

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) merupakan salah satu sayuran jenis kacang-kacangan yang diminati oleh masyarakat. Buncis memiliki rasa yang manis, mudah diolah serta dapat dikombinasikan dengan berbagai bahan makanan lainnya menjadi satu menu yang lezat dan bergizi.

Buncis merupakan salah satu sumber protein nabati yang kaya akan vitamin A, B dan C. Menurut Cahyono (2007), kandungan gizi dalam 100 gram buncis dapat memenuhi kebutuhan harian 20% vitamin C, 18% vitamin K dan 13% vitamin A. Buncis juga mengandung serat dan vitamin B1, B2, B3, B6, B11, dan zat-zat berkhasiat, seperti gum yang dapat menurunkan kadar gula darah dan pektin dapat mencegah kanker usus besar dan kanker payudara.

Produksi buncis di Indonesia sejak 10 tahun terakhir belum stabil atau berfluktuatif setiap tahunnya, produksi tertinggi yaitu pada tahun 2010 mencapai 336.494 t namun pada tahun 2016 produktivitas buncis mengalami penurunan yang cukup tinggi menjadi 275.535 t (Badan Pusat Statistik, 2019). Menurut FAO (2011), bahwa produktivitas buncis di Indonesia masih belum stabil sedangkan jumlah permintaan buncis terus mengalami peningkatan. Pengadaan benih buncis Indonesia hanya mampu berada pada peringkat 12 di dunia padahal pada

tahun 2010 Indonesia merupakan negara ke dua penghasil buncis segar terbesar di dunia.

Kondisi tersebut mendorong perlu adanya upaya untuk mempertahankan produktivitas buncis. Salah satu upaya peningkatan produksi buncis yaitu dengan melakukan pemupukan yang juga sebagai upaya memperbaiki produktivitas tanah. Ayat Al-Qur'an yang menjelaskan hal tersebut terdapat dalam Q.S Al-A'raf ayat 58:

وَالْبَلَدُ الطَّيِّبُ يَخْرُجُ نَبَاتُهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ وَالَّذِي خَبثَ 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 tumbuh merana. Demikianlah Kami menjelaskan berulang-ulang tanda-tanda (kebesaran Kami) bagi orang-orang yang bersyukur”.

Mayoritas petani lebih memilih menggunakan pupuk anorganik dalam usaha taninya. Penggunaan pupuk anorganik yang terus-menerus dapat menyebabkan kerusakan lingkungan sehingga terjadi penurunan produktivitas buncis seiring menurunnya produktivitas tanah. Menurut Roidah (2013), penggunaan pupuk anorganik dari waktu ke waktu dapat mengurangi jumlah bahan organik yang ada pada tanah, padahal bahan organik sangat besar pengaruhnya bagi kesuburan tanah, sedangkan pupuk organik justru sebaliknya. Pupuk organik jika digunakan terus-menerus akan semakin meningkatkan produktivitas tanah karena dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti daya menahan air, struktur tanah. Oleh

karenanya, penggunaan pupuk organik perlu dilakukan guna mengurangi penggunaan pupuk anorganik.

Pupuk organik selain mudah ditemukan dan ramah lingkungan, pengaruhnya dalam memperbaiki produktivitas tanah tidak kalah dengan pupuk anorganik. Pupuk organik yang mengandung unsur hara makro dan mikro yang berguna bagi pertumbuhan tanaman yaitu pupuk kascing. Menurut Mulat (2003) pemakaian pupuk organik yang dikombinasikan dengan pupuk kimia dapat mengurangi pemakaian pupuk kimia sebanyak 25% dari dosis pupuk kimia yang dianjurkan atau sama dengan mengurangi pupuk kimia sebesar  $112,5 \text{ kg ha}^{-1}$  dari dosis rekomendasi pupuk kimia buncis yaitu  $450 \text{ kg ha}^{-1}$ .

Pupuk kascing merupakan salah satu pupuk organik yang berasal dari campuran kotoran cacing, media dan sisa pakan pada budidaya cacing tanah. Keunggulan pupuk Kascing dengan pupuk organik lainnya, seperti yang dikatakan oleh Liptan (2001), kascing memiliki kandungan unsur hara makro yang lebih tinggi serta mampu menetralkan pH tanah. Menurut Yuwono (2006), pupuk kascing didalamnya juga mengandung hormon tumbuh tanaman yang dapat memacu pertumbuhan tanaman meliputi pertumbuhan akar, daun, serta tunas baru pada batang dan cabang tanaman.

Upaya meningkatkan produktivitas tanah dapat juga dilakukan penambahan bioaktivator dari bahan organik lainnya seperti misalnya MOL (Mikroorganisme Lokal). MOL dapat berasal dari pemanfaatan bonggol pisang. Menurut Munadjim (1983), bonggol pisang mengandung unsur hara yang cukup tinggi serta komposisi yang lengkap seperti karbohidrat (66%), air, mineral dan protein.

