

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Budidaya hortikultura merupakan suatu kegiatan yang mempunyai prospek yang bagus untuk saat ini dan untuk masa yang akan datang. Hal ini dikarenakan hortikultura (sayuran) merupakan salah satu jenis pangan yang sangat dibutuhkan oleh manusia. Mengonsumsi sayur – sayuran merupakan salah satu cara untuk memperbaiki gizi dan kesehatan masyarakat, sehingga kemampuan sumberdaya manusia untuk memproduksi dan membudidayakan sayuran sangat dibutuhkan. Sayuran-sayuran khususnya seledri, mempunyai harga yang ekonomis dan mempunyai arena yang khas untuk makanan dan mempunyai banyak manfaat untuk kesehatan. Pengembangan hortikultura di Indonesia memiliki prospek yang sangat baik terutama tanaman seledri.

Seledri (*Apium graveolens* L.) merupakan tanaman sayuran yang sudah lama dikenal di Indonesia. Tanaman sayuran yang berasal dari kawasan subtropika Asia dan Eropa, dapat hidup pada ketinggian 900 mdpl. Tanaman seledri merupakan salah satu tanaman dengan nilai ekspor yang tinggi. Seledri juga dapat dimanfaatkan sebagai bumbu dapur, obat-obatan karena mengandung senyawa flavonoid, tanin, saponin, kolin, minyak atsiri, apigenin, vitamin A, B, C serta zat pahit asparigin dan juga bahan kosmetik (Rachmawati, 2019).

Tanaman seledri memiliki banyak manfaat, daun dan tangkai daun seledri dapat digunakan sebagai campuran sup dan bahan makanan berkuah lainnya. Seledri juga

dapat digunakan sebagai tanaman biofarmaka, yaitu untuk mengobati berbagai penyakit seperti demam, flu, gangguan pencernaan, limpa daun hati. Setiap 100 g seledri mengandung 20 kalori, 1 g protein, 0,1 g lemak, 4,6 hidrat arang, 50 mg kalsium, 40 mg fosfor, 1 mg zat besi, 130 SI vitamin A, 0,03 mg vitamin B1, dan 11 mg vitamin C. seledri juga mengandung natrium yang berfungsi sebagai pelarut untuk melepaskan deposit kalsium yang menyangkut di ginjal dan sendi. Selain itu juga mengandung magnesium yang berfungsi untuk menghilangkan stres (Aji, 2007).

Tanaman seledri menjadi salah satu tanaman sayuran penting karena memiliki nilai ekspor yang cukup tinggi. Selain sebagai tanaman sayuran, seledri juga digunakan sebagai bumbu dapur yang juga digemari oleh masyarakat, baik di Eropa, Amerika dan Asia. Seledri mengandung emustral dan kolesterol yang digunakan untuk menyuburkan dan menghitamkan rambut sehingga seledri dapat digunakan sebagai bahan shampo dan cream bath (Permadi, 2006).

Soewito (1991) mengatakan di Indonesia, sayuran ini masih termasuk komoditas ekspor dan impor. Pada tahun 1989, ekspor seledri Indonesia tercatat 45.866 kg senilai US \$ 11.768, yaitu terdiri dari 27.379 kg (US \$ 9.873) ke Singapura dan 18.487 kg (US \$ 1.895) ke Malaysia. Pada tahun yang sama Indonesia mengimpor seledri sebanyak 2.649 kg senilai US \$ 2.880, yaitu berasal dari Belanda 1.486 kg (US \$ 1.847), Australia 842 kg (US \$ 559), Amerika Serikat 220 kg (US \$ 351) dan Singapura 101 kg (US \$ 123). Data diatas mengisyaratkan bahwa prospek seledri amat cerah, baik di pasar dalam negeri (domestik) maupun luar negeri sebagai komoditas ekspor. Meskipun demikian, pembudidayaan seledri di Indonesia pada umumnya masih dalam skala kecil-kecilan sebagai usaha sampingan.

Pada dasarnya budidaya seledri masih jarang dilakukan di kota besar karena kondisi lingkungan yang tidak sesuai dengan syarat pertumbuhannya. Informasi dari Statistik Produksi Hortikultura tahun 2014 melaporkan jenis sayuran yang sering dibudidayakan adalah sawi, bayam, kangkung dan mentimun (Direktorat Jenderal Hortikultura, 2014).

