

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kacang hijau merupakan komoditas penting secara agronomi, ekonomi, maupun gizi dan kesehatan. Kelebihan dari segi agronomi yaitu mudah dibudidayakan, dapat ditanam pada tanah yang kurang subur, lebih tahan kekeringan, dan dapat di panen pada umur 56-60 hari setelah tanam tergantung varietas. Berdasarkan data Badan Pusat Statistika (BPS) tahun 2018 produksi tanaman kacang hijau di Jawa Barat mengalami penurunan dari tahun 2014-2018 yang asalnya 12.749 t menjadi 9.006 t.

Menurut Andrianto & Indarto (2004) menyatakan bahwa salah satu penyebab rendahnya produksi tanaman kacang hijau adalah pemupukan yang tidak sesuai dengan anjuran, tingkat kesuburan tanah yang rendah sehingga tanah kurang produktif akibat penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan.

Salah satu cara untuk meningkatkan produksi tanaman kacang hijau yaitu dengan penambahan bahan organik, pupuk kandang dan Mikroorganisme lokal. Bonggol pisang merupakan salah satu pilihan untuk memberikan tanaman bahan organik. Salah satu cara untuk meningkatkan produksi tanaman pertanian yaitu dengan penambahan bahan organik melalui pupuk kandang yang berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Ismawati, 2003). Pupuk kandang yang biasa di dimanfaatkan oleh petani adalah pupuk kandang berbahan dasar pupuk

kotoran berbahan dasar kotoran sapi, kotoran kambing atau domba dan kotoran ayam yang secara ekonomis lebih murah dan lebih mudah di dapatkan oleh petani (Arifah, 2013).

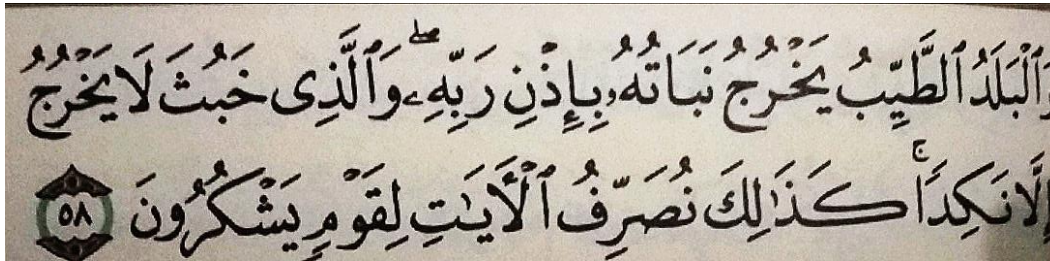
Selain pemberian pupuk kandang pemberian Mikroorganisme lokal (MOL) juga menjadi salah satu cara untuk menyediakan mikroorganisme yang baik bagi tanaman sehingga mampu meningkatkan hasil tanaman kacang hijau, mikroorganisme yang ada MOL juga berfungsi sebagai pengurai unsur-unsur dalam pupuk kandang yang tidak tersedia menjadi tersedia. Mikroorganisme lokal (MOL) merupakan larutan dekomposer dan pupuk cair yang berasal dari hasil fermentasi dari berbagai sumber daya yang tersedia. Larutan MOL mengandung unsur hara makro dan mikro, dan juga mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan dan sebagai agen pengendali hama dan penyakit tumbuhan (Romansyah et al., 2018).

Dengan adanya pemberian pupuk kandang dan MOL bonggol pisang maka unsur hara dan bahan organik pada proses budidaya tanaman kacang hijau akan terpenuhi. Pupuk kandang dan mol bonggol pisang juga saling berinteraksi yaitu pupuk kandang memberikan sumber energi bagi organisme yang ada pada bonggol pisang dan organisme yang ada pada bonggol pisang menjadikan unsur hara yang ada pada pupuk kandang menjadi bisa di serap dengan mudah oleh tanaman kacang hijau.

Untuk itu perlu adanya suatu penelitian mengenai respon tanaman kacang hijau terhadap pemberian jenis pupuk kandang dan pemberian dosis MOL terhadap

pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau. Diharapkan dengan adanya pemberian pupuk kandang dan MOL memberikan penambahan hasil panen pada tanaman kacang hijau.

Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an surat Al-Araf ayat 58 :



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. (Departemen Agama RI, 2015).

Ayat diatas menjelaskan bahwa tanah yang baik (subur) dengan seizin Allah SWT akan menghasilkan tanaman yang subur karena nutrisi yang dibutuhkan tanaman terpenuhi, sebaliknya jika tanah tidak subur maka tanaman akan merana (sulit tumbuh). Oleh sebab itu perlu adanya perlakuan-perlakuan yang menyebabkan tanah menjadi subur agar tanaman bisa tumbuh dengan baik dan hasil panen bisa optimal.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terjadi interaksi antara penggunaan pupuk kandang dan mol bonggol Pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau.
2. Jenis pupuk kandang dan dosis Mol bonggol pisang manakah yang baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau.

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi pupuk kandang dan MOL Bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau
2. Untuk mengetahui jenis pupuk kandang yang paling berpengaruh dan dosis MOL Bonggol pisang yang optimum terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau.

#### **1.4 Kegunaan Penelitian**

1. Secara akademik untuk mengetahui pengaruh pemberian jenis pupuk kandang dan mol bonggol pisang serta interaksinya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau.
2. Secara praktis diharapkan penelitian ini mampu memberikan informasi bagi petani maupun instansi/lembaga terkait untuk pengembangan budidaya tanaman kacang hijau dengan menggunakan pupuk kandang dan mol bonggol pisang.

#### **1.5 Kerangka Pemikiran**

Kacang hijau (*Vigna radiata* L) termasuk tanaman pangan dan tergolong dalam keluarga kacang-kacangan ketiga yang banyak dibudidayakan setelah kedelai dan kacang tanah. Berdasarkan data Badan Pusat Statistika (BPS) tahun 2018 produksi tanaman kacang hijau di Jawa Barat mengalami penurunan dari tahun 2014-2018 yang asalnya 12.749 t menjadi 9.006 t.

Masalah yang dihadapi dalam pengembangan kacang hijau adalah masih rendahnya produksi yang dicapai petani. Rendahnya produksi kacang hijau disebabkan antara lain pemupukan tidak sesuai rekomendasi atau bahkan tidak menggunakan pupuk sama sekali dan cara budidaya masih bersifat tradisional, selain itu juga disebabkan tingkat kesuburan tanah yang rendah.

Salah satu upaya meningkatkan hasil dari tanaman kacang hijau yaitu dengan pemberian pupuk kandang. Pemberian bahan organik berupa pupuk kandang mampu meningkatkan kandung C-Organik serta KTK. Bahan organik yang diberikan kedalam tanah akan terdekomposisi sehingga meningkatkan C-Organik tanah yang mengakibatkan sifat fisik tanah menjadi lebih baik. Dengan adanya C-organik yang melimpah dalam tanah mampu

menyediakan air dan udara menjadi seimbang sehingga tanaman kacang hijau tumbuh dan berkembang dengan baik (Nursyamsi et al.,1995).

Pupuk kandang merupakan campuran padat dari sisa tanaman. Sebagian dari padatan yang terdapat dalam pupuk kandang terdiri dari senyawa organik antara lain : selulosa, pati, dan gula. Penyusun pupuk kandang yang paling penting adalah komponen hidup yaitu organisme tanah.(Atmojo, 2003). Penggunaan pupuk kandang sudah cukup lama diidentifikasi dengan keberhasilan program pemupukan dari pertanian berkelanjutan. Hal ini disebabkan karena pupuk kandang memang dapat menambah tersedianya unsur hara bagi tanaman. Selain itu pupuk kandang juga mempunyai pengaruh yang positif terhadap sifat fisik dan kimia tanah dan mendorong perkembangan mikroorganisme tanah (Sutedjo, 2002).

Pemberian pupuk kandang dapat mendukung pertumbuhan dan peningkatan hasil produksi tanaman. Pupuk kandang merupakan campuran dari kotoran hewan dan urin . pupuk kandang secara kualitatif relatif lebih kaya hara dan mikroba dibandingkan dengan limbah pertanian (Subandi, 2016). Sehingga dengan adanya pemberian pupuk kandang bisa meningkatkan hasil tanaman budidaya.

