

Aplikasi Biourine Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)

Lia Liani¹, Marlina²

¹Mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Almuslim

²Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Almuslim

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi Biourine terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. Penelitian ini dilakukan di Binje Kecamatan Nisam Kabupaten Aceh Utara dengan ketinggian tempat 1000 m dpl yang dimulai pada bulan Desember sampai dengan bulan Maret 2019. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yang terdiri dari 4 taraf perlakuan Pemberian Biourine (B) yaitu : B₀ = 0 ml/liter air, B₁ = 10 ml/liter air, B₂ = 25 ml/liter air dan B₃ = 40 ml/liter air. Peubah yang diamati dalam penelitian ini meliputi tinggi tanaman 20, 40 dan 60 HST, jumlah cabang perbatang, jumlah bintil akar 15, 25 dan 35 HST, jumlah polong, jumlah polong berisi, berat 100 biji dan panjang akar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian Biourine berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman umur 60 HST, jumlah bintil akar umur 15 dan 25 HST, jumlah polong per tanaman, jumlah polong berisi per tanaman, berat 100 biji dan panjang akar tanaman kacang tanah. Perlakuan terbaik dijumpai pada konsentrasi Biourine 40 ml/liter air (B₃).

Kata Kunci : Konsentrasi, Biourine, Kacang Tanah

Pendahuluan

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) secara ekonomi merupakan tanaman kacang-kacangan yang menduduki urutan kedua setelah kedelai, sehingga berpotensi untuk dikembangkan karena memiliki nilai ekonomi tinggi dan peluang pasar dalam negeri yang cukup besar. Biji kacang tanah dapat digunakan langsung untuk pangan dalam bentuk sayur, digoreng atau direbus, dan sebagai bahan baku industri seperti keju, sabun dan minyak, serta brangkasannya untuk pakan ternak dan pupuk (Marzuki, 2014). Kacang tanah banyak dikonsumsi oleh manusia karena dapat diolah menjadi berbagai macam makanan dan memiliki kandungan gizi yang tinggi.

BPS Aceh Utara (2018) menyatakan terjadi penurunan jumlah produksi kacang selama periode lima tahun terakhir, yaitu 705,73 ton pada tahun 2012 (produksi tertinggi) menjadi 248,75 ton pada tahun 2017. Beberapa kendala yang mengakibatkan rendahnya produksi kacang tanah adalah produktivitas tanah yang rendah karena ketersediaan hara bagi tanaman tidak optimal, sehingga menyebabkan produksi kacang tanah yang didapatkan petani rendah, selain itu juga disebabkan oleh belum maksimalnya pengetahuan petani dalam penggunaan teknologi produksi yang mendukung pertanian berkelanjutan dan semakin berkurangnya sumber daya lahan yang subur. Cara yang dapat

dilakukan untuk mengatasi permasalahan tingkat kesuburan tanah maka perlu dilakukan tindakan pemupukan baik dalam bentuk anorganik maupun organik, namun penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan secara terus menerus dapat menyebabkan kerusakan pada tanah, oleh karena itu pemupukan organik merupakan salah satu cara yang digunakan untuk memperbaiki kesuburan tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.

Biourine merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan ketersediaan, kecukupan, dan efisiensi serapan hara bagi tanaman yang mengandung mikroorganisme sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia dan dapat meningkatkan hasil tanaman secara maksimal. Pemanfaatan biourine untuk pemupukan tanaman masih jarang diterapkan. Adanya bahan organik dalam biourine mampu merangsang pertumbuhan akar dan sebagai pengendalian hama (Sucipto, 2013).

Penggunaan Biourine merupakan salah satu alternatif utama dalam peningkatan produktivitas tanaman kacang tanah karena dianggap lebih praktis, efisien, dan dapat memacu produksi pertanian. Pemberian biourine juga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan biourine juga memiliki kandungan hara yang cukup dan tidak membutuhkan waktu yang lama dalam proses pembuatannya. Keunggulan biourine sapi sebagai sumber hara bagi tanaman telah dibuktikan dalam beberapa percobaan lapang. Hasil penelitian Nurhayati, dkk. (2019) menunjukkan bahwa pemberian pupuk biourine dengan konsentrasi 3000 liter/ha berpengaruh

nyata terhadap jumlah polong per petak dan hubungan antara dosis pemberian pupuk Biourine pada tanaman kacang tanah. Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik ingin melakukan penelitian dengan judul “aplikasi biourine terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi Biourine terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.

Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi Biourine terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. Penelitian ini dilakukan di Binje Kecamatan Nisam Kabupaten Aceh Utara dengan ketinggian tempat 1000 m dpl yang dimulai pada bulan Desember sampai dengan bulan Maret 2019. Bahan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah benih tanaman kacang tanah varietas Kelinci, pupuk kandang, urine sapi, gula pasir, terasi, dedak halus, penyedap rasa, kapur dan air. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah meteran, jerigen, drum, cangkuk, handsprayer, parang, tugal, papan nama, timbangan, kamera, drum, plastik, gelas ukur, pipet ukur, tali rafia dan alat tulis. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yang terdiri dari 4 taraf perlakuan Pemberian Biourine (B) yaitu : $B_0 = 0$ ml/liter air, $B_1 = 10$ ml/liter air, $B_2 = 25$ ml/liter air dan $B_3 = 40$ ml/liter air. Peubah yang diamati dalam penelitian ini meliputi tinggi tanaman 20, 40 dan 60 HST, jumlah cabang perbatang, jumlah bintil akar 15, 25 dan 35 HST,

jumlah polong, jumlah polong berisi, berat 100 biji dan panjang akar.

Hasil Dan Pembahasan Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian Biourine

berpengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman kacang tanah pada umur 60 HST dan tidak signifikan terhadap umur 20 dan 40 HST. Nilai rata-rata tinggi tanaman kacang tanah pada umur 20, 40 dan 60 HST akibat perlakuan Biourine setelah diuji BNT_{0,05} di sajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Rata-rata Tinggi Tanaman Kacang Tanah Pada Umur 20, 40 dan 60 HST Akibat Perlakuan Pemberian Biourine

Perlakuan Biourine	Tinggi Tanaman (cm)		
	20 HST	40 HST	60 HST
B ₀ = 0 ml/liter air	14,31	28,43	33,58 ^a
B ₁ = 10 ml/liter air	15,15	29,79	35,06 ^a
B ₂ = 25 ml/liter air	14,33	28,25	33,00 ^a
B ₃ = 40 ml/liter air	15,55	30,40	36,45 ^b
BNT _{0,05}	-	-	2,08

Ket : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada Uji BNT 0.05

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian Biourine tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah pada umur 20 dan 40 hari setelah tanam, akan tetapi berpengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman umur 60 HST dimana pertumbuhan tinggi tanaman terbaik terdapat pada perlakuan B₃ dengan konsentrasi 40 ml/liter air dan tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan B₂ dengan konsentrasi 25 ml/liter air. Hal ini mengindikasikan hubungan linier positif, dimana semakin tinggi konsentrasi Biourine yang diberikan maka semakin tinggi pula pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah. Hal ini diduga bahwa aplikasi Biourine dengan konsentrasi 40 ml/liter air mampu menambahkan ketersediaan unsur hara N, P dan K yang dibutuhkan tanaman kacang tanah pada pertumbuhan tinggi tanaman umur 60 HST, dimana unsur tersebut berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan vegetatif tanaman kacang tanah.

Sesuai dengan pendapat Suhartono (2012) menyatakan bahwa pemberian Biourine berperan penting dalam pertumbuhan tanaman yaitu untuk merangsang pertumbuhan vegetatif yaitu menambah tinggi tanaman, membuat tanaman menjadi lebih hijau karena banyak mengandung butir-butir hijau daun yang penting dalam fotosintesa, yang merupakan bahan penyusun khlorofil daun, protein, dan lemak, nitrogen sebagai bahan fotosintesis, protein dan asam amino yang berperan dalam pembentukan sel jaringan.