Dalam proses budidaya tanaman pasti tidak akan lepas dari pupuk serta proses pemupukan. Pupuk merupakan bahan yang mengandung sejumlah nutrisi atau unsur hara yang diperlukan bagi tanaman, sedangkan pemupukan adalah upaya pemberian nutrisi kepada tanaman guna menunjang kelangsungan hidupnya. Pupuk yang banyak dijual di pasaran dan sering digunakan oleh petani yaitu pupuk anorganik (kimia sintetis). Penggunaan pupuk kimia dalam bidang pertanian secara berlebihan dan terus menerus dapat berakibat buruk bagi tanaman, konsumen dan lingkungan. Penggunaan pupuk anorganik dapat menimbulkan ketergantungan dan membawa dampak yang buruk yaitu tanah menjadi keras, air tercemar dan keseimbangan alam akan terganggu (Muryanto, 2018).

Pupuk organik merupakan pupuk yang diperoleh dari hasil fermentasi hewan ataupun tumbuhan. Biasanya berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia, bagian tubuh hewan, sampah, sisa tanaman dan lain sebagainya yang memiliki kandungan unsur hara lebih dari satu unsur (Putra, 2019).

Penelitian (Suciati, 2017) menunjukkan sebuah potensi baru yang kini muncul dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat untuk dijadikan sebagai pupuk organik. Potensi tersebut adalah kasgot. Kasgot merupakan sisa dari hasil biokonversi yang dilakukan oleh larva *Hermetia illucens* atau *Black Soldier Fly* (BSF) atau lebih dikenal

dengan istilah “maggot”. Biokonversi adalah proses penguraian sampah organik melalui proses fermentasi yang melibatkan organisme hidup. Agen perombak yang sering digunakan adalah larva dari famili *Stratiomyidae*, Genus: *Hermetia*, spesies: *Hermetia illucens*, yang banyak ditemukan pada limbah kelapa sawit.

Biokonversi yang dilakukan oleh maggot terdapat 3 produk yang dihasilkan, produk pertama adalah larva atau pre -pupa BSF yang bisa dijadikan sebagai sumber protein alternatif untuk pakan ternak dan produk lainnya adalah kasgot. Kasgot ini seperti kompos yang dapat digunakan untuk media tanam dalam budidaya sayuran. Kasgot dibagi menjadi 2 bentuk yaitu kasgot cair dan kasgot padat. Hasil dari yang tanpa diberi pupuk (Suciati, 2017).

Berdasarkan dari hasil penelitian yang sudah pernah dilakuakn oleh (Fauzi, M. Dkk. 2022) dengan memberikan beberapa perlakuan dosis pupuk kasgot dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman sawi yang terdiri dari faktor konsentrasi pupuk. Dari beberapa dosis tersebut dosis B (100gr/3kg tanah) menunjukkan pertumbuhan sawi yang dengan tinggi tanaman (38,03 cm), luas daun paling besar (36 cm²) dan bobot basah yang paling besar (220 gr).

Pentingnya dilakukan penelitian ini untuk mengetahui dosis terbaik yang dapat digunakan untuk mengetahui respon dari pertumbuhan tanaman seledri dan juga para petani dapat memanfaatkan bahan alami yang ada sehingga, dapat mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan pupuk sintetis. Bahan alami yang dapat dimanfaatkan menjadi pupuk serta masih sedikit masyarakat yang belum memanfaatkanya adalah residu lalat BSF (kasgot). kasgot memiliki potensi sebagai

bahan yang dapat dimanfaatkan menjadi pupuk karena memiliki unsur hara seperti N, P, K yang terkandung didalamnya

Pembaharuan pada penelitian ini yang mengaplikasikan kasgot sebagai pupuk pada tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) sampai saat ini masih belum ada, hal inilah yang mendorong penulis melakukan penelitian. Penelitian yang penulis lakukan mengenai respon dari pertumbuhan tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) terhadap beberapa dosis pupuk kasgot agar dapat menjadi sumber acuan untuk penelitian selanjutnya dan dapat bermanfaat untuk petani dalam mengembangkan pertanian organik dan ramah lingkungan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perumusan masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah respon pertumbuhan dan hasil tanaman seledri dengan aplikasi pupuk kasgot ?
2. Berapakah dosis pupuk kasgot yang memberikan respon terbaik pada pertumbuhan dan hasil tanaman seledri ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman seledri dengan aplikasi pupuk kasgot.
2. Mengetahui dosis pupuk kasgot yang memberikan respon terbaik pada pertumbuhan dan hasil tanaman seledri.

