



Pengaruh pupuk kandang burung puyuh dan SP-36 terhadap pertumbuhan bibit tanaman herbal binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) steenis)

Fahmi Iawan

Universitas Asahan, Kisaran, Sumatera Utara, Indonesia, 21224

Ansoruddin*

Universitas Asahan, Kisaran, Sumatera Utara, Indonesia, 21224

*Corresponding Author: ansoruddinharahap@gmail.com

Abstract. This research will be carried out on Jalan Sisingamangaraja, Kisaran Barat Village, Kota Kisaran Barat District Asahan, with a flat topography and a height of ± 12 m above sea level. This study was arranged based on Factorial Randomized Block Design with 2 treatment factors and 3 replications. The first factor is the provision of quail manure with 4 levels: $B_0 = 0$ kg / plot, $B_1 = 0.5$ kg / plot, $B_2 = 1$ kg / plot, $B_3 = 1.5$ kg / plot. The second factor was SP-36 fertilizer, with 3 levels, namely $S_0 = 0$ g / plot, $S_1 = 0.5$ g / plot, and $S_2 = 1$ g / plot. The results of research giving quail manure significantly affected plant height and number of leaves aged 4 MST and the number of branches with the best treatment at a dose of 1.5 kg / plot. SP-36 fertilizer has a significant effect on the number of branches with the best treatment at a dose of 1 g / plot. The interaction of quail manure and SP-36 fertilizer had no significant effect on all observational parameters.

Keywords:

Quail Manure;
Fertilizer Sp-36;
Pineapple

Historis Artikel:

Dikirim: 19 September 2024

Direvisi: 30 Oktober 2024

Disetujui: 17 Desember 2024

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang kaya akan plasma nutfah, baik yang masih liar maupun yang sudah dibudidayakan. Keberadaan tumbuhan yang belum dibudidayakan secara luas justru memiliki potensi yang sangat besar. Sehingga banyak upaya yang dilakukan untuk meneliti lebih jauh tentang tumbuhan tersebut. Hal ini telah banyak terjadi seperti pada tanaman pegagan, mahkota dewa, sambung nyawa, dan daun dewa. Salah satu jenis tanaman yang saat ini sedang banyak diteliti untuk diketahui kandungan bioaktifnya ialah binahong (*Anredera cordifolia* [Ten.] steenis). Binahong berpotensi sebagai tanaman obat karena beberapa kandungan dalam jaringan tanaman berperan dalam pengobatan secara herbal tetapi, masyarakat lebih mengenalnya sebagai tanaman yang tumbuh secara liar seperti halnya beberapa jenis gulma. Saat ini tanaman binahong hanya dikembangkan secara perseorangan dan belum diketahui teknik budidaya yang tepat. Kandungan bioaktif yang terdapat didalamnya juga masih belum diketahui oleh khalayak terutama khasiat yang dihasilkannya. (Suwarno,2010).

Binahong merupakan salah satu tumbuhan obat yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi bahan baku obat. Menurut (Mus,2008), binahong merupakan tanaman menjalar dari famili Basellaceae yang berasal dari Cina. Tanaman ini berumur panjang (perennial), daunnya berbentuk jantung, berbatang lunak silindris, dan panjangnya dapat mencapai lebih dari lima meter. Menurut Manoi (2009), bagian tanaman yang digunakan sebagai obat berasal dari rimpang akar, batang, dan daun. Daun binahong mengandung senyawa aktif antara lain flavonoid, alkaloid, terpenoid, dan saponin. Tanaman ini diduga mampu mempercepat penyembuhan luka, melancarkan dan menormalkan peredaran dan tekanan darah, serta meningkatkan daya tahan tubuh.

Binahong memiliki manfaat dan nilai ekonomi yang tinggi serta memungkinkan untuk dibudidayakan secara intensif. Saat ini, binahong telah digunakan sebagai bahan baku untuk industri fitofarmaka. Menurut Balitro (2006), hanya sekitar 20% bahan baku binahong untuk industri diperoleh

Cara sitasi:

Iawan, F., & Ansoruddin. (2024). Pengaruh pupuk kandang burung puyuh dan SP-36 terhadap pertumbuhan bibit tanaman herbal binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) steenis). *Bernas: Jurnal Penelitian Pertanian*, 20(3), 143–151

dari hasil budidaya, sedangkan sisanya diperoleh dari hutan. Pertumbuhan dan produktivitas tanaman yang optimal ditentukan oleh kualitas bahan tanaman yang digunakan. Menurut Mus (2008), perbanyak tanaman binahong secara vegetatif umumnya dilakukan dengan menggunakan stek batang. Stek batang pada umumnya lebih mudah dan sangat menguntungkan karena batang mempunyai persediaan bahan makanan yang cukup, terdapat tunas-tunas, dan jaringan meristem yang membentuk akar. Manoi (2009) menyatakan bahwa tanaman binahong dapat pula diperbanyak dengan menggunakan stek rimpang akar dan menghasilkan pertumbuhan yang cepat serta memiliki sifat yang sama dengan induknya.