Pemberian Biourine berpengaruh tidak signifikan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman pada umur 20 dan 40 HST. Hal ini diduga oleh pemberian Biourine yang tidak dapat memicu langsung terhadap awal pertumbuhan tinggi tanaman, sehingga tinggi tanaman kacang tanah pada umur 20 dan 40 HST belum memperlihatkan pengaruh langsung pada pertumbuhan awal tinggi tanaman, karena

unsur hara yang diserap melalui daun tidak dapat bekerja langsung dalam mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman, dan selain itu disebabkan oleh unsur N yang menguap ke udara sehingga menyebabkan unsur hara yang dibutuhkan tanaman tidak tercukupi. Darnoko dkk. (2010) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk cair Biourine yang efektif dan efisien dapat dicapai dengan memperhatikan beberapa hal, diantaranya waktu pemupukan dan konsentrasi pupuk, semakin cepat respons tanaman terhadap unsur hara yang diberikan, maka dapat

menyebabkan tanaman mampu menyuplai hara sesuai kebutuhannya dari fase vegetatif sampai fase generatif.

Jumlah Cabang Per Tanaman (helai)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian Biourine berpengaruh tidak signifikan terhadap jumlah cabang per tanaman kacang tanah. Nilai rata-rata jumlah cabang per tanaman kacang tanah akibat perlakuan Biourine setelah diuji $BNT_{0,05}$ di sajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Rata-Rata Jumlah Cabang Per Tanaman Kacang Tanah Akibat Perlakuan Pemberian Biourine

Perlakuan Biourine	Jumlah Cabang Per Tanaman (helai)
$B_0 = 0$ ml/liter air	4,79
$B_1 = 10$ ml/liter air	4,79
$B_2 = 25$ ml/liter air	4,98
$B_3 = 40$ ml/liter air	4,43
$BNT_{0,05}$	-

Tabel 2 memperlihatkan bahwa pemberian Biourine tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan jumlah cabang per tanaman. Hal ini diduga bahwa unsur hara yang diaplikasi melalui Biourine tidak sepenuhnya dimanfaatkan oleh tanaman dalam pertumbuhan jumlah cabang, karena pupuk organik cair Biourine fungsinya hanya sebagai pupuk pelengkap bukan untuk pupuk utama, sehingga menyebabkan unsur hara tidak tersedia dalam keadaan optimal untuk diserap oleh tanaman, dengan adanya keadaan tersebut dapat menyebabkan proses fisiologis tanaman terganggu dan akibatnya akan berpengaruh terhadap jumlah cabang primer. Parnata (2010) menyatakan bahwa penggunaan pupuk cair dari hewan berupa urine cukup baik

untuk digunakan, namun fungsinya hanya sebagai pupuk pelengkap bukan untuk pupuk utama. Hal ini disebabkan oleh kandungan senyawa organik yang terdapat pada pupuk cair sangat tidak stabil dalam bentuk optimal untuk dimanfaatkan oleh tanaman.

Leiwakabessy dan. Sutandi (2015) yang menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman sangat ditentukan oleh unsur hara yang tersedia dalam keadaan optimum dan seimbang. Menurut Sarief (2014) menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh baik dan berproduksi tinggi apabila semua unsur hara yang diberikan cukup tersedia dalam jumlah yang optimal untuk diserap oleh tanaman. Pemberian pupuk organik cair yang berlebihan dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu,

sebaliknya bila diberikan terlalu sedikit pengaruhnya pada tanaman tidak akan nyata.

Jumlah Bintil Akar

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian Biourine berpengaruh signifikan terhadap jumlah

bintil akar tanaman kacang tanah umur 15 dan 25 HST dan tidak signifikan terhadap terhadap umur 35 HST. Nilai rata-rata jumlah bintil akar tanaman kacang tanah umur 15, 25 dan 35 HST akibat perlakuan Biourine setelah diuji $BNT_{0,05}$ di sajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Rata-rata Jumlah Bintil Akar Tanaman Kacang Tanah Umur 15, 25 dan 35 HST Akibat Perlakuan Pemberian Biourine