Pupuk kandang yang biasa digunakan petani adalah pupuk kandang sapi ayam kambing atau domba. Selain karena mudah didapat pupuk kandang yang digunakan memiliki unsur hara makro maupun mikro yang dibutuhkan oleh tanaman pupuk kandang, memiliki sifat yang alami dan tidak merusak tanah, menyediakan unsur hara makro (nitrogen, fosfor dan kalium) dan mikro (besi, seng, boron, dan molebdenium) (Yuliana et al., 2015)

Pupuk kandang ayam merupakan salah satu jenis pupuk kandang yang biasanya digunakan sebagai pupuk dasar untuk menunjang pertumbuhan tanaman karena mengandung hara nitrogen yang cukup banyak. Unsur hara nitrogen yang terkandung dalam pupuk dimanfaatkan oleh semua tanaman secara universal untuk menunjang pertumbuhan tanaman

pada fase vegetatif. Selain nitrogen akan berperan pada masa generatif bersama dengan unsur makro fosfor dan kalium (Muliadi et al., 2018).

Berdasarkan hasil penelitian Elisman (2001) diketahui pupuk kandang ayam dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah sehingga tanah menjadi subur. Pada penelitian Suastika et al. (2005) diperoleh hasil yang sama pada pemberian pupuk kandang ayam pada dosis 1 t ha<sup>-1</sup> pada tanah oxisol menghasilkan 4,21 t ha<sup>-1</sup> jagung. Pupuk kandang kambing sangat baik bagi tanaman karena dapat menyediakan bahan organik serta dapat memperbaiki sifat fisik tanah, meningkatkan panjang dan kerapatan akar, biomassa, luas daun, serapan nitrogen produksi biji serta efisiensi dalam penyerapan air (Dian et al., 2017).

Pemupukan dengan pupuk kandang sapi dapat meningkatkan permeabilitas dan kandungan bahan organik dalam tanah serta dapat meningkatkan ketahanan tanah terhadap erosi (Yuliana et al., 2015). Lebih lanjut pupuk kandang sapi merupakan penyedia unsur hara yang berangsur-angsur terbebaskan dan tersedia bagi tanaman. Tanah yang dipupuk dengan pupuk kandang sapi dengan waktu yang lama masih dapat memberikan hasil panen yang baik (Ghifari et al., 2014)

Usboko et al. (2017) menyatakan bahwa dosis pupuk kandang 10 t ha<sup>-1</sup> sampai 15 t ha<sup>-1</sup> dapat diterapkan dalam budidaya kacang buncis, karena dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil optimal. Hasil penelitian Jones et al. (2015) menyatakan bahwa dosis pupuk kandang 10 t ha<sup>-1</sup> memberikan hasil tertinggi pada tanaman kacang hijau yakni 1,58 t ha<sup>-1</sup>, dosis pupuk kandang bagi tanaman kacang hijau adalah 15-20 t ha<sup>-1</sup> (Balitkabi, 2010).

Di samping pemberian pupuk kandang pemberian MOL bonggol pisang juga diharapkan memberikan unsur hara dan sejumlah mikroorganisme yang baik bagi tanaman kacang hijau, MOL berfungsi sebagai starter dalam pembuatan pupuk kandang maupun pupuk cair. Bahan utama MOL terdiri dari beberapa komponen yaitu karbohidrat, glukosa, dan sumber mikroorganisme.

Bahan dasar untuk fermentasi larutan MOL dapat berasal dari hasil pertanian, perkebunan, maupun limbah organik rumah tangga. Karbohidrat sebagai sumber nutrisi untuk mikroorganisme dapat diperoleh dari limbah organik seperti air cucian beras, singkong, gandum, rumput gajah, dan daun gamal. Sumber glukosa dari cairan gula merah, gula pasir, dan air kelapa, serta sumber mikroorganisme berasal dari kulit buah yang sudah busuk, terasi, keong, nasi basi, rebung bambu, bonggol pisang dan urin sapi (Noviani, 2015).