Penambahan pupuk organik merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman dan kandungan unsur hara dalam tanah salah satunya adalah pupuk kandang puyuh dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik pada tumbuhan binahong. Dalam pemupukan berimbang pupuk yang diberikan meliputi pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik seperti pupuk kandang ditujukan untuk menjaga kelestarian lahan karena dapat memperbaiki sifat kimia, fisika dan biologi tanah. Menurut Hakim et. al, (1986). Pupuk organik yang ditambahkan ke dalam tanah dapat meningkatkan kandungan N dalam tanah karena di dalamnya terkandung unsur hara yang kompleks selain mengandung N, pupuk organik juga mengandung P dan K serta unsur-unsur hara mikro. Saat ini pemakaian pupuk organik dan anorganik secara bersamaan menjadi sebuah alternatif baru di bidang pertanian.

Menurut Rusmarkam dan Yuwono (2002), pada dasarnya tanaman menyerap makanan dari dalam tanah dalam bentuk ion-ion. Kebanyakan ion-ion tersebut berada dalam senyawa kompleks yang tidak dapat langsung diserap tanaman. Dengan penambahan bahan organik seperti pupuk kandang puyuh dalam tanah akan dapat menguraikan dan mendegradasi senyawa-senyawa tersebut menjadi ion-ion yang dapat diserap tanaman. Pupuk kandang puyuh merupakan pupuk organik yang mempunyai kandungan hara seperti N, P dan K cukup tinggi (Anonim, 2008). Dari data analisis laboratorium pupuk kandang puyuh mempunyai C/N rasio < 20 yaitu 5,96 sehingga pupuk ini dapat langsung dimanfaatkan oleh tanaman. Selain dapat meningkatkan kandungan unsur hara seperti N, P dan K, pupuk kandang juga dapat memperbaiki sifat biologi tanah karena dapat meningkatkan populasi biota dalam tanah serta dapat memperbaiki sifat fisika tanah yaitu struktur tanah menjadi lebih gembur dan juga memperbaiki aerasi dan drainase tanah. Pemberian pupuk anorganik dalam tanah diperlukan untuk mendukung kegiatan budidaya pertanian yang mana penggunaannya harus disesuaikan dengan kondisi tanah dalam hal ini peneliti menggunakan pupuk SP 36 sebagai pupuk anorganik terhadap tumbuhan binahong.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Jalan Sisingamangaraja, Kelurahan Kisaran Barat, Kecamatan Kota Kisaran Barat, Kabupaten Asahan. Lokasi penelitian memiliki topografi datar dengan ketinggian ± 12 meter di atas permukaan laut (mdpl). Pelaksanaan penelitian dilakukan dalam periode tertentu dengan mempertimbangkan kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan tanaman binahong.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi bibit tanaman binahong, pupuk SP-36, pupuk kandang burung puyuh, polibag hitam berukuran 25 cm x 25 cm, insektisida berbahan aktif Lambda Sihlotrin 25 g/l, fungisida berbahan aktif Mankozed 80 WP, dan air. Alat-alat yang digunakan terdiri dari cangkul, parang, babat, gembor, harsprayer, meteran, papan kode perlakuan, papan kode ulangan, plat tanaman sampel, papan judul penelitian, ember, polibag pembibitan, alat tulis, kalkulator, dan timbangan.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah pemberian pupuk kandang burung puyuh (P) yang terdiri dari empat taraf, yaitu: P0: 0 kg/polibag (kontrol), P1: 0,5 kg/polibag, P2: 1,0 kg/polibag, P3: 1,5 kg/polibag. Faktor kedua adalah pemberian pupuk SP-36 (S) yang terdiri dari tiga taraf, yaitu: S0: 0 g/polibag (kontrol), S1: 0,5 g/polibag, S2: 1,0 g/polibag.