1.4 Hipotesis Penelitian

Pada penelitian yang akan dilaksanakan penulis mengajukan hipotesis sebagai berikut :

Terdapat respon dosis terbaik dari pemberian pupuk kasgot pada pertumbuhan dan hasil tanaman seledri.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diberikan dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat Teoritis

Meningkatkan ilmu pengetahuan di bidang budidaya tanaman seledri, khususnya yang berkaitan dengan pemanfaatan pupuk organik yang berasal dari bahan alam seperti halnya pupuk kasgot yang bisa dimanfaatkan dalam proses pertumbuhan tanaman.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Mahasiswa

Menambah wawasan mengenai budidaya tanaman seledri dengan memanfaatkan pupuk kasgot sebagai penambah nutrisi tanaman yang aman dan ramah lingkungan.

b. Bagi Masyarakat

Menghasilkan budidaya tanaman seledri secara organik dan ramah lingkungan. Sebagai acuan petani dalam melakukan pertanian organik dengan beralih dari penggunaan pupuk kimia ke pupuk kasgot dalam budidaya tanaman seledri.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Morfologi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)

Seledri (*Apium graveolens* L.) termasuk dalam famili *apiaceae* dan merupakan salah satu komoditas sayuran yang banyak digunakan untuk penyedap dan penghias hidangan. Biji seledri juga digunakan sebagai bumbu penyedap dan ekstrak minyak dalam bijinya dapat berkhasiat sebagai obat. (*apiosiglukosida*) adalah glukosida penghasil aroma daun seledri dan umbi *celeriac* (Hariyati, 2020).



Gambar 2.1 Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)

Petani Indonesia umumnya menanam seledri daun dan potongan. Varitas seledri potongan yang banyak ditanam adalah Tall-Utah 52-70 dan Green Giant. Pemanfaatan tanaman seledri di Indonesia hanya dipakai sebagai bumbu masak atau taburan pada berbagai makanan berkuah. Di Luar Negeri, batang dan daun seledri dimanfaatkan sebagai sayuran yang dimakan dalam keadaan matang maupun mentah.

Seledri (*Apium graveolus* L) adalah tanaman sayuran bumbu berbentuk rumput yang populer di dunia. Seledri mengandung zat Glucosida, apiin, apiol, dan plavonoid. Zat-zat tersebut dapat berfungsi sebagai obat peluruh keringat, penyembuh demam, rematik, darah tinggi, sukar tidur, dan pertumbuhan rambut. Masyarakat luar negeri mengemari seledri sebagai bahan “salad” yang penting setelah selada (Mahmudah, Y. 2017).

Tanaman seledri memiliki nilai ekspor dan merupakan golongan sayuran daun yang penting. Tanaman tersebut penting kedua dari jenis tanaman rempah setelah selada dilihat dari kepopuleran dan nilainya. Di Indonesia tanaman ini merupakan sayuran yang sudah lama dikenal, tanaman ini mempunyai banyak manfaat. Tangkai dan daun seledri dapat digunakan sebagai campuran sup dan makanan berkuah lainnya. Seledri juga dapat mengobati berbagai penyakit seperti demam, flu dan gangguan pencernaan hati dan limfa (Hendrika, 2017).

2.1.1 Akar

Akar tanaman seledri yaitu akar tunggang dan memiliki serabut akar yang menyebar ke samping dengan radius sekitar 5-9 cm dari pangkal batang dan mempunyai fungsi sebagai penopang terhadap pertumbuhan tanaman, untuk menyerap air dan zat hara dari tanah tanaman seledri dapat menembus tanah sampai kedalaman 30 cm, serta mempunyai warna putih kotor, selain itu akar seledri juga memiliki nama latin *celeriac*, *celery root* karena memiliki bentuk seperti ubi (Dalimartha dan Andrian, 2013).

