

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistematika dan Morfologi Tanaman Pagoda

Sistematika tanaman pagoda menurut Pracaya (2013), adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Kelas : Dicotyledonae

Ordo : Rhoadales

Famili : Rhoadaceae

Genus : Brassica

Spesies : *Brassica narinosa* L.

Morfologi tanaman Pagoda terdiri dari batang, daun, akar dan bunga. Sawi pagoda terbentuk *flat rossete* yang berdaun dekat dengan tanah warna hijau tua, daun yang berbentuk sendok serta batang yang berwarna hijau muda. Batang tanaman pagoda pendek sekali dan beruas-ruas sehingga hampir tidak kelihatan. Struktur bunga pagoda tersusun dalam tangkai bunga (*inflorescentia*) yang tumbuh memanjang (tinggi) dan bercabang banya. Tiap kuntum bunga pagoda terdiri atas empat helai daun kelopak, empat helai daun mahkota bunga berwarna kuning cerah, empat helai benang sari dan satu buah putik yang berongga dua (Cahyono, 2015).

Sistem perakaran tanaman pagoda memiliki akar tunggang dan cabang-cabang akar yang bentuknya bulat panjang (silindris) menyebar kesemua arah dengan kedalaman antara 30 sampai 50 cm. Akar-akar ini berfungsi antara lain menghisap air dan zat makanan dari dalam tanah, serta menguatkan berdirinya batang tanaman. Batang tanaman pagoda pendek sekali dan beruas-ruas sehingga hamoir tidak kelihatan. Batang ini berfungsi sebagai alat pembentuk dan penopang daun (Faatihah, 2003).

Biji sawi pagoda berbentuk bulat, kecil dan berwarna coklat kehitaman. Memiliki ciri-ciri mengkilap, permukaannya licin, dan memiliki tekstur yang keras, biji sawi pagoda masih serupa dengan jenis sawi lainnya (Bahtiar, 2021).

B. Syarat Tumbuh Tanaman Pagoda

Menurut Sutirman (2011), pagoda bukan tanaman asli Indonesia, menurut asalnya di Asia. Karena Indonesia mempunyai kecocokan terhadap iklim, cuaca, dan tanahnya sehingga dikembangkan di Indonesia ini. Daerah penanaman yang cocok adalah mulai dari ketinggian 5 meter sampai dengan 1.200 meter di atas permukaan laut. Namun biasanya dibudidayakan pada daerah yang mempunyai ketinggian 100 meter sampai 500 meter DPL (Di atas Permukaan Laut). Tanaman pagoda dapat tumbuh baik ditempat yang berhawa panas maupun berhawa dingin, sehingga dapat diusahakan dari dataran rendah maupun dataran tinggi. Meskipun demikian pada kenyataannya hasil yang diperoleh lebih baik di dataran tinggi.

Media tanam adalah tanah yang cocok untuk ditanami pagoda adalah tanah gembur, banyak mengandung humus, subur, serta pembuangan airnya baik.

Kemasaman pH tanah yang optimum untuk pertumbuhannya adalah antara pH 5 sampai pH 7 (Anonim, 2012).

C. Jenis – Jenis Pupuk dan Manfaatnya

Pupuk adalah suatu bahan yang digunakan untuk mengubah sifat fisik, kimia atau biologi tanah sehingga menjadi lebih baik bagi pertumbuhan tanaman. Pupuk terbagi menjadi dua macam yaitu pupuk organik dan anorganik. Pupuk organik adalah pupuk yang terbuat dari bahan baku yang sebagian besar atau keseluruhan berasal dari bahan – bahan organik, baik tumbuhan maupun hewan yang telah melalui proses rekayasa dalam bentuk padat maupun cair, yang digunakan untuk menyediakan hara tanaman serta dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Suwahyono, 2011).

Menurut Sutedjo (2010), berdasarkan bahan pembuatannya pupuk dibagi menjadi dua yaitu pupuk alam dan pupuk buatan (anorganik). Pupuk alam, yaitu pupuk yang berasal dari bahan organik yang mengalami dekomposisi. Pupuk ini dicirikan dengan kelarutan unsur haranya rendah didalam tanah. Biasanya penggunaan pupuk ini ditujukan untuk memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah. Contoh pupuk kandang, pupuk hijau dan kompos. Pupuk buatan (anorganik), yaitu pupuk yang dibuat di pabrik. Umumnya kandungan unsur hara dan kelarutannya tinggi. Contoh Urea, SP 36, DAP dan lain – lain.