Kombinasi kedua faktor tersebut menghasilkan 12 perlakuan yang diulang sebanyak tiga kali, sehingga total terdapat 36 unit percobaan. Pengelompokan dilakukan berdasarkan keseragaman lingkungan dan kondisi lahan untuk meminimalkan pengaruh faktor luar yang tidak terkontrol.

Setiap polibag diisi dengan media tanam yang telah dicampur sesuai dengan perlakuan pupuk kandang burung puyuh dan pupuk SP-36. Bibit tanaman binahong ditanam dengan jarak dan kedalaman

yang seragam. Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman secara rutin, penyiangan gulma, serta pengendalian hama dan penyakit menggunakan insektisida dan fungisida sesuai kebutuhan.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi: (1) Tinggi tanaman (cm): Diukur dari pangkal batang hingga titik tumbuh tertinggi menggunakan meteran. (2) Jumlah daun (helai): Dihitung secara manual untuk mengetahui pertumbuhan vegetatif tanaman. Dan (3) Lebar daun (cm): Diukur pada daun terlebar menggunakan meteran untuk mengetahui perkembangan daun.

Pengamatan dilakukan secara berkala selama masa pertumbuhan tanaman, dengan interval waktu yang telah ditentukan. Data yang diperoleh dicatat secara sistematis untuk memudahkan analisis.

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan analisis varians (ANOVA) pada taraf signifikansi 5%. Jika terdapat pengaruh yang signifikan, dilanjutkan dengan uji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) atau Duncan untuk menentukan perbedaan antarperlakuan. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh tunggal maupun interaksi antara pupuk kandang burung puyuh dan pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan tanaman binahong.

Dengan metode ini, penelitian diharapkan dapat memberikan informasi yang komprehensif mengenai efektivitas penggunaan pupuk kandang burung puyuh dan pupuk SP-36 dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman binahong, serta memberikan rekomendasi bagi praktik budidaya yang lebih efisien dan berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tinggi Tanaman (cm)

Dari data analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pupuk kandang burung puyuh berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 45 HST. Pemberian SP-36 menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Interaksi pemberian pupuk kandang burung puyuh dan SP-36 tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Berdasarkan hasil uji beda rata-rata tinggi tanaman Binahong umur 45 HST dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1.

Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh dan SP-36 Terhadap Tinggi Tanaman Binahong Umur 45 HST

P/S	S ₀	S ₁	S ₂	Rerata
P ₀	19,58	19,29	21,98	20,28 b
P ₁	21,53	19,31	21,85	20,90 b
P ₂	22,66	22,71	24,36	23,24 a
P ₂	22,94	24,12	25,50	24,19 a
Rerata	21,68	21,36	23,42	KK = 9,63 %

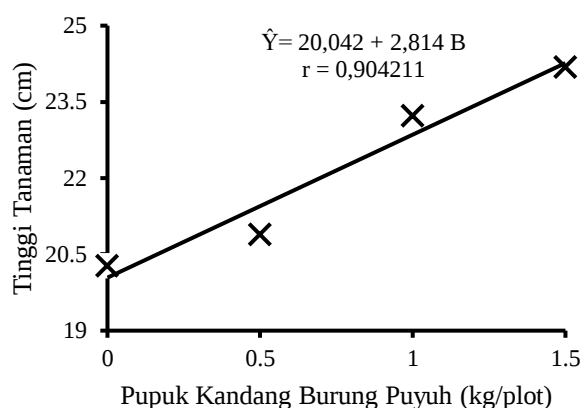
Keterangan:

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% dengan menggunakan uji BNT.

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk kandang burung puyuh menunjukkan tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P₃ (1,5 kg/plot) dengan tinggi tanaman 24,19 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan P₂ (1,0 kg/plot) dengan tinggi tanaman 23,24 cm, P₁ (0,5 kg/plot) dengan tinggi tanaman 20,90 cm, P₀ (0 kg/plot) dengan tinggi tanaman 20,28 cm sedangkan perlakuan P₀ dan P₁ menunjukkan tidak nyata.

Perlakuan pemberian SP-36 menunjukkan tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan S₂ (1,0 gr/plot) dengan tinggi tanaman 23,42 cm tidak berbeda nyata dengan perlakuan S₀ (0 gr/plot) dengan tinggi tanaman 21,68 cm dan S₁ (1,0 gr/plot) dengan tinggi tanaman 21,36 cm.