2.1.2 Batang

Batang seledri merupakan jenis batang lunak memiliki warna batang hijau dan biasa digunakan untuk lalapan atau dicampur untuk tambahan masakan seperti bakso, sup, dan soto. (Nurlina dkk., 2017).

Menurut (Adawiyah, 2018). Seledri yang di budidayakan di Indonesia memiliki kandungan kalori yang sangat tinggi walaupun kadar vitamin B dan C nya rendah. Sebagai sayuran, setiap 100 g berat basah seledri mengandung 1,0 g lemak, 0,1 g protein, 4,6 g karbohidrat, 130 mg vitamin A, 0,03 mg vitamin B, 11,0 mg Vitamin C, 50 mg Ca, 40 mg P, dan 0,1 mg Fe. Tanaman seledri juga dapat dimanfaatkan sebagai obat-obatan dan kosmetik, karena pada daunnya mengandung *polifenol*, *saponin* dan *flavonida*.

2.1.3 Daun

Daun merupakan bagian seledri yang perannya sangat penting merupakan dapur pembentukan karbohidrat melalui proses fotosintesis. Daun tanaman seledri berbentuk menyirip ganjil yang merupakan daun majemuk, dengan anak daun 3-8 helai. Anak daun mempunyai tangkai yang panjangnya 1-2 cm. Tangkai daun berwarna hijau keputih-putihan dan helaian daun tipis serta rapat. Pangkal dan ujung daun seledri meruncing dengan bagian tepi daun bergerigi. Panjang daun ini sekitar 2-7,5 cm dengan lebar 2-5 cm. Pertulangan daun seledri menyirip, daun berwarna hijau muda hingga hijau tua. Nirarai dkk (2013) menjelaskan daun seledri berpangkal pada batang semu dekat tanah, bertangkai dan bagian bawah sering terdapat daun muda tangkainya, helaian daun berbentuk lekuk tangan, tidak teralalu dalam, panjang 2-5 cm, lebar 1,5-3 cm, baunya sedap khas.

2.1.4 Bunga

Bunga tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) adalah bunga majemuk berbentuk payung berjumlah 8-12 buah, berukuran kecil berwarna putih yang tumbuh di pucuk tanaman tua. Pada setiap ketiak daun dapat tumbuh sekitar 3-8 tangkai bunga. Pada ujung tangkai bunga berbentuk bulatan. Setelah tua buah berubah warna menjadi coklat muda (Hariyati, 2020).

2.1.5 Buah

Buah tanaman seledri berbentuk bulatan kecil hijau sebagai buah muda dengan panjang 1-1,5 mm dan setelah tua buah berubah warna menjadi kuning kecoklatan (Hariyati, 2020).

2.2 Syarat Tumbuh

2.2.1 Iklim

Seledri (*Apium graveolens* L.) merupakan salah satu jenis sayuran daerah subtropis yang beriklim dingin. Pertumbuhan benih seledri menghendaki keadaan yang temperatur minimum 15°C dan maksimum 25°C. Sementara untuk pertumbuhan dan menghasilkan produksi yang tinggi menghendaki temperatur sekitar 15°C -25°C serta maksimum 50°C. Tanaman ini cocok dikembangkan di daerah yang memiliki ketinggian tempat antara 0-1200 mdpl (meter di atas permukaan laut), udara yang sejuk dengan kelembapan antara 80%-90% serta cukup mendapat sinar matahari yang cukup.

Seledri kurang tahan terhadap air hujan yang tinggi. Penanaman seledri sebaiknya pada akhir musim hujan atau periode bulan-bulan tertentu yang keadaan curah hujannya berkisar antara 60-100 mm per bulan. Akan tetapi budidaya seledri

secara hidroponik dapat dilakukan sepanjang waktu, baik di dataran rendah maupun dataran tinggi. Pada tanah yang biasanya cocok untuk tanah andosol, sedangkan untuk hidroponik, seledri dapat ditanam di media pasir yang dicampur kompos, arang sekam, atau juga bisa ditanam pada gambut (*peat moss*) (Jannah, 2016).

