

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Allah SWT telah menciptakan alam semesta ini untuk kesejahteraan umat manusia. Sebagai hamba Allah SWT yang telah dikaruniai akal dan pikiran maka manusia harus bisa mengelola dan melestarikan alam semesta dengan bijaksana. Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an surat Ali-Imran (3): 190 sebagai berikut :

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَأَخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾

Artinya: “*Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal*” (Q.S Ali-Imran (3): 190).

Menurut Ath- Thabari (2008), makna ayat tersebut adalah dalam penciptaan langit dan bumi, serta silih bergantinya siang dan malam, terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal, yakni orang-orang yang mengingat Allah SWT sambil berdiri, duduk, atau berbaring dan mereka sepenuhnya menyadari bahwa alam semesta beserta isinya tidak diciptakan secara sia-sia, tetapi senantiasa memiliki fungsi. Ayat di atas juga mengandung makna bahwa dalam penciptaan alam semesta ini termasuk tumbuhan, penuh rahasia-rahasia atau rumus alam yang belum terpecahkan oleh manusia. Oleh karena itu, manusia diperintahkan untuk berpikir, merenung dan menelaah alam semesta ini agar mendapatkan ilmu pengetahuan yang apabila terus dikembangkan akan bermanfaat bagi kehidupannya.

Perkembangan sains dan teknologi juga telah membuktikan bahwa tumbuhan mempunyai manfaat yang besar untuk kesehatan tubuh manusia, Allah SWT menciptakan berbagai macam tumbuhan antara lain yaitu sayuran yang dapat dimanfaatkan sekaligus merupakan tanda kebesaran-Nya. Diantara tanda kebesaran Allah SWT yaitu diciptakannya bumi dan segala bentuk isinya serta ditumbuhkannya tumbuh-tumbuhan dengan bantuan air hujan. Penjelasan tersebut terdapat dalam surat al-Nahl (16) ayat 11:

يُنَبِّتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿١١﴾

Artinya: “Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanam-tanaman; zaitun, korma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan”(Q.S al-Nahl (16): 11).

Menurut al-Qarni dalam kitab tafsirnya menyebutkan bahwa melalui air hujan, Allah SWT telah menumbuhkan pepohonan, seperti zaitun, kurma, anggur, dan semua jenis pepohonan lainnya termasuk buah-buahan dan sayuran. Sayuran merupakan komoditi yang mempunyai nilai guna tinggi, karena dibutuhkan sehari-hari dan permintaannya cenderung terus meningkat. Sama seperti tanaman hortikultura lainnya, kebanyakan tanaman sayuran mempunyai nilai komersial yang cukup tinggi. Kenyataan ini dapat dipahami sebab sayuran senantiasa dikonsumsi setiap saat. Selain itu sayuran termasuk komoditas nabati yang sangat diperlukan oleh

masyarakat karena banyak mengandung zat-zat gizi yang diperlukan oleh tubuh (Irwan, 2005).

Sawi (*Brassica juncea*) merupakan jenis sayuran yang digemari oleh masyarakat Indonesia. Konsumennya mulai dari golongan masyarakat kelas bawah hingga golongan masyarakat kelas atas. Kelebihan lainnya sawi mampu tumbuh baik di dataran rendah maupun dataran tinggi. Sawi mempunyai nilai ekonomi tinggi setelah kubis krop, kubis bunga, dan brokoli. Tanaman sawi diduga berasal dari Tiongkok (Cina), tanaman ini telah dibudidayakan sejak 2500 tahun lalu, kemudian menyebar luas ke Filipina dan Taiwan (Rukmana, 2002).

Di Indonesia dikenal tiga jenis sawi yaitu sawi putih atau sawi jabung, sawi hijau dan sawi huma. Sawi putih (*B. Juncea* L. *Var. Rugosa* Roxb. & Prain) memiliki batang pendek, tegap dan daun lebar berwarna hijau tua, tangkai daun panjang dan bersayap melengkung ke bawah. Sawi hijau, memiliki ciri-ciri batang pendek, daun berwarna hijau keputih-putihan, serta rasanya agak pahit, sedangkan sawi huma memiliki ciri batang kecil-panjang dan langsing, daun panjang-sempit berwarna hijau keputih-putihan, serta tangkai daun panjang dan bersayap (Rukmana, 1994).