Interaksi pemberian pupuk kandang burung puyuh dan SP-36 menunjukkan tidak berbedanya nyata terhadap tinggi tanaman. Pengaruh pemberian pupuk kandang burung puyuh dapat dilihat dilihat pada Gambar 1.

**Gambar 1.**

Pengaruh Pemberian Kompos Limbah Kota Terhadap Panjang Tanaman Semangka Umur 8 MST (cm)
Kurva Respon Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh Terhadap Tinggi Tanaman Binahong Umur 45 HST

Jumlah Daun (Helai)

Dari data analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pupuk kandang burung puyuh berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 45 HST. Pemberian SP-36 menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Interaksi pemberian pupuk kandang burung puyuh dan SP-36 tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Berdasarkan hasil uji beda rata-rata jumlah daun Binahong umur 45 HST dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2.

Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh dan SP-36 Terhadap Jumlah Daun Binahong Umur 45 HST

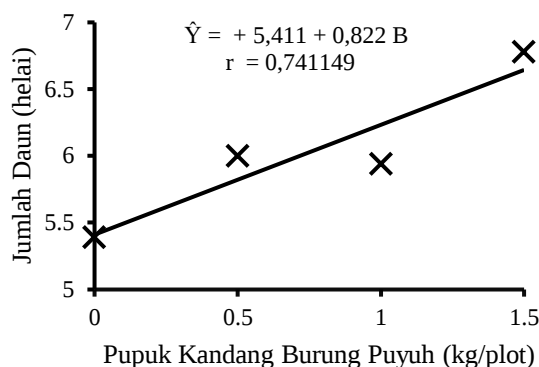
P/S	S ₀	S ₁	S ₂	Rerata
P ₀	5,00	5,33	5,83	5,39 a
P ₁	6,17	5,83	6,00	6,00 b
P ₂	5,67	5,83	6,33	5,94 b
P ₂	6,17	7,00	7,17	6,78 b
Rerata	5,75	6,00	6,33	KK = 13,27 %

Keterangan:

Angka- angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% dengan menggunakan uji BNT.

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk kandang burung puyuh menunjukkan jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan P₃ (1,5 kg/plot) dengan jumlah daun 6,78 helai, berbeda nyata dengan perlakuan P₁ (0,5 kg/plot) dengan jumlah daun 6,00 helai, P₂ (1,0 kg/plot) dengan jumlah daun 5,94 helai dan P₀ (0 kg/plot) dengan jumlah daun 5,39 helai sedangkan perlakuan P₀, P₁ dan P₂ tidak nyata.

Perlakuan pemberian SP-36 menunjukkan jumlah daun terbanyak pada perlakuan S₂ (1,0 gr/plot) dengan jumlah daun 6,63 helai tidak berbeda nyata dengan perlakuan S₁ (0,5 gr/plot) dengan jumlah daun 6,00 helai dan S₀ (0 gr/plot) dengan jumlah daun 5,75 helai. Interaksi pemberian pupuk kandang burung puyuh dan SP-36 menunjukkan tidak berbedanya nyata terhadap jumlah daun. Pengaruh pemberian pupuk kandang burung puyuh dapat dilihat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2.

Kurva Respon Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh Terhadap Jumlah Daun Binahong Umur 45 HST

Lebar Daun (cm)

Dari data analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pupuk kandang burung puyuh tidak berpengaruh nyata terhadap lebar daun umur 45 HST. Pemberian SP-36 menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap lebar daun. Interaksi pemberian pupuk kandang burung puyuh dan SP-36 tidak berpengaruh nyata terhadap lebar daun. Berdasarkan hasil uji beda rata-rata lebar daun Binahong umur 45 HST dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3.

Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh dan SP-36 Terhadap Lebar Daun Binahong Umur 45 HST

P/S	S ₀	S ₁	S ₂	Rerata
P ₀	3,65	4,08	3,97	3,90
P ₁	4,08	3,91	3,84	3,95
P ₂	3,83	4,10	3,80	3,91
P ₂	3,75	4,29	5,00	4,35
Rerata	3,83	4,10	4,15	

Keterangan: KK = 13,37%

Pembahasan

Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Herbal Binahong

Dari analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa pupuk kandang burung puyuh berpengaruh nyata pada parameter amatan tinggi tanaman dan jumlah daun umur 45 HST. Tetapi tidak berpengaruh nyata pada lebar daun. Jenis pupuk organik yang banyak digunakan adalah kompos, yang merupakan produk pembusukan dari limbah tanaman (jerami, sabut kelapa, alang-alangan, daun-daunan, tongkol jagung) dan kotoran hewan yang mengalami proses dekomposisi oleh mikroorganisme pengurai seperti fungi, aktinomisetes, dan cacing tanah. Seiring dengan peningkatan upaya pengembangan usaha ternak, perhatian petani saat ini juga meningkat terhadap penggunaan pupuk kandang. Pupuk kandang merupakan bahan pupuk organik yang mudah terdekomposisi dan menghasilkan C-organik, N-total yang tinggi dibandingkan dengan jerami padi, hijauan jagung, dan flemingia (Erfandi dan Widati, 2008).