Seledri merupakan salah satu tanaman subtropis yang membutuhkan sinar matahari 8 jam per hari namun, seledri tidak tahan jika terkena matahari langsung secara berlebihan. Tanaman seledri menjadi menguning atau layu jika mendapatkan sinar matahari yang berlebih, sebaliknya jika seledri kurang mendapat cahaya matahari dapat menghambat proses pertumbuhannya, lemah, dan pucat (Haryoto, 2009).

Seledri kurang tahan terhadap air hujan yang tinggi. Curah hujan pada tanaman seledri berkisar antara 60 – 100 mm/bulan. Kekurangan atau kelebihan air akan berpengaruh terhadap produksi seledri. Untuk mengurangi pengaruh terhadap produksi seledri. Oleh karena itu, untuk mengurangi pengaruh negatif dari kelebihan air, dianjurkan untuk membuat saluran drainase sehingga jumlah air lebih dapat diatur dan dapat terbagi secara merata. Ketersediaan air tersebut bisa berasal dari saluran irigasi atau dari curah hujan yang turun. Tumbuhan seledri yang memerlukan curahan air yang banyak atau kelembapan tanah yang cukup tinggi (Sarwanto, 2005).

2.2.2 Tanah

Tanah ideal untuk budidaya seledri adalah tanah yang subur, gembur, mengandung bahan organik, tata udara dan air baik. Andosol adalah jenis tanah yang sangat direkomendasikan untuk menanam seledri. Kemasaman tanah dengan pH antara 5,5-6,5, tidak kekurangan natrium, kalsium dan boron. Kekurangan natrium menyebabkan tanaman kerdil, kekurangan kalsium menyebabkan kuncup dan pucuk

mengering dan kekurangan boron menyebabkan batang dan tangkai daun belah-belah dan retak. Tanaman ini sangat baik jika dibudidayakan di dataran tinggi berudara sejuk dengan ketinggian 1.000-1.200 mdpl.

2.3 Pupuk Kasgot

Kasgot adalah sisa dari proses dekomposisi larva lalat *Black Soldier Fly* (BSF) atau sering disebut maggot. Lalat BSF saat ini sudah mulai banyak dibudidayakan oleh masyarakat, hal ini karena pemanfaatannya sebagai pengurai sampah organik. Larva lalat BSF memakan apa saja seperti sisa limbah yang dikonsumsi oleh manusia sayuran, buah-buahan, daging dan sampah organik lainnya. Kasgot sudah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai pupuk organik tetapi belum terurai dengan sempurna. Kasgot sebelum digunakan sebagai pupuk harus dipisahkan terlebih dahulu dengan cara pengayakan.



Gambar 2.2 Pupuk Kasgot

Saat ini maggot dijadikan sebagai agen biokonversi sampah. Hal itu dikarenakan maggot dapat dimanfaatkan untuk mengkonversi materi organik hingga 56% baik sampah yang berasal dari hewan maupun tumbuhan (Suciati, 2017). Karena larva BSF

memiliki mulut yang sangat kuat dan adanya pengaruh enzim pada saluran pencernaannya.

Dari hasil biokonversi limbah organik yang dilakukan oleh maggot, akan terdapat produk yang dihasilkan. Produk yang dihasilkan dari biokonversi sampah organik oleh larva BSF dapat berupa larva BSF instar awal yang dapat digunakan untuk umpan ikan hias (untuk ikan hias yang bukaan mulutnya kecil), sementara stadium prepupa dapat dikeringkan dan dibuat tepung untuk campuran pakan ikan, campuran pakan ternak, maupun campuran pakan unggas. Produk lainnya adalah kasgot yang merupakan residu dari biokonversi sampah organik oleh larva BSF. Kasgot ini seperti kompos yang dapat digunakan untuk media tanam dalam budidaya sayuran. Kasgot ada yang berbentuk padat dan cair, namun keduanya dapat digunakan sebagai pupuk organik (Soim, 2015).

Hal ini dapat dilihat bahwa C-organik kasgot magotsuka memenuhi standar yang dibutuhkan sehingga kekurangan N pada pupuk dalam proses pertumbuhan dapat dibantu dengan adanya C-organik kasgot magotsuka yang mencapai 20,10%. Sementara unsur hara P_2O_5 hampir memenuhi kebutuhan tanaman dengan kebutuhan P_2O_5 sebesar minimal 4%. pH kasgot masih pada taraf standar yaitu pH netral 7,54. Sehingga tidak menjadi masalah dalam ketersediaan fosfat dalam tanah. Peningkatan fosfat bagi tanaman dalam tanah dapat dibantu oleh bakteri pelarut fosfat kasgot yang kepadatannya mencapai $5,8 \times 10^7$ CFU/gr (Fauzi, M. Dkk. 2022).