Sawi daging adalah salah satu varietas sawi hijau yang mengandung berbagai khasiat bagi kesehatan. Kandungan yang terdapat pada sawi daging adalah protein, lemak, karbohidrat, Ca, P, Fe, Vitamin A, Vitamin B, dan Vitamin C. Kandungan kalsiumnya yang tinggi sangat bagus untuk pembentukan dan menjaga kualitas tulang, sehingga bisa menghambat tulang keropos atau *osteoporosis*. Sawi memiliki

komponen kimia penghambat penyakit kanker. Dari berbagai penelitian, sawi bisa menurunkan resiko terkena berbagai penyakit kanker, seperti kanker payudara, kanker prostat, kanker ginjal, kanker paru-paru atau kanker kandung kemih (Fahrudin, 2009).

Menurut Margiyanto (2008) permintaan masyarakat terhadap sawi daging semakin lama semakin meningkat. Dengan permintaan sawi daging yang semakin meningkat, maka untuk memenuhi kebutuhan konsumen, baik dalam segi kualitas maupun kuantitas, perlu dilakukan peningkatan produksi. Salah satu upaya peningkatan produksi yang dapat dilakukan adalah melalui pemupukan. Dewasa ini pemupukan yang ramah lingkungan dan aman bagi kesehatan melalui sistem organik sangat dianjurkan.

Tanaman sawi membutuhkan hara esensial untuk dapat hidup dan berproduksi optimal. Adapun unsur hara esensial tersebut adalah unsur hara makro seperti Nitrogen, Fosfor dan Kalium (NPK). Unsur hara Nitrogen lebih dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman sayuran seperti halnya sawi dibandingkan dengan unsur hara esensial lainnya (Samekto, R., 2008). Nitrogen adalah komponen utama dari berbagai substansi penting di dalam tanaman. Sekitar 40-50% kandungan protoplasma yang merupakan substansi hidup dari sel tumbuhan terdiri dari senyawa nitrogen. Senyawa nitrogen digunakan oleh tanaman untuk membentuk asam amino yang akan diubah menjadi protein. Nitrogen juga dibutuhkan untuk membentuk senyawa penting seperti klorofil, asam nukleat dan enzim. Karena itu, nitrogen dibutuhkan dalam jumlah yang

relatif besar pada setiap tahap pertumbuhan tanaman, khususnya pada tahap pertumbuhan vegetatif, seperti pembentukan tunas atau perkembangan batang dan daun. Memasuki tahap pertumbuhan generatif, kebutuhan nitrogen mulai berkurang. Tanpa suplai nitrogen yang cukup, pertumbuhan tanaman yang baik tidak akan terjadi (Hakim, 2009).

Menurut Haryanti (2008) kendala yang dihadapi dalam budidaya sayuran adalah faktor tanah. Untuk itu diperlukan pengelolaan tanah yang lebih intensif yang diikuti dengan usaha perbaikan kesuburan tanah, salah satunya dengan penambahan bahan organik berupa kompos. Tanaman sayur membutuhkan pupuk nitrogen dalam jumlah yang besar untuk mendapatkan hasil tanaman yang lebih besar. Dalam al-Qur'an surat al-A'araf (7) ayat 58 yang berbunyi:

وَالْبَلَدُ الطَّيِّبُ يَخْرُجُ نَبَاتُهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ ۗ وَالَّذِي خَبثَ لَا يَخْرُجُ إِلَّا نَكْدًا ۚ كَذَٰلِكَ نُصَرِّفُ الْآيَاتِ
لِقَوْمٍ يَشْكُرُونَ ﴿٥٨﴾

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*” (Q.S al-A'araf (7): 58).