Adanya pengaruh tidak nyata terhadap parameter amatan dikarenakan karena kandungan hara pada pupuk kandang burung puyuh lambat diserap oleh tanaman, sehingga tidak mampu menyuplai kebutuhan hara pada bibit tanaman herbal binahong meskipun tanaman tetap melakukan pertumbuhan. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan bahan organik kedalam tanah lebih kuat pengaruhnya kearah perbaikan sifat-sifat tanah, dan bukan khususnya untuk meningkatkan unsur hara

di dalam tanah. Akan tetapi, penggunaan bahan organik kedalam tanah juga harus memperhatikan perbandingan kadar unsur C terhadap unsur (N, P, K, dsb), karena apabila perbandingannya sangat besar, bisa menyebabkan terjadinya imobilisasi. Imobilisasi ini merupakan proses pengurangan jumlah kadar unsur hara (N, P, K, dsb) didalam tanah oleh aktivitas mikroba, sehingga kadar unsur hara tersebut yang dapat digunakan tanaman menjadi berkurang (Winarso, 2005).

Hal ini sesuai dengan pernyataan Novizan (2005), Beberapa mamfaat pupuk organik adalah dapat menyediakan unsur hara makro dan mikro, mengandung asam humat (humus) yang mampu meningkatkan pH pada tanah masam. Ditambahkan Hakim (2006), dari pelapukan bahan organik akan dihasilkan asam humat, asam vulvat, serta asam-asam organik lainnya yang dapat mengikat logam seperti Al dan Fe, sehingga mengurangi kemasaman.

Dan adanya pengaruh yang nyata terhadap parameter yang diamati dikarenakan tanaman binahong pada umur 45 HST pupuk kandang burung puyuh mampu nyuplai hara pada proses pertumbuhan bibit tanaman binahong sehingga pupuk kandang burung puyuh mampu memberikan pengaruh yang nyata pada parameter amatan.

Menurut Ali (2011) pupuk organik merupakan sumber nutrisi tanaman yang lengkap yang kaya akan kandungan unsur-unsur hara mikro yang tidak dimiliki oleh bahan anorganik. Mulyani (2014) menambahkan bahwa aktivitas mikroorganisme membantu tanaman untuk menyerap unsur hara dari tanah, menghasilkan senyawa yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman, dan membantu tanaman menghadapi serangan penyakit.

Menurut Kusumawardana (2008), pupuk kandang dapat menghasilkan jumlah tunas atau cabang yang banyak, panjang tunas dan jumlah daun yang signifikan pada tanaman. Raihan (2000), menyatakan bahwa penggunaan bahan organik kotoran burung puyuh mempunyai keuntungan antara lain sebagai pemasok hara tanah dan meningkatkan resistensi air.

Dan adanya pengaruh tidak nyata terhadap parameter yang diamati dalam ini mungkin faktor luar dari tanaman itu sendiri kurang mendukung aktivitas dari kedua perlakuan, sebab setiap perlakuan tidak selamanya akan memberikan pengaruh yang baik pada tanaman. Ada kalanya akan mendorong pertumbuhan, menghambat pertumbuhan atau sama sekali tidak memberikan respon terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Pengaruh Pemberian SP-36 Terhadap Pertumbuhan Tanaman Herbal Binahong

Dari analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa SP-36 tidak berpengaruh nyata pada parameter amatan tinggi tanaman, jumlah daun dan lebar daun. Tidak adanya pengaruh nyata terhadap parameter yang diamati tersebut, hal ini menunjukkan bahwa pupuk SP-36 tidak mampu mempengaruhi pola aktivitas fisiologi tanaman secara interval, walaupun diantara perlakuan yang diuji telah mampu mendukung pertumbuhan tanaman secara fisiologi. Ini sesuai dengan pendapat Nurhayati, dkk (2001), yang menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai bila faktor yang mempengaruhi pertumbuhan berimbang dan menguntungkan.