Bonggol pisang juga mengandung mikroba yang bermanfaat sebagai dekomposer bahan organik yang berpengaruh positif bagi tanaman seperti yang dikatakan oleh Budiyan *et al.*, (2016), pada bonggol pisang terdapat *Bacillus sp.*, *Aeromonas sp.*, *Aspergillus nigger*, *Azospirillum*, *Azotobacter* dan mikroba selulolitik yang merupakan mikroorganisme pemfiksasi unsur hara seperti N, P, K dan lainnya.

Pupuk kascing dan MOL bonggol pisang dapat berinteraksi untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman buncis. Hal ini karena penambahan bahan organik dapat memberikan sumber energi bagi mikroorganisme pada MOL bonggol pisang yang kemudian dapat meningkatkan aktifitas dan populasi mikroorganisme sehingga unsur hara mampu diserap secara maksimal oleh tanaman seperti yang dikatakan oleh Mangungsong *et al.* (2019) bahwa penambahan pupuk organik pada tanah tidak hanya diterima oleh tanaman tetapi juga oleh mikroorganisme yang kemudian mengurai senyawa organik sehingga dapat diserap kembali oleh tanaman sebagai unsur hara.

Senyawa organik pada pupuk kascing seperti karbohidrat dan protein yang tidak dapat langsung diserap oleh tanaman dapat dirombak oleh mikroorganisme yang terdapat pada MOL bonggol pisang menjadi senyawa yang lebih sederhana seperti N, P, K dan unsur hara lainnya sehingga menjadi mudah diserap oleh tanaman. Hal tersebut menunjukkan bahwa upaya penambahan pupuk kascing dan MOL dapat saling memengaruhi dan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman buncis sehingga mendorong penulis untuk menguji pengaruh pupuk kascing dan MOL bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tegak.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat interaksi antara pemberian berbagai dosis pupuk kascing dengan MOL bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tegak (*Phaseolus vulgaris L.*) varietas Balitsa 1.
2. Berapakah dosis pupuk kascing dengan MOL bonggol pisang yang optimum terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tegak (*Phaseolus vulgaris L.*) varietas Balitsa 1.

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mempelajari pengaruh interaksi antara pupuk kascing dengan MOL bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tegak (*Phaseolus vulgaris L.*) varietas Balitsa 1.
2. Untuk mengetahui dosis pupuk kascing dengan MOL bonggol pisang yang optimal terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tegak (*Phaseolus vulgaris L.*) varietas Balitsa 1.

## 1.4 Kegunaan Penelitian

1. Secara akademik untuk mempelajari pengaruh interaksi pemberian dosis pupuk kascing dengan MOL bonggol pisang yang optimal terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tegak (*Phaseolus vulgaris L.*) varietas Balitsa 1.

2. Secara praktis diharapkan penelitian ini mampu memberikan informasi bagi petani maupun lembaga/instansi terkait untuk menambah pengetahuan dalam upaya meningkatkan produksi tanaman buncis tegak dengan menggunakan pupuk kascing dan MOL bonggol pisang.

### 1.5 Kerangka Pemikiran

Produktivitas tanaman buncis yang berfluktuatif jika dilihat dari data statistik 10 tahun terakhir mengharuskan dilakukannya usaha mempertahankan produktivitas buncis agar lebih stabil. Upaya ini dapat didukung oleh penggunaan pupuk organik karena dapat mewujudkan pertanian yang berkelanjutan. Penggunaan bahan organik dapat meningkatkan kualitas tanah secara terus menerus bahkan semakin lama digunakan akan semakin baik.

Pupuk kascing yaitu pupuk yang berasal dari kotoran cacing yang telah bercampur dengan sisa pakan pada budidaya cacing tanah. Unsur hara makro yang terdapat pada pupuk kascing lebih banyak dibanding pupuk organik lainnya. Oleh karenanya, kascing dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki sifat-sifat tanah. Kascing juga mengandung hormon tumbuh tanaman dan dapat menekan patogen tanaman.

Menurut Sinda *et al.* (2015), penggunaan kascing dengan dosis 5 t ha<sup>-1</sup> dapat menghasilkan tongkol jagung segar lebih tinggi 4,41% dibandingkan jagung tanpa penambahan pupuk kascing. Setiawati *et al.* (2017) menyatakan bahwa hasil bobot polong kedelai Edamame yang lebih tinggi dari perlakuan lainnya adalah

