawang daun kelompok *treatment* bionutrien 701 dan tanaman bawang daun kelompok kontrol positif.

3. Mengetahui pengaruh aplikasi bionutrien 701 terhadap hasil panen meliputi massa bawang daun, serta kandungan gizi meliputi kandungan protein, karbohidrat, lemak, dan vitamin C pada tanaman bawang daun.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah dapat mengetahui pengaruh bionutrien 701 terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, jumlah daun, jumlah anakan, massa hasil panen, kadar protein, kadar vitamin C, kadar lemak dan kadar karbohidrat pada tanaman bawang daun. Selain itu juga bisa menjadi rujukan dalam penggunaan bionutrien 701 sebagai suplemen tanaman dalam bentuk cair.