Menurut Lingga dan Marsono (2007), menyatakan bahwa responnya pupuk yang diberikan pada tanah ke tanaman, sangat ditentukan oleh berbagai faktor antara lain sifat genetis dari tanaman, iklim, tanah, dimana dari masing-masing faktor tersebut tidak berdiri sendiri melainkan faktor yang satu saling berkaitan dengan faktor lainnya. Menurut Hakim (2006), serapan P sangat tergantung pada kontak akar dengan P dalam larutan tanah. Selanjutnya ia mengemukakan bahwa pengambilan P oleh tanaman dipengaruhi oleh sifat akar dan sifat tanah dalam menyediakan P.

Menurut Winarso (2005) Fungsi penting fosfor dalam tanaman yaitu dalam proses fotosintesis, respirasi, transfer dan pembesaran sel serta proses-proses di dalam tanaman lainnya dan membantu mempercepat perkembangan dan perpanjangan akar dan perkecambahan. P dapat merangsang pertumbuhan akar, yang selanjutnya berpengaruh pada pertumbuhan bagian di ujung-ujung tanaman.

Selanjutnya Hakim dkk (2006) menjelaskan bahwa pupuk yang mengandung berbagai unsur hara baik makro maupun mikro, bila diberikan pada tanaman dalam jumlah yang optimal akan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Marsono (2007) mengatakan bahwa tanaman tidak cukup hanya mengandalkan unsur hara dari dalam tanah saja. Oleh karena itu tanaman perlu diberikan unsur hara

tambahan dari luar, yaitu berupa pupuk. Upaya peningkatan penggunaan efisiensi penggunaan pupuk dapat ditempuh melalui prinsip tepat jenis, tepat dosis, tepat cara, dan tepat waktu aplikasi.

Dan tidak berpengaruhnya pemberian pupuk SP-36 dikarenakan pupuk SP-36 belum mampu menyuplai hara terhadap pertumbuhan tanaman binahong meskipun sudah dilakukan pemupukan dan tanaman belum merespon dengan baik terhadap pupuk yang diberikan.

Salah satu cara untuk mengembalikan unsur hara dalam jumlah cukup diperlukan pemupukan. Pemupukan merupakan satu-satunya cara yang dapat dilakukan untuk memenuhi ketersediaan unsur hara tanah yang dibutuhkan tanaman. Dengan adanya pemupukan, tanaman dapat tumbuh optimal dan berproduksi maksimal (AgroMedia 2007). Menurut Hardjowigeno (2007) pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh bermacam-macam faktor antara lain sinar matahari, suhu, udara, air, dan unsur-unsur hara dalam tanah (N, P, K, dan lain-lain).

Ada faktor-faktor luar yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman selain pupuk anorganik. Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh proses fisiologis yang terjadi di dalam tubuh tanaman tersebut, yaitu proses fotosintesis, respirasi, translokasi dan penyerapan air serta mineral (Daniel et al dalam Handayani 2009). Proses fisiologis di atas dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti sinar matahari, tanah, angin, cuaca.

Pengaruh Interaksi Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh Dan SP-36 Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Herbal Binahong

Dari hasil penelitian setelah dianalisa secara statistik, bahwa interaksi pemberian pupuk kandang burung puyuh dan pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan bibit tanaman herbal binahong tidak berpengaruh nyata pada seluruh parameter amatan bibit tanaman binahong. Dalam ini mungkin faktor luar dari tanaman itu sendiri kurang mendukung aktivitas dari kedua perlakuan, sebab setiap perlakuan tidak selamanya akan memberikan pengaruh yang baik pada tanaman. Ada kalanya akan mendorong pertumbuhan, menghambat pertumbuhan atau sama sekali tidak memberikan respon terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Hal ini sesuai dengan pendapat Sutedjo dan Kartasapoetra (2002), menyatakan bahwa bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya terhadap faktor lain, maka faktor lain tersebut akan tertutup dan masing-masing faktor mempunyai sifat atau cara kerjanya berbeda akan menghasilkan hubungan yang tidak berbeda nyata untuk mendukung suatu pertumbuhan tanaman. Hal ini juga disebabkan karena tanah memberikan pengaruh bagi kelangsungan pertumbuhan tanaman. Pengaruh-pengaruh tersebut antara lain temperatur tanah, kelembaban tanah, keserasan tanah, permeabilitas, tersedianya unsur hara, kegiatan hidup jasad renik dan banyak sifat tanah lainnya. Selain itu juga, penyerapan hara dari tanah ke tanaman juga sangat ditentukan oleh berbagai faktor, antara lain sifat genitis tanaman, iklim dan tanah serta teknik pemberian media tanam. Dimana faktor-faktor tersebut tidak berdiri sendiri melainkan saling berkaitan satu dengan yang lainnya.