Maksud ayat di atas sesungguhnya bumi itu di antaranya ada tanahnya yang baik dan subur *al-baladu al-Thayyib* (البلد الطيب) sehingga memungkinkan tanaman-tanamannya tumbuh dengan cepat dan hasil yang optimal. Adapula di antaranya yang tanahnya buruk *al-ladzi khabutsa laa yakhruju illa nakida* (الذي خبث لا يخرج), seperti

tanah hitam berbatu dan tanah tandus yang tanaman-tanamannya sulit tumbuh atau tumbuh sedikit (al-Maraghi, 1993).

Tanah yang kaya bahan organik bersifat lebih gembur sehingga aerasi tanah lebih baik dan tidak mudah mengalami pemadatan dibandingkan dengan tanah yang mengandung bahan organik rendah. Tanah yang kaya bahan organik relatif lebih sedikit hara yang terfiksasi mineral tanah sehingga lebih tersedia bagi tanaman. Hara yang digunakan oleh mikroorganisme tanah bermanfaat dalam mempercepat aktivitasnya, meningkatkan kecepatan dekomposisi bahan organik dan mempercepat pelepasan hara. Pupuk kimia tidak dapat menggantikan manfaat ganda bahan organik tanah (Sutanto, 2002).

Menurut Hakim (2009), peningkatan hasil produksi dapat dilakukan dengan cara pemupukan dan dosis yang tepat. Fungsi utama pupuk adalah menyediakan atau menambah unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Unsur hara tersebut kadang-kadang tersedia dalam jumlah yang sedikit, bahkan tidak tersedia sama sekali didalam tanah. Keadaan ini mungkin disebabkan karena kondisi tanah memang kekurangan unsur hara, pemakaian tanah yang terus menerus tanpa adanya perawatan, dan pengolahan tanah yang salah.

Dewasa ini banyak pupuk yang beredar di pasaran dan memberikan hasil yang cukup baik. Akan tetapi, pupuk yang beredar adalah pupuk anorganik yang biasa dikenal sebagai pupuk kimia. Pemakaian pupuk seperti ini dalam jangka waktu yang lama bukan memberikan hasil yang positif, melainkan hasil yang negatif karena pupuk kimia dapat merusak ekosistem alam. Untuk itu diperlukan suatu zat yang

bukan hanya menyehatkan, tetapi juga ramah terhadap lingkungan. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk mengatasi hal itu adalah pemberian pupuk organik (Nurahmi, 2011).

Menurut Sutanto (2006) pemakaian pupuk kimia yang terus menerus menyebabkan ekosistem biologi tanah menjadi tidak seimbang, sehingga tujuan pemupukan untuk mencukupkan unsur hara di dalam tanah tidak tercapai. Menurut Suriadikarta (2005), keuntungan utama menggunakan pupuk organik adalah sebagai sumber hara bagi tanaman, selain itu pupuk organik dapat mempengaruhi sifat fisik tanah, sifat kimia tanah, dan sifat biologi tanah.

Pupuk organik dapat diperoleh dari sisa-sisa tanaman, kotoran hewan dan batu-batuan organik yang terbentuk dari tumpukan kotoran hewan selama ratusan tahun. Pupuk organik mengandung unsur hara makro dan mikro, diantaranya N, P, K, Ca, S dan lain sebagainya. Salah satu sumber N organik yaitu *Azolla* sp. Menurut Nugrahapraja (2008), *Azolla pinnata* yang lebih dikenal dengan nama daerah *mata lele* merupakan kelompok paku air yang tumbuh mengapung di permukaan perairan yang subur. Kelebihan yang dimiliki oleh *Azolla pinnata* adalah kemampuannya bersimbiosis dengan *Anabaena azollae* untuk fiksasi N dari udara.

Azolla sp. merupakan bahan organik yang mengandung nitrogen tinggi dan mineral yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Seperti halnya tanaman Leguminosae, *Azolla* sp. mampu menambat N_2 udara karena berasosiasi dengan *Anabaena azollae* sebagai penambat nitrogen yang hidup di dalam rongga daun *Azolla* sp. *Anabaena azollae* mempunyai sel heterosis yang di dalamnya mengandung

enzim nitrogenase yang akan membantu dalam memfiksasi N_2 dari udara. Enzim nitrogenase akan mengubah nitrogen hasil fiksasi menjadi amonia yang selanjutnya diangkut ke *Azolla* sp.. *Azolla* sp. akan mengubah amonia menjadi asam amino yang nantinya akan dipergunakan oleh tanaman dalam fotosintesis. Nitrogen yang dihasilkan oleh *Azolla* sp. tersebut nantinya akan digunakan oleh tumbuhan dalam membantu fase vegetatif yaitu pada masa pertumbuhan dan perkembangan akar, batang dan daun (Legowo, 1994).