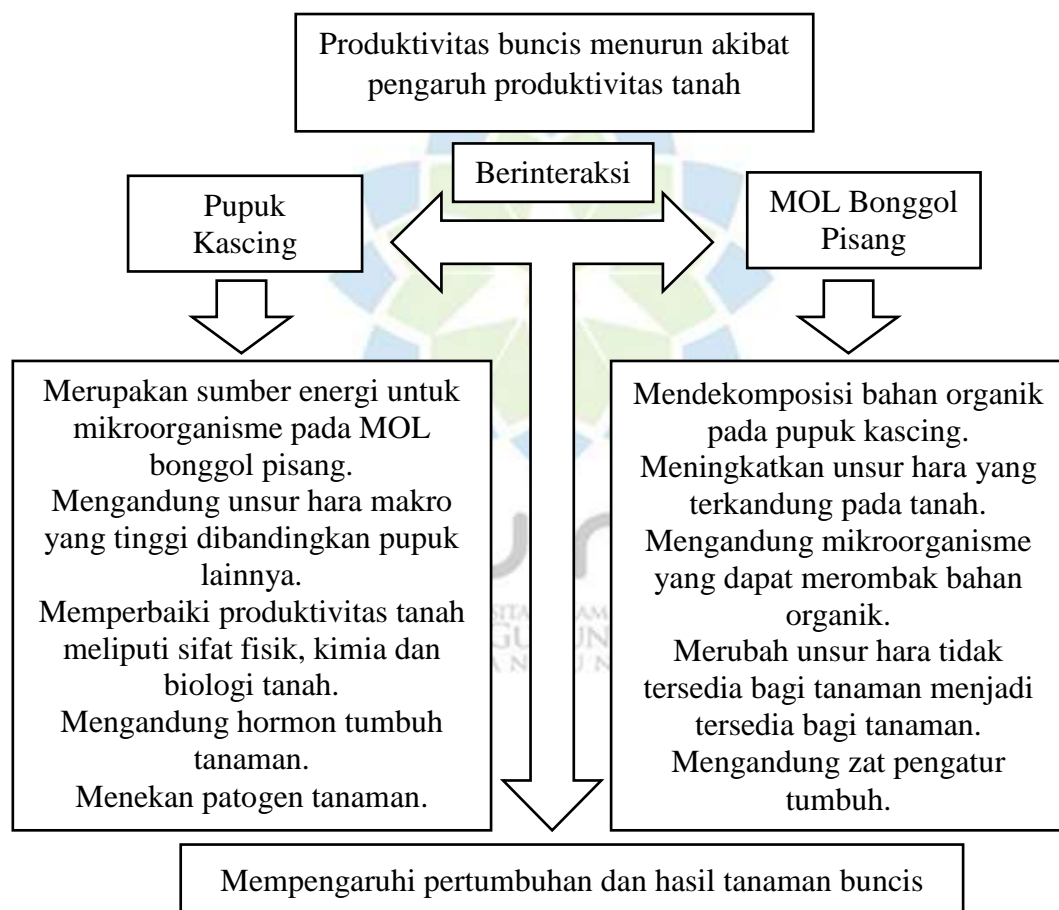
perlakuan yang menggunakan dosis 5 t ha<sup>-1</sup> kascing + 1 ½ rekomendasi ha<sup>-1</sup> N,P,K.

Manfaat MOL bonggol pisang yaitu mengandung karbohidrat, protein serta vitamin yang dapat menambah unsur hara pada tanah, juga mengandung zat pengatur tumbuh dan mikroorganisme yang berperan sebagai dekomposer bahan organik. Menurut Soelaksini *et al.* (2018), pemberian MOL bonggol pisang dapat meningkatkan jumlah cabang produktif tanaman kacang hijau. Pemberian MOL bonggol pisang dengan konsentrasi 300 ml L<sup>-1</sup> menunjukkan rata-rata jumlah cabang produktif terbanyak yaitu 8,95 cabang.

Aini *et al.* (2017) menyatakan bahwa aplikasi MOL bonggol pisang pada konsentrasi 100 ml L<sup>-1</sup> atau dapat diketahui dosisnya sebanyak 40 ml tanaman<sup>-1</sup> dapat meningkatkan jumlah polong hingga sebanyak 102,74 dan berat 100 biji hingga 13,49 g pada tanaman kedelai. Hal ini sama halnya dengan hasil penelitian Lestari *et al.* (2019), pemberian MOL bonggol pisang dengan dosis 40 ml tanaman<sup>-1</sup> dapat memengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar vegetatif tanaman, dan jumlah umbi bawang merah.

Interaksi antara kascing dengan MOL bonggol pisang yaitu kascing selain dapat menambah bahan organik pada tanah sekaligus berfungsi sebagai sumber makanan (C-organik) bagi mikroorganisme yang ada pada MOL bonggol pisang. Unsur hara yang terkandung dalam kascing dirombak menjadi lebih sederhana oleh mikroorganisme yang terdapat pada MOL bonggol pisang sehingga menjadi tersedia bagi tanaman. Unsur hara yang tersedia tersebut dapat memengaruhi

pertumbuhan tanaman karena ketika telah tersedia kemudian akan langsung diserap oleh tanaman dan memengaruhi pertumbuhan dan hasil buncis (Gambar 1). Hal tersebut dijelaskan pula oleh Hardjowigeno (2010), bahwa bahan organik dalam tanah memengaruhi perkembangan bakteri karena bahan organik merupakan bahan makanan yakni berupa karbon untuk tumbuh dan berkembang.



Gambar 1 Alur Kerangka Pemikiran



## 1.6 Hipotesis

1. Terdapat interaksi antara pemberian pupuk kascing dengan MOL bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tegak (*Phaseolus vulgaris L.*) varietas Balitsa 1.
2. Terdapat salah satu dosis pupuk kascing dengan MOL bonggol pisang yang optimum terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tegak (*Phaseolus vulgaris L.*) varietas Balitsa 1.