Pupuk didefinisikan sebagai material yang ditambahkan ke tanah atau tajuk tanaman dengan tujuan untuk melengkapi ketersediaan unsur hara. Di dalam tanah unsur hara tersebut saling berinteraksi. Keragaman reaksi dan interaksi unsur-unsur tersebut berpengaruh pada efisiensi pemberian pupuk. Faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas pemupukan antara lain kondisi tanah, karakter tanaman dan tingkat pertumbuhannya, jenis dan harga pupuk, dosis pupuk serta waktu dan cara penempatan pupuk. Cara pemupukan dapat dilakukan berbagai cara, salah satu cara pemberian pupuk dengan cara ditanamkan di dalam tanah. Cara tersebut lebih efektif dan efisien karena dapat menghindari kehilangan hara akibat tercuci atau menguap (AgroMedia 2007).

Tidak terdapatnya interaksi antar pupuk kandang burung puyuh dan pupuk SP-36 karena respon pertumbuhan tanaman herbal binahong akibat penggunaan pupuk kandang burung puyuh tidak bergantung pada dosis pupuk kandang burung puyuh karena pupuk SP-36 sendiri tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan tanaman herbal binahong.

Selain itu juga, penyerapan hara dari tanah ke tanaman juga sangat ditentukan oleh berbagai faktor, antara lain sifat genitis tanaman, iklim dan tanah serta teknik pemberian media tanam. Dimana faktor-faktor tersebut tidak berdiri sendiri melainkan saling berkaitan satu dengan yang lainnya. Ada

kalanya interaksi tersebut mendorong pertumbuhan, menghambat pertumbuhan atau sama sekali tidak memberikan respon terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut Yuwono (2006) cit Jedeng (2011), pertumbuhan dan produksi maksimal tanaman tidak hanya ditentukan oleh hara yang cukup dan seimbang (sifat kimia), tetapi juga memerlukan lingkungan yang baik termasuk sifat fisik, dan biologis tanah.

Menurut Leiwakabessy et al. (2003) ketersediaan unsur hara bagi tanaman ditentukan oleh faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan tanah menyediakan unsur hara bagi tanaman dan faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan menyerap/memanfaatkan unsur hara yang telah disediakan oleh tanah. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan tanah menyediakan unsur hara bagi tanaman yaitu sumber ion hara (mineral primer, bahan organik, pupuk, udara, rembesan/air irigasi) dan faktor-faktor yang mempengaruhi pengikatan, pengendapan, pergerakan ion ke akar, pencucian maupun imobilitas dari unsur-unsur (pH, redoks potensial, tekstur, KTK, kejenuhan ion tersebut pada kompleks jerapan). Sedangkan faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan menyerap/memanfaatkan unsur hara yang telah disediakan oleh tanah antara lain kadar oksigen dalam udara, tanah, kelembaban dan suhu tanah, zat beracun, kesehatan tanaman, sifat genetik dan juga reaksi-reaksi antagonistik antar unsur.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian pupuk kandang burung puyuh berpengaruh nyata pada tinggi tanaman dan jumlah daun pada umur 45 HST pada dosis 1,5 kg/plot. Pemberian SP-36 tidak berpengaruh nyata pada semua parameter amatan tanaman binahong. Interaksi pupuk kandang burung puyuh dan pupuk SP-36 tidak berpengaruh nyata pada semua parameter amatan tanaman binahong. Peneliti menyarankan kepada pembaca atau petani untuk menggunakan pupuk kandang burung puyuh pada dosis 1,5 kg/plot untuk pertumbuhan tanaman herbal binahong. Dan untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat terhadap tanaman binahong sebaiknya pembaca melakukan penelitian pada tanaman yang sama namun dengan perlakuan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina. (2007). Land application sebagai alternatif 3R pada industri kelapa sawit. Kementerian Lingkungan Hidup Indonesia.
- Agustina. (2008). Hasil penelitian tanaman padi oleh IPB di kebun percobaan Darmaga Bogor tahun 1989.
- Agromedia. (2007). Kiat mengatasi permasalahan praktis: Petunjuk pemupukan. Redaksi Agromedia.
- Ali, M. (2011). Rembesan air lindi dampak pada tanaman pangan dan kesehatan. UPN Press.
- Balitra. (2006). Rencana dan strategis Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik 2006–2009. Balai Penelitian Tumbuhan Obat dan Aromatik.
- Erfandi, D., & Widati, S. (2008). Dekomposisi bahan organik dan kondisi sifat fisik tanah dalam upaya mengatasi degradasi lahan. Prosiding Seminar dan Kongres Nasional MKTI VI, 561–572.
- Foth, H. D. (1994). Dasar-dasar ilmu tanah (E. D. P., Trans.). Erlangga.
- Hakim, N., Nyakpa, M. Y., Lubis, A. M., Nugroho, S. G., Saul, M. R., Diha, M. A., Hong, G. B., & Bailey, H. (1986). Dasar-dasar ilmu tanah. Universitas Lampung.
- Hakim, N. (2006). Pengelolaan kesuburan tanah masam dengan teknologi pengapuran terpadu. Andalas University Press.
- Handayani, M. (2009). Pengaruh dosis pupuk NPK dan kompos terhadap pertumbuhan bibit salam (*Eugenia polyantha* Wight) (Skripsi). Institut Pertanian Bogor.
- Hardjowigeno, S. (2007). Ilmu tanah (Edisi baru, Cetakan keenam). Akademika Pressindo.
- Hasanah, N., Anindita, Y., NurAlimah, M., & Winarsih, N. (2014). Perakitan teknik budidaya binahong *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis berbasis dosis pupuk organik dan taraf naungan untuk mengetahui kandungan bioaktif dominan.
- Isroi. (2007). Pupuk hayati, pupuk organik dan pupuk kimia. Retrieved from http://www.ipard.com/art_perkebun/artikellist.asp.