Pemanfaatan *Azolla* sp. sebagai pupuk tanaman ini telah disebutkan dalam firman Allah s.w.t dalam surat Ali-Imran (3) ayat 191 yang berbunyi:

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

Artinya: “(yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan Kami, Tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha suci Engkau, Maka peliharalah Kami dari siksa neraka” (Q.S Ali-Imran (3): 191).

Menurut ad-Dimasyqi (2000) kata بطلا (*Bathila*) artinya sia-sia. Artinya, Allah SWT menciptakan segala sesuatu tidaklah sia-sia. Misalnya, *Azolla* sp. yang hidup di lingkungan perairan yang sering disebut sebagai tanaman pengganggu (gulma air) dan sering kali tidak dimanfaatkan oleh sebagian petani karena belum mengetahui manfaatnya. Walaupun tanaman *Azolla* sp. disebut sebagai tanaman pengganggu tetapi *Azolla* sp. mempunyai kandungan yang dapat dimanfaatkan salah satunya sebagai pupuk tanaman.

Azolla sp. adalah paku air mini yang bersimbiosis dengan Cyanobacteria pemfiksasi N₂. Simbiosis ini menyebabkan *Azolla* sp. mempunyai kualitas nutrisi yang baik. *Azolla* sp. biasanya tumbuh di sawah sebagai sumber nitrogen bagi tanaman padi. Unsur hara yang terkandung dalam *Azolla* sp. cukup lengkap diantaranya unsur N, P, K, Ca, dan Mg. Menurut Dewi (2007) saat ini pemanfaatan *Azolla pinnata* sudah mulai banyak dilakukan mengingat ketersediaannya di alam yang melimpah. *Azolla pinnata* memiliki berbagai unsur hara antara lain N (1,96-5,30%), P (0,16- 1,59%), Si (0,16-3,35%), Ca (0,31-5,97%), Fe (0,04-0,59%), Mg (0,22-0,66%), Zn (26-989 ppm), Mn (66 – 2944 ppm).

Menurut Krismawati (2008) tumbuhan *Azolla* sp. mempunyai kandungan unsur hara, terutama nitrogen yang cukup tinggi sehingga *Azolla* sp. ini dapat digunakan sebagai pupuk organik dan sangat membantu memperbaiki keadaan fisik, kimia dan biologi tanah. Terkait dengan pupuk N organik, maka *Azolla* sp. perlu dilakukan pengomposan. Menurut Atmojo (2003) bahan organik yang masih mentah dengan nisbah C/N tinggi, apabila diberikan secara langsung ke dalam tanah akan berdampak negatif terhadap ketersediaan hara tanah. Bahan organik langsung akan disantap oleh mikrobia untuk memperoleh energi. Populasi mikrobia yang tinggi, akan memerlukan hara untuk tumbuh dan berkembang, yang diambil dari tanah yang seyogyanya digunakan oleh tanaman, sehingga mikrobia dan tanaman saling bersaing merebutkan hara yang ada. Akibatnya hara yang ada dalam tanah berubah menjadi tidak tersedia karena berubah menjadi senyawa organik mikrobia. Kejadian ini

disebut sebagai immobilisasi hara. Untuk menghindari immobilisasi hara, bahan perlu dilakukan proses pengomposan terlebih dahulu.