Adapun parameter yang dianalisis untuk kualitas pupuk organik (kompos) hasil biokonversi larva Maggot *Black Soldier Fly* (BSF) adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Hasil Uji Kualitas Pupuk Kasgot

No	Parameter	Kandungan
1	Kadar air	41,85%
2	Temperatur	29,8%
3	Warna	Merah kehitaman
4	Bau	Agak berbau
5	Ukuran partikel	Amoniak
6	pH	4,95-54,56 mm
7	Karbon organik	7,88
8	Karbon, C	42,78 %
9	Nitrogen, N	1,52 %
10	Ratio C/N	28,15 %
11	Phosphor, P_2O_5	0,26 %
12	Kalium, K_2O	0,71 %

Keterangan :

Warna coklat tua pada kompos terjadi karena stabilitas dan adanya oksigen. Dimana warna coklat dan bau tanah pada kompos menunjukkan kematangan. Pengomposan sampah padat organik perkotaan menggunakan larva BSF, setelah 14 hari, pH terendah yang tercatat berkisar 7,04-7,51 dengan nilai rata-rata 7,3. Sedangkan, untuk pH tertinggi berkisar dari 7,02-7,72, dengan nilai rata-rata 7,4 (Sarpong et, al., 2019). Pada analisis ini, setelah 2 minggu biokonversi sampah organik oleh larva BSF, diperoleh pupuk organik berwarna merah kehitaman dan agak berbau amoniak. Sedangkan, pH pupuk organik tercatat berkisar 6,87-7,98, dengan nilai rata-rata 7,88. Sebagaimana ditunjukkan pada tabel 1. Ratio karbon terhadap nitrogen (rasio C:N) 15 atau lebih kecil, lebih baik untuk tujuan pemupukan. Kompos dengan rasio C:N lebih besar dari 30 kemungkinan akan mengganggu kandungan nitrogen jika diaplikasikan pada tanah.

Namun jika rasio C:N lebih kecil dari 20, maka akan menyebabkan mineralisasi nitrogen organik menjadi anorganik yang sesuai untuk tanaman (Sarpong et, al., 2019). Oleh karena itu, hasil analisis ini diperoleh rasio C:N adalah 28,15, masih lebih besar dari 20, sehingga disarankan agar proses biokonversi sampah organik oleh larva maggot diperpanjang sampai dengan 1 siklus hidup BSF atau sekitar 40-43 hari yang dimulai dari telur hingga menjadi lalat dewasa, sehingga dapat digunakan untuk keperluan pertanian (Kahar, A. Dkk. 2020).

2.4 Lalat *Black Soldier Fly* (BSF)

Black soldier fly (BSF) adalah salah satu insekta yang berasal dari daratan Amerika dan kemudian menyebar ke wilayah tropis dan subtropis di bumi. Iklim di Indonesia sangat ideal untuk perkembangan lalat BSF ini, hingga saat ini banyak masyarakat yang membudidayakan.



Gambar 2.3 (A) Lalat *Black Soldier Fly* (BSF), (B) Larva Maggot BSF

Black soldier fly (BSF) berwarna hitam serta bagian segmen basal abdomenya memiliki warna transparan, hingga hampir mirip dengan abdomen pada lebah. Lalat ini memiliki panjang antara 15-20 mm dan memiliki siklus hidup hanya 5-8 hari. Lalat

