

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bayam Jepang (*Spinacia oleracea* L.) merupakan sayuran hortikultura yang memiliki umur panen yang tergolong pendek. Salah satu varietas unggul dari bayam Jepang adalah Alrite diproduksi pada tahun 2005 dengan potensi hasil 15 t ha⁻¹ dan waktu panen yakni 40 hari (Kementerian Pertanian, 2005). Varietas Alrite memiliki keunggulan produktivitas tinggi, warna daun hijau segar, dapat di panen serentak, beradaptasi dengan baik di dataran rendah sampai tinggi. Menurut Database Nutrisi USDA (2019) bayam Jepang memiliki kandungan gizi yang tinggi yaitu 22% zat besi (Fe), 27% vitamin C, dan 10% nutrisi lainnya sehingga memiliki banyak manfaat untuk kesehatan.

Bayam Jepang memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan di Indonesia karena memiliki harga jual yang lebih tinggi daripada harga jual bayam lokal. Bayam lokal memiliki harga jual sekitar Rp 6.000,- per kilogram, sedangkan bayam Jepang memiliki harga jual antara Rp 15.000,- hingga Rp 20.000,- per kilogram, bahkan harga jual di supermarket dapat mencapai Rp 50.000,-. Meskipun bayam Jepang memiliki harga jual yang cukup tinggi, namun produksinya masih terbatas yang disebabkan oleh kondisi lahan pertanian dan memiliki daerah adaptasi yang terbatas pada dataran tinggi dengan ketinggian > 700 mdpl (Rukmana, 2005).

Perkembangan tanaman bayam jepang yang potensial namun produksinya masih terbatas, maka dibutuhkan metode produksi yang efisien agar dapat mengoptimalkan hasil panen. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi tanaman adalah melalui kegiatan pemupukan, baik menggunakan pupuk organik maupun pupuk anorganik.

Pupuk organik merupakan bahan alami yang berperan meningkatkan aktifitas biologi, kimia, dan fisik tanah sehingga tanah menjadi subur dan baik untuk pertumbuhan tanaman. Tanah yang baik dalam pertanian dibahas dalam Surat Al-A'raf ayat 58 yakni:

وَالْبَلَدُ الطَّيِّبُ يَخْرُجُ نَبَاتُهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ وَالَّذِي خَبُثَ لَا يَخْرُجُ إِلَّا نَكِدًا كَذَلِكَ نُصَرِّفُ
الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَشْكُرُونَ

Artinya: “Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan seizin Allah; dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana. Demikianlah Kami mengulangi tanda-tanda kebesaran (Kami) bagi orang-orang yang bersyukur.”

Pupuk guano adalah salah satu pupuk organik yang memiliki kandungan unsur N 8,32%, unsur P 2,06%, unsur K 0,54%, C-organik 21,94%, rasio C/N 2,63%. Jika dibandingkan dengan pupuk kandang dan limbah pertanian yang lainnya, pupuk guano memiliki komponen N dan P yang jauh lebih banyak. Pupuk guano bermanfaat untuk meningkatkan jumlah bahan organik dalam tanah dan memperbaiki sifat fisiknya, terutama struktur dan porositasnya, sehingga

memudahkan tanaman dalam penyediaan unsur hara (Prasetyo *et al.*, 2011; Kresnatita *et al.*, 2013).

Pupuk organik mengandung bahan organik yang bermanfaat dalam perbaikan sifat-sifat tanah baik sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Secara fisik memperbaiki struktur tanah, menentukan tingkat perkembangan struktur tanah dan berperan pada pembentukan agregat tanah (Rajiman *et al.*, 2008). Menurut Mowidu (2001) bahan organik berpengaruh dalam meningkatkan porositas total, jumlah pori berguna, jumlah pori penyimpan lengas dan kemantapan agregat serta menurunkan kerapatann zarah, kerapatan bongkah dan permeabilitas. Sehingga pemberian pupuk organik dapat meningkatkan efisiensi serapan hara yang terkandung di dalam pupuk anorganik. Pupuk anorganik yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas tanaman adalah pupuk NPK 16-16-16. Pupuk NPK 16-16-16 mengandung tiga komponen pendukung pertumbuhan tanaman. Unsur nitrogen mampu mendorong pertumbuhan daun, fosfor mendorong pertumbuhan akar dan batang, dan kalium merangsang pembungaan dan pembuahan (Elizabeth, 2013). Salah satu kelebihan dari pupuk NPK 16-16-16 adalah lebih efektif karena tidak mudah terurai saat terkena kelembapan dan dapat disimpan lebih lama (Prasetya, 2014).