Proses pengomposan adalah suatu proses penguraian bahan organik dari bahan dengan nisbah C/N tinggi (mentah) menjadi bahan yang mempunyai nisbah C/N rendah (kurang dari 15) (matang) dengan upaya mengaktifkan kegiatan mikrobia pendekomposer (bakteri, fungi, dan actinomicetes) (Krismawati 2008). Menurut Murbandono (2000), penggunaan kompos dapat memberikan beberapa manfaat yaitu menyediakan unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, mengemburkan tanah, memperbaiki tekstur dan struktur tanah, meningkatkan porositas, aerasi dan komposisi mikroorganisme tanah, memudahkan pertumbuhan akar tanaman, daya serap air yang lebih lama pada tanah, menghemat pemakaian pupuk kimia, menjadi salah satu alternatif pengganti pupuk kimia karena harganya lebih murah dan ramah lingkungan.

Kompos *Azolla* sp. mempunyai keunggulan bila dibandingkan dengan kompos lain, karena kandungan unsur hara kompos *Azolla* sp. lebih tinggi dari kompos lain sehingga pemakaiannya lebih sedikit. Selain itu, kompos *Azolla* sp. tidak tercemar oleh logam berat yang dapat merugikan tanaman, tidak terkontaminasi oleh organisme atau bakteri perusak tanaman, dan tidak berbahaya bagi kesehatan manusia (Djojowito, 2000).

Rao dalam Susanto (2002) menyebutkan bahwa *Azolla* sp. memiliki nisbah C/N antara 12-18 sehingga dalam waktu 1 minggu biomassa *Azolla* sp. terdekomposisi secara sempurna. Pembenanaman *Azolla* sp. ke dalam tanah sangat

dianjurkan agar mempercepat proses dekomposisi dan pelepasan unsur hara dapat lebih awal, sehingga peran *Azolla* sp. sebagai pupuk organik mendapatkan hasil yang lebih baik. Hasil percobaan dilapangan menunjukkan bahwa penggunaan *Azolla* sp. sebagai kompos organik dapat menghemat biaya produksi sebanyak 50%.

Pemakaian kompos *Azolla* sp. sebagai pupuk akan menambah bahan organik dalam tanah, memperbaiki sifat fisik tanah dan kimia tanah menjadi lebih gembur sehingga oksigen, air dan mineral dapat bergerak dengan bebas. Disamping itu *Azolla* sp. akan terurai lebih cepat menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana. Menurut Nugroho (1995) menambahkan bahwa *Azolla* sp. merupakan bahan organik yang dapat mensubstitusikan kebutuhan nitrogen pada tanaman padi. Hal ini karena kandungan N yang terdapat pada biomassa *Azolla* sp. cukup tinggi dan dapat terdekomposisi lebih cepat dari pada bahan organik lain. Sehingga pemberian kompos *Azolla* sp. pada waktu yang tepat akan membantu pelepasan nitrogen sesuai dengan kebutuhan nitrogen pada tanaman tersebut.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh IRRI yaitu dengan menggunakan *Azolla* sp. sebagai pupuk hijau pada tanaman padi, pembedaman selama 7-15 hari sebelum tanam menghasilkan Nitrogen yang segera tersedia sehingga mempercepat pertumbuhan bibit padi. Setelah 2 minggu, kurang lebih 40% Nitrogen tersedia di dalam tanah. Diperlukan waktu hampir 8 minggu untuk melepaskan sebanyak 75% Nitrogen (Sutanto, 2002).

Menurut Akhda (2009) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa dosis dan waktu aplikasi kompos *Azolla* sp. dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil

tanaman bayam merah (*Alternanthera amoena* Voss). Dosis kompos *Azolla* sp. yang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman Bayam merah (*Alternanthera amoena* Voss) yaitu 70 g/tanaman, sedangkan waktu aplikasi kompos *Azolla* sp. yang menghasilkan hasil terbaik yaitu pada perlakuan 7 hari sebelum tanam.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Pasaribu (2009), pemberian berbagai dosis kompos *Azolla* sp. dapat meningkatkan bobot basah tanaman Kailan (*Brassica oleraceae*) per plot 75,92%, bobot basah tajuk per sampel 77,10% dan bobot basah akar per sampel 79,14%. Hasil terbaik aplikasi kompos *Azolla* sp. terhadap tanaman Kailan (*Brassica oleraceae*) yaitu 128 gr kompos per tanaman.