Perlakuan Biourine	Jumlah Bintil Akar		
	15 HST	25 HST	35 HST
B ₀ = 0 ml/liter air	18,41 ^a	21,28 ^a	24,66
B ₁ = 10 ml/liter air	19,45 ^a	22,24 ^a	25,49
B ₂ = 25 ml/liter air	21,37 ^a	23,95 ^a	26,24
B ₃ = 40 ml/liter air	23,12 ^b	25,91 ^b	28,45
BNT _{0,05}	2,97	3,26	-

Ket : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada Uji BNT 0.05

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian Biourine berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan jumlah bintil akar tanaman pada umur 15 dan 25 HST dimana pertumbuhan jumlah bintil akar terbaik terdapat pada perlakuan B₃ dengan konsentrasi 40 ml/liter air, sedangkan jumlah bintil akar terendah terdapat pada perlakuan B₁ dengan konsentrasi 10 ml/liter air, akan tetapi tidak berpengaruh signifikan terhadap umur 35 HST. Hal ini mengindikasikan hubungan linier positif, dimana semakin tinggi konsentrasi Biourine yang diberikan maka semakin tinggi pula pertumbuhan jumlah bintil akar tanaman kacang tanah. Hal ini diduga bahwa aplikasi Biourine dengan konsentrasi 40 ml/liter air mampu menambahkan ketersediaan unsur hara unsur hara nitrogen 1,00% dan fosfor 0,2%, sehingga dengan adanya unsur hara tersebut mampu membentuk pertumbuhan *rhizobium* pada akar tanaman sehingga

akan mempengaruhi pertumbuhan awal bobot bintil akar. Sesuai pendapat Sutarto (2014) yang menyatakan bahwa unsur hara yang terkandung pada Biourine mampu memicu dalam proses pembentukan dan pertumbuhan *rhizobium* pada akar tanaman sehingga akan mempengaruhi jumlah bintil akar.

Pemberian Biourine berpengaruh tidak signifikan terhadap pertumbuhan jumlah bintil akar pada umur 35 HST. Hal ini disebabkan oleh tanaman yang tidak muda dan rambut akar pada akar utama tanaman kacang sudah terbentuk, sehingga menyebabkan akar dan bakteri *Rhizobium* tidak mampu bersimbiosis terhadap pembentukan bintil akar pada umur 35 HST. Sesuai dengan pendapat Lamina (2015) menyatakan bahwa bintil akar dibentuk oleh *Rhizobium* pada saat tanaman kacang masih muda yaitu setelah terbentuk rambut akar pada akar utama (akar cabang). Bintil akar terbentuk akibat

rangsangan pada permukaan akar yang menyebabkan bakteri dapat masuk ke dalam akar dan berkembang dengan pesat didalamnya.

Jumlah Polong dan Polong Berisi Per Tanaman (Polong)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian Biourine

berpengaruh signifikan terhadap jumlah polong dan polong berisi per tanaman kacang tanah. Nilai rata-rata jumlah polong dan polong berisi per tanaman kacang tanah akibat perlakuan Biourine setelah diuji BNT_{0,05} di sajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Rata-rata Jumlah Polong dan Polong Berisi Per Tanaman Kacang Tanah Akibat Perlakuan Pemberian Biourine

Perlakuan Biourine	Jumlah Polong	Jumlah Polong Berisi
B ₀ = 0 ml/liter air	13,01 ^a	11,29 ^a
B ₁ = 10 ml/liter air	14,27 ^a	12,54 ^a
B ₂ = 25 ml/liter air	14,73 ^b	12,72 ^b
B ₃ = 40 ml/liter air	15,74 ^b	13,84 ^b
BNT _{0,05}	1,69	1,36