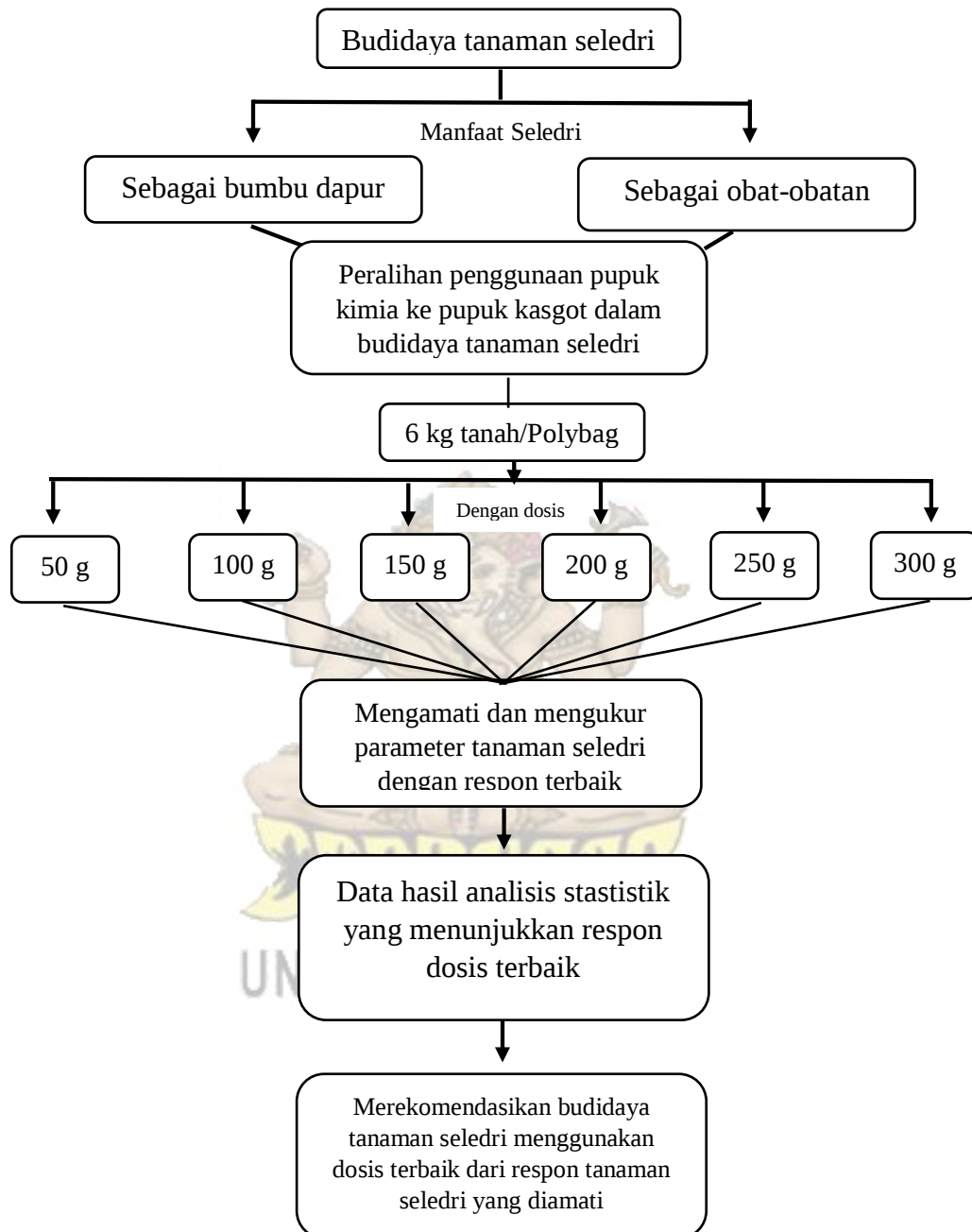
BSF dewasa tidak memiliki mulut yang fungsional, karena saat dewasa hanya beraktivitas untuk berkembang biak selama hidup.

Lalat BSF memiliki siklus hidup dari telur hingga menjadi lalat dewasa membutuhkan waktu sekitar 45 hari, hal tersebut sangat dipengaruhi oleh lingkungan dan juga makanan yang diberikan pada tahapan larva. Lalat BSF betina akan meletakkan telurnya di tempat yang dekat dengan sumber makanan seperti tempat kotoran ternak serta limbah organik lainnya, apabila lalat pada budidaya maka akan disediakan tempat untuk meletakkan telur seperti kayu atau kardus berongga (Wardhana, 2016).

Larva *Hermetia illucens* atau *Black Soldier Fly* (BSF) ini, lebih dikenal dengan istilah “maggot” pada pertengahan tahun 2005 yang dikenalkan oleh tim Biokonversi IRD -Perancis dan Loka Riset Budidaya Ikan Hias Air Tawar (LRBIHAT).