- Jedeng, I. W. (2011). Pengaruh jenis dan dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil ubi jalar (*Ipomoea batatas* (L.) Lamb.), var. lokal ungu (Tesis tidak dipublikasikan). Universitas Udayana.
- Kusmawardana, A. (2008). Pengaruh konsentrasi Rootone F dan jenis media tanam, konsentrasi hormon giberelin (GA3) dan komposisi media tumbuh terhadap pertumbuhan kayu putih (*Melaleuca cajuputi* Linn.) (Tesis). Universitas Muhammadiyah Malang.
- Lakitan, B. (2004). Dasar-dasar fisiologi tumbuhan (Cetakan ke-5). RajaGrafindo Persada.
- Lenny, S. (2006). Senyawa terpenoida dan steroida (Karya ilmiah). Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara.
- Lingga, P., & Marsono. (2007). Petunjuk penggunaan pupuk (Edisi revisi). Penebar Swadaya.
- Manoi, F. (2009). Binahong (*Anredera cordifolia* [Ten.] Steenis) sebagai obat. Jurnal Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, 15(1), 3–6.
- Marsono, P. S. (2007). Pupuk akar: Jenis dan aplikasinya. Penebar Swadaya.
- Mulyani, H. (2014). Buku ajar kajian teori dan aplikasi optimasi perancangan model pengomposan. Trans Info Media.
- Mulyaningsih, S. (2014). Analisis pemanfaatan daun binahong (*Anredera cordifolia* Steenis.) sebagai antimikroba. Jurnal Pendidikan Biologi, 1(1).
- Mus. (2008). Informasi spesies binahong *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis. Retrieved from www.plantamor.com
- Novizan. (2005). Petunjuk pemupukan yang efektif. Agro Media Pustaka.
- Raihan, H. S. (2000). Pemupukan NPK dan ameliorasi lahan pasang surut sulfat masam berdasarkan nilai uji tanah untuk tanaman jagung. Jurnal Ilmu Pertanian, 9(1), 20–28.
- Rosmarkam, A., & Yuwono, N. W. (2002). Ilmu kesuburan tanah. Kanisius.
- Suwarno. (2010). Perakitan teknik budidaya binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) berbasis dosis pupuk organik. Institut Pertanian Bogor.
- Tjitrosoepomo, G. (1999). Morfologi tumbuhan. Gadjah Mada University Press.
- Winarso, S. (2005). Kesuburan tanah, dasar kesehatan dan kualitas tanah. Gava Media.