Ket : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada Uji BNT 0.05

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian Biourine berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan jumlah polong dan jumlah polong berisi per tanaman dimana pertumbuhan jumlah polong dan jumlah polong berisi per tanaman terbaik terdapat pada perlakuan B₃ dengan konsentrasi 40 ml/liter air, sedangkan jumlah polong dan jumlah polong berisi per tanaman terendah terdapat pada perlakuan B₁ dengan konsentrasi 10 ml/liter air. Hal ini mengindikasikan hubungan linier positif, dimana semakin tinggi konsentrasi Biourine yang diberikan maka semakin tinggi pula pertumbuhan jumlah polong dan jumlah polong berisi per tanaman kacang tanah. Hal ini diduga bahwa aplikasi Biourine dengan konsentrasi 40 ml/liter air memiliki kandungan unsur hara fosfor dan kalium yang cukup dalam memicu proses pembentukan polong tanaman kacang tanah. Hal ini diperkuat

oleh pernyataan Widarawati dan Harjoso (2011), yang menyatakan bahwa pembentukan dan pengisian polong dibutuhkan unsur P dan K yang cukup untuk pembentukan protein pada biji.

Sesuai pendapat Gardner dkk. (2009) menyatakan bahwa unsur hara P dan K sangat berperan besar pada saat pertumbuhan generatif tanaman kacang yaitu pembentukan berat polong tanaman kacang kedelai. Unsur hara P sangat mempengaruhi pembentukan polong dan dapat memperbesar pembentukan biji, selain itu ketersediaan P sebagai pembentuk ATP yang akan menjamin ketersediaan energi bagi pertumbuhan. Unsur hara K penting untuk produksi dan penyimpanan karbohidrat, sehingga tanaman yang menghasilkan karbohidrat dalam jumlah tinggi mempunyai kebutuhan kalium yang tinggi pula

Menurut Sumarno (2011) jumlah biji yang terbentuk pada tanaman kacang

tanah merupakan komponen yang sangat menentukan produksi karena semakin banyak biji yang terbentuk maka semakin tinggi produksi tanaman kacang tanah. Pembentukan polong tanaman dipengaruhi oleh kondisi dan kandungan media yang digunakan, pemberian Biourine sesuai dengan kebutuhan yang dibutuhkan tanaman kacang tanah mampu mengaktifkan pembentukan polong dan

pengisian polong yang masih kosong, serta mempercepat pemasakan buah.

Berat 100 Biji (g)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian Biourine berpengaruh signifikan terhadap berat 100 biji tanaman kacang tanah. Nilai rata-rata berat 100 biji tanaman kacang tanah akibat perlakuan Biourine setelah diuji $BNT_{0,05}$ di sajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Rata-Rata Berat 100 Biji Tanaman Kacang Tanah Akibat Perlakuan Pemberian Biourine

Perlakuan Biourine	Berat 100 Biji (g)
$B_0 = 0$ ml/liter air	42,49 ^a
$B_1 = 10$ ml/liter air	43,41 ^a
$B_2 = 25$ ml/liter air	42,66 ^a
$B_3 = 40$ ml/liter air	49,33 ^b
$BNT_{0,05}$	4,99

Ket : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada Uji BNT 0.05

Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian Biourine berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan berat 100 biji tanaman kacang tanah dimana pertumbuhan berat 100 biji terbaik terdapat pada perlakuan B_3 dengan konsentrasi 40 ml/liter air, sedangkan berat 100 biji tanaman terendah terdapat pada perlakuan B_1 dengan konsentrasi 10 ml/liter air. Hal ini diduga bahwa aplikasi Biourine dengan konsentrasi 40 ml/liter air mengandung unsur hara yang dapat memicu dalam pembentukan biji, karena Biourine merupakan pupuk organik cair yang memiliki unsur hara makro dan mikro, selain itu juga diberikan dalam jumlah yang cukup sehingga dapat meningkatkan kualitas maupun kuantitas tanaman.

Sesuai dengan pendapat Rinsema (2013), menyatakan bahwa untuk

mendapatkan hasil yang tinggi dan kualitas yang baik, maka syarat utama adalah tanaman harus mendapat unsur hara yang cukup selama pertumbuhan. Penambahan konsentrasi pupuk organik cair yang tepat sangat berguna untuk memenuhi kebutuhan unsur hara baik makro maupun mikro bagi tanaman kacang tanah.