Berdasarkan bentuknya pupuk dibagi menjadi dua yaitu pupuk padat dan pupuk cair. Pupuk padat dibedakan dalam bentuk ukurannya seperti bentuk tepung (serbuk), bentuk kristal seperti gula pasir, bentuk granuler (butiran),

bentuk palet, bentuk tablet dan kaplet. Pupuk dalam bentuk padat umumnya diaplikasikan menurut tanah dan akar tanaman. Pupuk cair dapat dibedakan dengan pupuk cair dari pupuk padat yang larut dari dalam air. Pupuk padat yang larut sempurna dalam air disebut *solution fertilizer*. Pupuk cair (*liquid fertilizer*) dalam bentuk suspensi umumnya diaplikasikan melalui daun tanaman tetapi juga dapat diaplikasikan melalui bagian-bagian tanaman (Hariyati, 2013).

Pupuk organik cair adalah larutan dari pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Pupuk organik cair umumnya tidak merusak tanah dan tanaman walaupun digunakan sesering mungkin. Selain itu, pupuk ini juga memiliki bahan pengikat, sehingga larutan pupuk yang diberikan kepermukaan tanah bisa langsung digunakan oleh tanaman. Penggunaan pupuk organik cair dapat mengatasi masalah lingkungan dan membantu menjawab kelangkaan dan mahalnya harga pupuk anorganik saat ini (Lingga, 2003).

D. Manfaat Pupuk Organik Cair (POC) Untuk Pertumbuhan Tanaman

Pupuk organik cair dapat juga dibuat dari bahan-bahan organik lain dengan mengomposkan dan memberi aktivator pengomposan sehingga dapat dihasilkan pupuk organik cair yang stabil dan mengandung unsur hara lengkap, pupuk organik cair juga mengandung banyak unsur hara yang dapat memperbaiki struktur tanah (Parnata, 2010).

Pupuk dalam bentuk cair ada yang bersifat organik dan ada pula yang bersifat anorganik. Kelebihan pupuk organik cair dibanding pupuk anorganik cair

yaitu dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan mampu menyediakan hara secara cepat. Kendala yang dihadapi dalam penggunaan pupuk kimia anorganik cair antara lain kurang efisien, karena pupuk ini tidak memiliki bahan pengikat sehingga saat diaplikasikan dilapangan banyak yang terbuang (Marsono, 2011).

Pupuk organik merupakan unsur penting yang dapat meningkatkan produksi dan produktivitas pertanian di Indonesia. Pupuk organik dalam penggunaannya dapat memperbaiki sifat biologi, fisika, dan kimia pada tanah dengan stabilitas kadar air, struktur tanah, infiltrasi air, suhu, drainase, penetrasi akar, dan mikroba. Penerapan pupuk organik akan berpengaruh terhadap keadaan tanah sehingga mampu menyediakan unsur N, P dan K sehingga dapat berguna bagi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan (Wicaksana *et al*, 2019).

Pupuk organik cair tidak merusak struktur tanah walaupun sering kali digunakan, selain itu pupuk organik cair memiliki zat pengikat larutan sehingga bisa langsung digunakan pada tanah dan tidak butuh interval waktu yang lama untuk diserap oleh tanaman. Salah satu bahan baku pembuatan pupuk organik cair yang dapat digunakan adalah air leri, touge, akar bambu dan bekatul merupakan sumber bahan organik yang baik untuk lingkungan. Menurut Puspitasari *et al* (2022), manfaat Jakaba antara lain, meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan tinggi yang lebih baik, batang yang kuat, daun yang hijau lebat dan melindungi tanaman dari serangan fusarium. POC Jakaba mengandung unsur hara N sekitar 0,40 %, sehingga dengan pemberian Jakaba dengan cara dikocor dapat

merangsang pertumbuhan tanaman karena langsung diserap oleh tanaman (Apriyanto *et al.*, 2023).

Berdasarkan hasil penelitian Apriyanto (2023) pemberian dosis POC jakaba terhadap produksi tanaman pakcoy memberikan hasil berbeda nyata terhadap produksi bobot segar tanaman pakcoy pada pemberian 40 ml/l. Menurut hasil penelitian Ramadita *et al.*, 2024 menunjukkan bahwa pemberian Jakaba 40 ml/l air mempercepat pertumbuhan dengan nilai tertinggi pada tanaman sawi.