2.5 Kerangka Pemikiran



Gambar 2.4 Kerangka Pemikiran

Pengembangan Pertanian organik di Indonesia saat ini masih sangat di upayakan oleh pemerintah maupun petani. Salah satu proses pengembangannya adalah dengan membudidayakan tanaman holtikultura yang dapat dilakukan oleh semua kalangan.

Tanaman hortikultura sangat banyak diminati di masyarakat khususnya tanaman seledri yang biasa digunakan sebagai salah satu bumbu dapur dan juga bermanfaat sebagai obat-obatan.

Dalam budidaya tanaman seledri kali ini akan mencoba dengan menggunakan pupuk kasgot sebagai salah satu alternatif penambah nutrisi tanaman seledri yang juga bisa menggantikan penggunaan pupuk kimia sintetis oleh petani. Kebiasaan yang belum dapat dihilangkan oleh petani di Indonesia adalah penggunaan pupuk kimia. Dalam budidaya nya petani di Indonesia masih banyak menggunakan pupuk kimia sebagai penambah bahan organik dikarenakan ingin mendapatkan hasil yang cepat.

Namun seiring berjalannya waktu penggunaan pupuk kimia bisa berdampak buruk pada tanaman maupun lingkungan jika digunakan secara berlebihan dan berjangka panjang. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadikan kebiasaan petani yang sering menggunakan pupuk kimia kini dapat beralih ke pertanian organik dengan pemanfaatan sumber daya alam yang ada serta menjadi salah satu cara untuk meningkatkan kualitas dan kebermanfaatan pertanian di masa yang akan datang.

Pupuk kasgot merupakan pupuk hasil biokonversi dari larva lalat *Black Soldier Fly* (BSF) atau biasa di sebut maggot. Pupuk dengan kandungan unsur hara seperti N, P, K yang terkandung didalamnya memiliki potensi sebagai bahan budidaya tanaman.

Dalam hal ini perlu adanya penelitian mengenai penggunaan dari beberapa dosis pupuk kasgot terhadap pengaruh pertumbuhan dan hasil dari tanaman seledri. Dengan cara mengamati respon yang diberikan oleh pupuk kasgot terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri, kemudian dari pengamatan akan di tentukan dosis yang memberikan respon terbaik pada parameter yang diamati. Jika sudah mendapatkan

dosis terbaiknya maka pupuk kasgot dapat direkomendasikan untuk budidaya tanaman seledri.

2.6. Penelitian Terdahulu

Adapun penelitian terdahulu yang dijadikan acuan dalam penelitian ini sebagai berikut :

Penelitian tentang pupuk organik padat sudah banyak dilakukan. Hasilnya bahwa pemberian pupuk organik ke dalam tanah dapat memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi dari tanah tersebut sehingga tanah dapat menyediakan unsur hara dalam jumlah yang berimbang sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanam (Rochman, 2015).

Penelitian lainya menyatakan bahwa, pemberian pupuk organik padat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman seledri (*Apium graveolens L*) menghasilkan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, volume akar dan bobot basah tertinggi pada tanaman seledri (Syam, Dkk.2017).

Penelitian mengenai kasgot atau residu larva lalat BSF sebagai pupuk organik ternyata mengandung unsur nitrogen amonia yang dapat menjadi sumber N yang dapat digunakan sebagai nutrisi bagi pertumbuhan pada tanaman (Muhadat, 2021).

Kahar, A. Dkk. (2020) menyatakan bahwa hasil dari produk akhir bikonversi larva *Black Soldier Fly* (BSF) yang berasal dari sampah organik adalah pupuk kompos dan POC (Pupuk Organik Cair).

Berdasarkan dari hasil penelitian yang sudah pernah dilakuakn oleh (Fauzi, M. Dkk. 2022) dengan memberikan beberapa perlakuan dosis pupuk kasgot dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman sawi yang terdiri dari faktor konsentrasi pupuk.

Dari beberapa dosis tersebut dosis B (100gr/3kg tanah) menunjukkan pertumbuhan sawi yang dengan tinggi tanaman (38,03 cm), luas daun paling besar (36 cm²) dan bobot basah yang paling besar (220 gr).

