

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

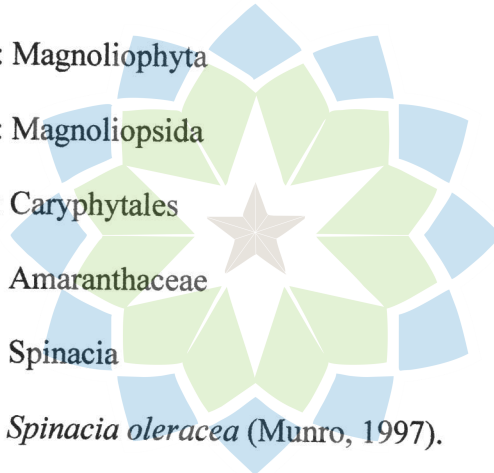
2.1 Bayam Jepang (*Spinacia oleracea* L.)

Bayam Jepang (*Spinacia oleracea* L.) adalah tanaman setahun yang ditanam di wilayah beriklim sedang, khusus untuk diambil daunnya. Sistem perakaran spinasi terdiri atas banyak akar serabut lateral dangkal, berkembang dari akar tunggang yang memiliki beberapa akar lateral besar. Segera setelah fase kecambah, tanaman mencapai pola pertumbuhan roset dengan banyak daun berdaging yang melekat pada batang pendek. Jarak tanam dan kondisi lingkungan berpengaruh terhadap jumlah dan ukuran daun. Bentuk lembar daun berkisar dari bulat telur atau mendekati segitiga hingga panjang dan bentuk kepala panah sempit, bentuk yang terakhir adalah panah yang berbentuk primitif. Sembir daun rata atau bergelombang dan permukaan daun rata, agak keriput, hingga sangat keriput. Penampakan melepuh jaringan keriput disebabkan oleh perbedaan pertumbuhan jaringan parenkima diantara vena daun. Tangkai daun biasanya sama panjang dengan lebar daun, dan sering menjadi berongga ketika daun telah berkembang penuh. Pola pertumbuhan daun beragam dimulai dari merayap hingga tegak, sebagian dipengaruhi oleh jarak tanam, kemiringan dan kerapatan (Rubatzky dan Mas'amaguchi, 1998).

Bayam Jepang banyak mengandung vitamin (Tabel 2.1) seperti vitamin C, vitamin A dan vitamin E, juga mengandung mineral – mineral seperti manesium, mangan, besi dan kalsium. Selain itu bayam jepang merupakan sumber klorofil

yang baik yang diketahui sebagai obat untuk pencernaan. Bayam jepang juga kaya dengan kandungan karotinoid, beta-karotin, dan iutin, diketahui merupakan sumber bioflaponoid quercetin yang lain seperti adanya antioksidan, anti floriteratif, antiimmpfamatori, antihistaminic, dan perlindungan terhadap radiasi sinar gamma (Subhash *et al.*, 2010).

Adapun klasifikasi tanaman bayam jepang adalah sebagai berikut :



Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Caryophytales
Famili	: Amaranthaceae
Genus	: Spinacia
Spesies	: <i>Spinacia oleracea</i> (Munro, 1997).

Bayam jepang dikelompokkan sebagai tanaman berumah dua yang tidak sepenuhnya benar, karena terdapat variasi tipe kelamin. Tipe tanaman terdiri atas jantan, betina, atau sekaligus jantan betina, tingkat keberumah-satuan (monociousness) dipengaruhi secara genetik dan lingkungan. Bunga hermaprodit (berkelamin ganda) kadang-kadang juga terlihat. (Decoteu,2000)

Berdasarkan bijinya, ada dua tipe tanaman, yaitu tanaman dengan biji berbentuk bundar rata, dan yang berbentuk bijinya tidak beraturan dan berduri. Kultivar berbiji berduri dianggap sebagai tipe musim dingin, dan yang berbiji bundar sebagai tipe musim panas. Kultivar biji berduri jarang ditanam. Sebelum masa Linnaeus, ahli taksonomi mengidentifikasi tipe bundar dan tipe berduri

sebagai species yang berbeda, yaitu sebagai *S. spinosa* dan *S. inermis*. Di yakini bahwa tipe biji berduri terbentuk sebelum tipe biji bundar (Rubatzky dan Mas'amaguchi, 1998).

Pertumbuhan terbaik Bayam jepang adalah bila suhu rata-rata 18-20 °C, pada suhu 10 °C pertumbuhan berlangsung lambat. Suhu juga mempengaruhi kualitas daun; suhu rendah cenderung mempertebal daun tetapi mengurangi ukuran dari kerataannya (Pierce, 1987).

Petani memilih kultivar disesuaikan dengan kondisi pertumbuhan agar diperoleh pertumbuhan cepat dan hasil tinggi, sambil menghindari bolting. Spinasi dapat tumbuh pada berbagai macam tipe tanah, tanaman ini menyukai tanah yang dapat menahan air dengan sangat baik dan berdrainase baik. Tanaman ini agak toleran terhadap salinitas, tetapi peka terhadap keasaman; kisaran pH yang sesuai adalah 6,5-8,0. persyaratan lahan biasanya tidak terlalu tinggi karena transpirasi berlangsung rendah selama musim dingin, saat tanaman spinasi biasanya ditanam; sekitar 250 mm sering dianggap cukup untuk satu tanaman. Namun, karena sistem perakarannya dangkal, tanaman ini dapat dengan mudah tercekam akibat kelengasan yang tidak mencukupi. Tanah tergenang juga pengaruh buruk tanaman (Decoteu, 2000).