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Dosis Pupuk Guano dan Pupuk NPK 16-16-16 Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam Jepang (*Spinacia oleracea* L.) Varietas Alrite”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat interaksi antara dosis pupuk guano dan dosis pupuk NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta hasil bayam Jepang (*Spinacia oleracea* L.) varietas Alrite?
2. Berapa dosis pupuk guano dan pupuk NPK 16-16-16 yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam Jepang (*Spinacia oleracea* L.) varietas Alrite?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui interaksi antara dosis pupuk guano dan dosis pupuk NPK 16-16-16 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam Jepang (*Spinacia oleracea* L.) varietas Alrite.
2. Untuk mengetahui dosis pupuk guano dan pupuk NPK 16-16-16 yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam Jepang (*Spinacia oleracea* L.) varietas Alrite.

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Kegunaan secara teori yaitu untuk mempelajari interaksi antara dosis pupuk guano dan pupuk NPK 16-16-16 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam Jepang (*Spinacia oleracea* L.) varietas Alrite.
2. Kegunaan secara praktis yaitu menjadi sumber informasi atau alternatif ide dalam upaya meningkatkan produktivitas tanaman bayam Jepang khususnya dalam penggunaan pupuk guano dan pupuk NPK 16-16-16.

1.5 Kerangka Pemikiran

Peningkatan produksi tanaman bayam Jepang dapat dilakukan dengan berbagai strategi, salah satunya dengan memenuhi unsur hara yang diperlukan oleh tanaman melalui pemupukan. Unsur N dimanfaatkan oleh akar tanaman untuk mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman berupa daun, batang, dan akar. Unsur P digunakan untuk pembentukan akar, awal tumbuhnya akar, luas daun, dan masa panen yang lebih cepat. Unsur K berperan penting dalam aktivitas metabolisme tanaman. Selain membentuk batang yang lebih kuat dan berpengaruh terhadap kuantitas dan kualitas hasil tanaman, unsur K juga mengatur respirasi, transpirasi, aktivitas enzim, dan translokasi glukosa pada tanaman.

Unsur N, P, dan K yang terdapat dalam pupuk guano sangat baik untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Menurut Hardjowigeno (2007), pemberian pupuk guano pada awal pertumbuhan tanaman akan mendorong pertumbuhan tanaman, dan fase selanjutnya akan mempengaruhi pembentukan organ vegetatif sehingga dapat meningkatkan produksi.

Manfaat pupuk Guano menurut Seta (2009), adalah aktifator pembuatan kompos, mengendalikan nematoda yang ada di dalam tanah, kaya unsur makro fosfor (P) dan nitrogen (N), mengandung mikrobiotik flora dan bakteri yang bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman, memperbaiki struktur tanah, fungsida alami, daya kapasitas tukar kation (KTK) yang tinggi sehingga tanaman mudah menyerap unsur hara, mengoptimalkan pertumbuhan daun muda, dapat digunakan

pada semua jenis tanaman, produk pupuk ramah lingkungan, baik digunakan untuk pertumbuhan rumput, rendah kandungan merkuri dan zat berbahaya lain.

Pupuk guano mampu meningkatkan jumlah bahan organik yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Keadaan ini akan berpengaruh pada kemampuan tanah menahan air, ketersediaan hara akan lebih baik, serta mikroba yang berperan aktif dalam tanah akan bertambah banyak jenis maupun jumlahnya. Bahan organik memiliki peran penting sebagai sumber karbon, dalam pengertian luas sebagai sumber pakan dan sumber energi untuk mendukung kehidupan dan perkembang-biakan berbagai jenis mikroba tanah.

Hasil penelitian Ama *et al.*, (2018) menyatakan bahwa pemberian pupuk guano dengan dosis 20 t ha⁻¹ memiliki rerata pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit diantaranya tinggi tanaman (8,3 cm), jumlah daun (8 helaian) luas daun (16,96 mm), berat basah (1,32 g) dan berat kering tanaman (0,34g). Menurut Hariyadi (2015) pupuk guano yang diberikan pada tanaman mentimun dengan dosis 15 t ha⁻¹ dapat meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Berdasarkan penelitian Qibtyah (2015) pemberian pupuk guano 20 t ha⁻¹ dan pupuk gandasil yang dikombinasikan berpengaruh untuk pertumbuhan dan hasil cabai merah.