Kebutuhan tanaman akan bermacam-macam pupuk selama pertumbuhan dan perkembangannya (terutama dalam penyerapannya) adalah tidak sama, membutuhkan waktu yang berbeda dan tidak sama banyaknya. Selama pertumbuhan dan perkembangannya (sejak kecambah hingga mati tanaman tersebut) terdapat berbagai proses pertumbuhan yang intensitasnya berbeda-beda sesuai dengan kegiatan kepentingan berbagai proses fisiologis tumbuhan, tanaman memerlukan unsur hara yang cukup. Berdasarkan kegiatan tanaman tersebut perlu dilakukan pemupukan (pemberian unsur hara) yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Dengan demikian pemupukan tidak boleh dilakukan sembarang waktu dan harus memperhatikan waktu yang dibutuhkan (Sutedjo, 2002).

Dosis pupuk ditentukan berdasarkan umur tanaman, jenis tanah, kondisi penutup tanah, kondisi visual tanaman. Pemupukan yang efektif dan efisien dapat dicapai dengan memperhatikan beberapa hal yaitu: jenis dan dosis pupuk, cara

pemberian pupuk, waktu pemupukan, tempat dan aplikasi serta pengawasan dalam pelaksanaan pemupukan (Poeloengan, 2003).

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penelitian yang berjudul Pengaruh Pemberian Kompos *Azolla* sp. terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Daging (*Brassica juncea* L.) ini penting untuk dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian kali ini yaitu:

1. Berapakah dosis kompos *Azolla* sp. terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Sawi daging (*Brassica juncea* L.)?
2. Berapa lama waktu pemberian kompos *Azolla* sp. terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Sawi daging (*Brassica juncea* L.)?
3. Apakah ada interaksi dosis dan waktu pemberian kompos *Azolla* sp. terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Sawi daging (*Brassica juncea* L.)?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui pengaruh dosis kompos *Azolla* sp. terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Sawi daging (*Brassica juncea* L.)
2. Untuk mengetahui pengaruh waktu pemberian kompos *Azolla* sp. terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Sawi daging (*Brassica juncea* L.)

3. Untuk mengetahui interaksi dosis dan waktu pemberian kompos *Azolla* sp. terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Sawi daging (*Brassica juncea* L.).

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu:

1. Sebagai sumber informasi tentang pemanfaatan kompos *Azolla* sp. sebagai pupuk organik yang dapat diaplikasikan ke tanaman khususnya tanaman Sawi daging (*Brassica juncea* L.)
2. Sebagai informasi penggunaan dosis dan waktu pemberian pupuk organik kompos *Azolla* sp. yang sesuai untuk tanaman Sawi daging (*Brassica juncea* L.).
3. Sebagai bahan pertimbangan untuk melakukan penelitian lain yang menggunakan kompos *Azolla* sp.

1.5 Hipotesis

Hipotesis pada penelitian kali ini yaitu:

1. Ada pengaruh dosis kompos *Azolla* sp. terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Sawi daging (*Brassica juncea* L.).
2. Ada pengaruh waktu pemberian kompos *Azolla* sp. terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Sawi daging (*Brassica juncea* L.).
3. Ada pengaruh interaksi dosis dan waktu pemberian kompos *Azolla* sp. terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Sawi daging (*Brassica juncea* L.).

1.6 Batasan Penelitian

Batasan penelitian pada penelitian kali ini yaitu:

1. Tanaman *Azolla* sp. dan proses pembuatan kompos *Azolla* sp. dilakukan di Pusat Pengembangan Bioteknologi (Pusbang-Biotek) Universitas Muhammadiyah Malang. *Azolla* sp. dikomposkan selama 4 minggu (1 bulan).
2. Benih Sawi daging (*Brassica juncea* L.) diperoleh dari Laboratorium benih Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Karangploso Malang Jawa Timur.
3. Parameter pertumbuhan yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun (daun yang membuka sempurna), (diukur setiap 7 hari sekali sejak tanaman berumur 1 MST sampai 4 MST), parameter hasil tanaman yang diamati yaitu berat total, kandungan klorofil dan analisis kandungan N jaringan tanaman.