Semua mikroorganisme yang tumbuh pada bahan-bahan tertentu membutuhkan bahan organik untuk pertumbuhan dan proses metabolisme. Mikroorganisme yang tumbuh dan berkembang pada suatu bahan dapat menyebabkan berbagai perubahan pada fisik maupun komposisi kimia, seperti adanya perubahan warna, pembentukan endapan, kekeruhan, pembentukan gas, dan bau asam (Hidayat, 2006).

Menurut Setianingsih (2009), pemberian larutan MOL berbahan dasar rebung, bonggol pisang, buah maja dan cebreng dapat meningkatkan hasil pada tanaman padi sawah dibandingkan dengan tanpa pemberian larutan MOL, penggunaan rebung bambu dosis 4,8 L ha-1 dapat berpengaruh nyata pada berat kering gabah.

Menurut penelitian Nopriyanto (2016), menyatakan bahwa menyimpulkan bahwa pemberian MOL buah-buahan menunjukkan bahwa dengan pemberian 60 L ha-1 atau 0,6 ml tanaman-1 menunjukkan hasil dan pengaruh terbaik pada sorgum yaitu 2,84 t ha-1. Hasil penelitian Budiman (2013) diperoleh data pengaplikasian larutan MOL berbahan dasar bonggol pisang dengan dosis 50 ml tanaman-1 memberikan pengaruh terbaik pada pertumbuhan bibit buah naga merah.

Hasil penelitian Sri et al. (2016) diperoleh data jumlah daun (helai) dengan kuantitas terbanyak yaitu pada perlakuan 70 ml L-1. Hasil penelitian Dwi dan Yesi, (2018) menyimpulkan bahwa pemberian konsentrasi MOL bonggol pisang yang memberikan respon



terhadap jumlah cabang produktif tanaman kacang hijau rata-rata jumlah cabang terbanyak pada pemberian konsentrasi 300 ml L-1 yaitu 9 cabang.

MOL dan pupuk kandang memberikan pengaruh positif satu sama lain di antaranya pupuk kandang dapat memberikan sumber nutrisi dan bahan organik bagi Mikroorganisme yang terdapat pada MOL bonggol pisang, sebaliknya Mikroorganisme yang terdapat dalam MOL bonggol pisang mampu merombak unsur-unsur dalam pupuk kandang menjadi unsur-unsur yang mudah diserap oleh tanaman.

Interaksi MOL dan pupuk kandang sesuai dengan pernyataan Wicaksana et al. (2017) bahwa interaksi antara perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan larutan mikroorganisme lokal (MOL) daun gamal memberikan pengaruh sangat nyata pada parameter jumlah daun umur 4 MST pada kombinasi perlakuan sebanyak 28,44 helai serta berpengaruh nyata pada parameter pengamatan jumlah biji bernas pertanaman pada kombinasi perlakuan sebanyak 737,11 buah dan parameter kecepatan tumbuh benih pada perlakuan sebesar 27,11 %/ etmal pada tanaman mentimun.

Interaksi antara MOL dengan pupuk kandang juga sesuai dengan pernyataan Dian et al.(2017) Perlakuan interaksi konsentrasi MOL bonggol pisang dan pupuk kandang kambing berpengaruh nyata terhadap parameter berat polong kering sawah persampel dengan nilai rata-rata tertinggi sebesar 77,8 g pada perlakuan M3K3 (konsentrasi 100ml/Lair MOL bonggol pisang dan dosis 6 kg/plot pupuk kandang kambing) pada tanaman kedelai.

Berdasarkan rujukan dari beberapa penelitian, pada penelitian kali ini dilakukan 3 taraf MOL bonggol pisang yaitu 0 ml tanaman-1 50 tanaman-1 dan 100 tanaman-1 (volume semprot yang diberikan yaitu ) ml petak-1, 450 ml petak-1 dan 900 ml petak-1) adapun luas petak yang digunakan 0,72 m<sup>2</sup>, diharapkan dengan perlakuan tersebut mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau.



## 1.6 Hipotesis

1. Terjadi pengaruh interaksi antara penggunaan pupuk kandang dan mol bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau.
2. Terdapat pengaruh jenis pupuk yang baik dan dosis mol bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau.