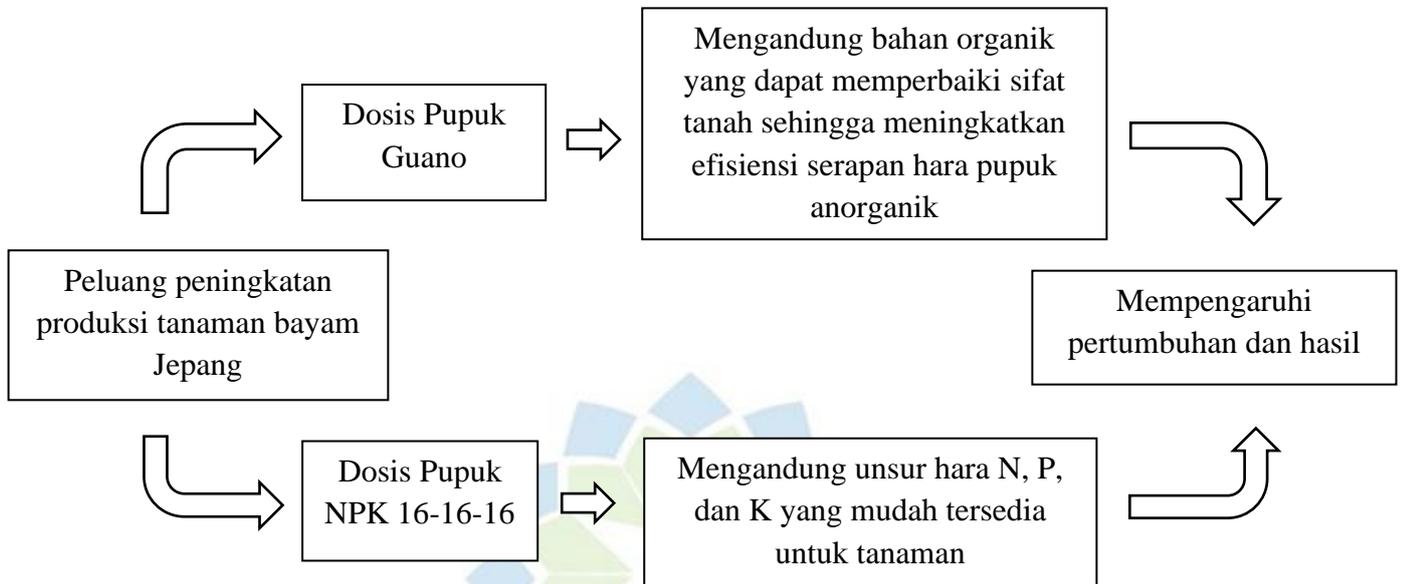
Pupuk organik mengandung bahan organik yang bermanfaat dalam perbaikan sifat-sifat tanah baik sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Secara fisik memperbaiki struktur tanah, menentukan tingkat perkembangan struktur tanah dan berperan pada pembentukan agregat tanah (Rajiman *et al.*, 2008). Menurut

Mowidu (2001) bahan organik berpengaruh dalam meningkatkan porositas total, jumlah pori berguna, jumlah pori penyimpan lengas dan kemantapan agregat serta menurunkan kerapatann zarah, kerapatan bongkah dan permeabilitas. Sehingga pemberian pupuk organik dapat meningkatkan efisiensi serapan hara yang terkandung di dalam pupuk anorganik.

Hasil penelitian Sugiyanta *et al.*, (2008) menunjukkan bahwa penambahan $\frac{1}{2}$ dosis pupuk anorganik (125 kg urea ha⁻¹, 50 kg SP-36 ha⁻¹ dan 50 kg KCl ha⁻¹) + aplikasi jerami 7.5 t ha⁻¹ menghasilkan serapan unsur hara yang sama dengan perlakuan pupuk anorganik dosis rekomendasi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aplikasi pupuk organik dapat mengefisienkan pupuk anorganik sekitar 50%, walaupun sebenarnya sumbangan hara N, P, dan K dari pupuk organik relatif kecil sekitar 0-10% tergantung dari tingkat mineralisasi dari pupuk organik tersebut. Hal ini berarti 40% sampai 50% penyediaan hara N, P, dan K berasal dari perbaikan sifat fisik dan biologi tanah.

Pemberian pupuk NPK 16-16-16 dengan dosis 280 kg ha⁻¹ berpengaruh nyata terhadap hasil dan pertumbuhan mentimun antara lain panjang tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, bobot buah per tanaman, jumlah buah per tanaman, dan panjang buah (Rahmatika, 2013). berdasarkan penelitian Andespa (2014), pupuk NPK 16-16-16 memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter yang telah diukur, seperti tinggi tanaman, jumlah umbi, bobot setiap individu buah, bobot seluruh tanaman, dan indeks panen. Dosis 60 g petak⁻¹ pada tanaman terong menunjukkan hasil yang paling efektif.

Berdasarkan penjelasan di atas bahwa kerangka berpikir untuk penambahan pupuk guano dan pupuk NPK 16-16-16 adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Alur Kerangka Pemikiran Pengaruh Dosis Pupuk Guano dan Pupuk NPK 16-16-16 Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam Jepang (*Spinacia oleracea* L.) varietas Alrite.

1.6 Hipotesis

- 1 Terdapat interaksi antara dosis pupuk guano dan dosis pupuk NPK 16-16-16 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam Jepang (*Spinacia oleracea* L.) varietas Alrite.
- 2 Terdapat dosis pupuk guano dan pupuk NPK 16-16-16 yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam Jepang (*Spinacia oleracea* L.) varietas Alrite.