Menurut Wangiyana dkk. (2017) dalam pertumbuhan biji tanaman membutuhkan unsur N yang relatif tinggi selama pengisian biji untuk kelangsungan fotosintat dalam memicu pembentukan biji. Biourine selain mengandung unsur N juga mengandung hara P cukup dan kandungan unsur hara K dapat dimanfaatkan dengan baik dan optimal oleh tanaman kacang tanah, sehingga dapat memicu pembentukan bobot biji.

Menurut Hardjowigeno (2010) menjelaskan bahwa unsur P berperan salah satunya dalam pembentukan biji. Syafrina (2014) juga menyatakan bahwa fungsi fosfor (P) bagi tanaman adalah merangsang pertumbuhan generatif, seperti pembentukan bunga dan buah, serta pengisian biji. Sedjati (2015) bahwa unsur K sangat penting dalam proses pembentukan biji bersama unsur P yang mampu mengatur berbagai mekanisme dalam proses metabolik seperti

fotosintesis, respirasi, pembentukan bunga, perkembangan akar, dan transportasi hara dari akar ke daun.

Panjang Akar (cm)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian Biourine berpengaruh signifikan terhadap panjang akar tanaman kacang tanah. Nilai rata-rata panjang akar tanaman kacang tanah akibat perlakuan Biourine setelah diuji BNT_{0,05} di sajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai Rata-Rata Panjang Akar Tanaman Kacang Tanah Akibat Perlakuan Pemberian Biourine

Perlakuan Biourine	Panjang Akar (cm)
B ₀ = 0 ml/liter air	12,93 ^a
B ₁ = 10 ml/liter air	14,89 ^a
B ₂ = 25 ml/liter air	14,29 ^a
B ₃ = 40 ml/liter air	16,03 ^b
BNT _{0,05}	2,01

Ket : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada Uji BNT 0.05

Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian Biourine berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan panjang akar tanaman kacang tanah dimana pertumbuhan panjang akar tanaman terbaik terdapat pada perlakuan B₃ dengan konsentrasi 40 ml/liter air, sedangkan panjang akar tanaman terendah terdapat pada perlakuan B₁ dengan konsentrasi 10 ml/liter air. Hal ini mengindikasikan hubungan linier positif, dimana semakin tinggi konsentrasi Biourine yang diberikan maka semakin tinggi pula pertumbuhan panjang akar tanaman kacang tanah. Hal ini diduga bahwa aplikasi Biourine dengan konsentrasi 40 ml/liter air mampu menyediakan unsur hara dan hormon auksin, karena Biourine selain mengandung unsur hara yang tinggi, juga mengandung hormon auksin

yang dapat merangsang pertumbuhan perkembangan vegetatif tanaman yaitu perpanjangan dan perkembangan sel akar.

Sesuai dengan pendapat Artanti (2016) yang menyatakan bahwa Biourine yang diaplikasikan ke daun juga mengandung zat pengatur tumbuh auksin yang merupakan senyawa organik yang bekerja aktif, ditransformasikan keseluruh bagian tanaman sehingga dapat mempengaruhi pengendoran atau pelenturan dinding sel. Kusumo (2014), menyatakan bahwa zat pengatur tumbuh golongan auksin pada konsentrasi optimum dapat membantu pemanjangan akar.

Nisak dkk. (2012), menyatakan bahwa pemberian hormon auksin dapat menstimulasi pemanjangan sel. Pemanjangan sel ini dilakukan dengan cara

penambahan plastisitas dinding sel menjadi longgar, sehingga air dapat masuk ke dalam dinding sel dengan cara osmosis dan sel mengalami pemanjangan. Auksin mempunyai beberapa peran dalam mendukung kehidupan tanaman diantaranya adalah mendorong primordia akar. Husniati (2013) menyatakan bahwa auksin memicu terjadinya pembelahan sel, sehingga mempengaruhi dalam pembentukan akar. Selain jenis Auksin yang diberikan, pemanjangan akar juga bergantung kepada jumlah konsentrasi yang diberikan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

Pemberian Biourine berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman umur 60 HST, jumlah bintil akar umur 15 dan 25 HST, jumlah polong per tanaman, jumlah polong berisi per tanaman, berat 100 biji dan panjang akar tanaman kacang tanah. Perlakuan terbaik dijumpai pada konsentrasi Biourine 40 ml/liter air (B₃).