Pemupukan dengan Nitrogen umumnya meningkatkan produksi spinasi yang ditanam selama musim dingin karena rendahnya nitrifikasi pada suhu tanah yang rendah. Spinasi biasanya dipupuk dengan baik untuk meningkatkan kerimbunannya, dan untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan yang sangat cepat, yang terjadi dalam waktu yang singkat sebelum panen. Sekitar dua pertiga

biomassa dihasilkan selama sepertiga terakhir priode pertumbuhannya. Untuk memenuhi kebutuhan ini, penjadwalan pemupukan yang tepat sangat diperlukan (Rubatzky dan Mas' amaguchi, 1998).

Kandungan gizi dari Bayam jepang dapat dilihat dari tabel 1 berikut ini:

Tabel 1 Kandungan Gizi Bayam Jepang

Nilai Nutrisi per 100 g Energi 1 kcal 1 Kj	
Carbohidrat	3.6 g
Gula	0.4 g
Serat Diet	2.2 g
Lemak	0.4 g
Protein	2.9 g
Folate (Vit. B9) 194 pg	48 %
Vitamin C 28 mg	47 %
Vitamin E 2 mg	13 %
Vitamin K 483 pg	460 %
Kalsium 99 mg	10 %
Zat Besi 2.7 mg	22%

Sumber: USD Nutrient Database (2012)

2.2 Pupuk Organik Cair Kelinci

Pupuk organik cair adalah pupuk yang kandungan bahan kimianya maksimum 5%. Karena itu, kandungan N, P, dan K pupuk organik cair relatif rendah. Salah satu keuntungannya, pupuk organik cair mengandung zat tertentu seperti mikroorganisme yang jarang terdapat dalam pupuk organik padat. pupuk organik cair dapat mengaktifkan unsur hara yang ada dalam pupuk organik padat. Pemberian pupuk organik cair yang sesuai dengan kebutuhan tanaman akan memberikan pengaruh yang baik bagi tanaman (Parnata, 2004). Pupuk cair adalah larutan yang mudah larut berisi satu atau lebih pembawa unsur yang dibutuhkan tanaman. Kelebihan dari pupuk cair adalah dapat memberikan hara sesuai dengan

kebutuhan tanaman. Selain itu, pemberiannya dapat lebih merata dan kepekatannya dapat diatur sesuai dengan kebutuhan tanaman (Hadisuwito, 2007).

Selain pemberian hara pupuk organik dapat memperbaiki kesuburan tanah. Kandungan unsur hara dalam pupuk kandang tidak terlalu tinggi, tetapi jenis pupuk ini mempunyai lain yaitu dapat memperbaiki sifat – sifat fisik tanah seperti permeabilitas tanah, porositas tanah, struktur tanah, daya menahan air dan kation – kation tanah (Ida, 2013).

Budidaya tanaman Bayam Jepang menggunakan POC sebagai perangsang jaringan tanaman. POC mempunyai kandungan protein, azotobakter, azospirillum, makroba pelarut fosfat, staphylococcus, pseudomonas, yang mempunyai manfaat untuk mendegradasi selulosa yaitu POC kelinci. Cara ini dapat meningkatkan produksi dan menjaga kestabilan produksi baik kualitas maupun kuantitasnya (Masparry, 2011).

Feses kelinci satu ekor kelinci yang berusia dua bulan lebih, atau yang beratnya sudah mencapai 1 kg akan menghasilkan 28,0 g kotoran lunak per hari dan mengandung 3 g protein serta 0,35 g nitrogen dari bakteri atau setara 1,3 g protein. Hasil penelitian dari Balai Penelitian Ternak Bogor (2005) menyimpulkan bahwa pupuk kandang dari kotoran kelinci berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan maupun produksi tanaman bayam. (Rahardjo, 2008).

Feses kelinci merupakan kotoran padat yang tidak saja ditentukan oleh kandungan nitrogen, asam fosfat, dan kalium, tetapi karena mengandung hampir semua unsur hara makro (unsur hara makro seperti Nitrogen (N), Fosfat (P_2O_5), Kalium (K_2O) dan mikro (Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Tembaga (Cu),

Mangan (Mn), dan Boron (Bo) yang sangat dibutuhkan tanaman bayam (Sarno, 2008).

Urin kelinci merupakan cairan yang mampu memberikan suplai nitrogen yang cukup tinggi bagi tanaman, hal ini disebabkan oleh tingginya kadar Nitrogen yang terdapat didalamnya. Jika dibandingkan dengan hewan pemakan rumput lainnya, urin kelinci memiliki kadar nitorgen yang tinggi karena kebiasaannya yang tidak pernah minum air dan hanya mengonsumsi hijauan saja (Prasaja, 2011).

Peranan utama unsur Nitrogen (N) bagi tanaman ialah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang dan daun. Selain itu nitrogen pun berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam pembentukan Fotosintesis. Fungsi lain ialah membentuk protein, lemak dan berbagai persenyawaan organik lainnya (Lingga dan Marsono, 2007).

Pupuk organik cair selain mengandung nitrogen yang menyusun dari semua protein, asam nukleat dan klorofil juga mengandung unsur hara mikro antara lain unsur Mn, Zn, Fe, S, B, Ca dan Mg. Unsur hara mikro tersebut berperan sebagai katalisator dalam proses sintesis protein dan pembentukan klorofil (Salisbury dan Ross, 1995).

Protein merupakan penyusun utama protoplasma yang berfungsi sebagai pusat proses metabolisme dalam tanaman yang selanjutnya akan memacu pembelahan dan pemanjangan sel. Unsur hara Nitrogen dan unsur hara mikro tersebut berperan sebagai penyusun klorofil sehingga meningkatkan aktivitas