DAFTAR PUSTAKA

- Artanti, F. Y. 2016. Pengaruh Macam Pupuk Organik Cair dan Konsentrasi IAA Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Stevia (*Stevia rebaudiana Bertoni M.*). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta. (Tidak dipublikasikan).
- Badan Pusat Statistik Aceh Utara. 2018. Aceh Utara Dalam Angka. Dinas Pertanian. Aceh Utara
- Darnoko, Z. Poeloengan, dan I. Anas. 2010. Pembuatan pupuk organik dari Tandan kosong Kelapa Sawit. Buletin PPKS, no. 2.
- Gardner. 2009. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI Press: Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 2010. Klasifikasi Tanah dan Padogenesis. Akademika Pressindo, Jakarta. 2010. Ilmu Tanah. Akademi Pressindo. Jakarta.
- Husniati, K. 2013. Pengaruh Media Tanam dan Konsentrasi Auksin Terhadap Pertumbuhan Stek Basal Daun Mahkota Tanaman Nenas (*Ananas comosus L. Merr*) cv. Queen. Skripsi Program Studi Pemuliaan Tanaman dan Teknologi Benih Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kusumo, S. 2014. Zat Pengatur Tumbuh. Yasaguna. Jakarta.
- Lamina, 2015. Kedelai Dan Pengolahannya. Simpleks, Jakarta.
- Leiwakabessy, F.M. dan A. Sutandi. 2015. Pupuk dan Pemupukan. Departemen Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Marzuki, R. 2014. Bertanam Kacang Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta
- Nisak, K., Tutik Nurhidayati, dan Kristanti I.Purwani. 2012. Pengaruh Kombinasi konsentrasi ZPT NAA dan BAP pada Kultur Jaringan Tembakau *Nicotiana tabacum var. Prancak 95*. Jurnal Sains Dan Seni Pomits
- Nurhayati, I., Thaha A. R. dan Widjajanto. 2019. Pengaruh Biourine Sapi Terhadap Serapan Fosfor dan Hasil

- Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L) Pada Entisols Sidera. Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu. e-J. Agrotekbis 7 (2) : 201 - 209, April 2019
- Parnata, A.S. 2010 Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Rinsema. 2013. Petunjuk dan Cara Penggunaan Pupuk. Bharata Karya Akdara. Jakarta.
- Sarief, S.E. 2014. Ilmu Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung. 196 hal.
- Sedjati, S. 2015. Kajian pemberian bokhasi jerami padi dan pupuk P pada kacang tanah. Jurnal Staf Pengajar. Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus. Hal 1-11
- Sucipto, R. 2013. Pengaruh Urin Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Bawang Merah (*Alium Ascalonicum* L.) Pada Lahan Berpasir
- Suhartono, 2012, Limbah Padat dan Cair Peternakan Sapi. Jawa Tengah : Statistika Data Peningkatan Populasi Ternak Indonesia
- Sumarno, 2011. Teknik Budidaya Kacang Tanah. Sinar Baru. Bandung. 79 hlm
- Sutarto, Ig. V. 2014. Pengaruh pengapuran dan pupuk fosfat terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah. Penelitian Pertanian Balittan, volume 8 (1)
- Syafrina, S. 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiates* L) pada Media Sub Soil terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik dan Pupuk Organik Cair. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara
- Wangiyana W, M. Hanan dan Ngawit I. K . 2017. Peningkatan Hasil Jagung Hibrida Var. Bisi-2 Dengan Aplikasi Pupuk Kandang Sapi Dan Peningkatan Frekuensi Pemberian Urea Dan Campuran SP-36 Dan KCL. Jurnal. Dipublikasikan. Fakultas Pertanian Universitas Mataram.
- Widarawati, R dan Harjoso, T. 2011. Pengaruh Pupuk P dan K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Pada Media I. Tanah Pasir Pantai. Jurnal Pembangunan Pedesaan. vol. 11 (1):. hal ;67-74