

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kacang hijau (*Vigna radiatama* L.) adalah suatu tanaman pangan sumber protein nabati yang kaya kandungan proteinnya yaitu, sebesar 22% menempati urutan ketiga setelah kedelai dan kacang tanah (Hastuti, 2018). Kacang hijau memiliki kandungan gizi per 100 gr bahan yakni vitamin BI 0,46 mg, kalori (kal) 323 kal, vitamin A 157 SI, protein 22 g, lemak 1,5 g, karbohidrat 56,8 g, fosfor 319 mg, kalsium 223 mg, zat Besi 7,5 mg, vitamin CI 10 mg dan air 15,5 g (Lusmaniar dkk. 2020). Benih kacang hijau salah satu media untuk memproduksi tanaman penting pada proses produksi tanaman, lalu kualitas benih yang digunakan dalam upaya produksi tanaman akan memastikan kualitas dan produktivitas tanaman. Setujuan hal tersebut sehingga pada proses penanganan benih dan produksi perlu ditanganin sungguh-sungguh agar memperoleh benih kacang hijau dengan kriteria ditetapkan (Dinarto, 2010). Produksi benih kacang hijau varietas Vima 4 (*Breeder seed/BS*) di tahun 2020 produksi benih kacang hijau mencapai 603.00 ton/ha lalu di tahun 2018 produksi benih 67,00 ton/ha (Balitkabi, 2020). Berikut adalah data produksi benih tanaman kacang hijau varietas Vima 4 (*Breeder seed/BS*) dalam ton pertahun di Balitkabi pada Tabel 1.1 dibawah ini :

Tabel 1.1 Produksi Benih Kacang Hijau varietas Vima 4 (*Breeder seed/BS*) 2018-2020

Tahun	Produksi (Ton)	Luas (ha)
2018	67.00	0.500
2019	190.00	0.187
2020	603.00	0.125

Sumber: Balitkabi (2020)

Segala upaya harus dilakukan untuk memperbaiki hasil benih kacang hijau agar terus stabil dan bisa menghasilkan produksi yang tinggi, Ada beberapa

jenis pupuk ialah pupuk yang bersumber dari organik dan anorganik. Jenis pupuk yang organik bersumber dari sisa-sisa tanaman, kotoran ternak, dan tumbuhan sedangkan pupuk bersumber anorganik jenis pupuk dari bahan buatan atau kimia. Dimana penggunaan anorganik jika digunakan dalam kurun waktu yang lama pada tanaman bisa merusak sifat biologi tanah, kimia tanah, fisik tanah dan struktur pada tanah akan mengeras sehingga menyulitkan akar untuk tumbuh dan menyerap unsur hara (Romdoni, 2019).

Pemanfaatan jenis pupuk yang bersumber dari organik dan anorganik mempunyai pengaruh baik pada hasil, pertumbuhan, dan resapan unsur hara pada benih tanaman kacang hijau. Mengenai itu persediaan unsur hara esensial melalui mineralisasi pupuk organik secara berkelanjutan, menyediakan unsur hara, kenaikan kapasitas tanah dan memperbaiki sifat biologi tanah dan fisik tanah (Lestari, 2018). Penggunaan pupuk anorganik dapat dikurangi untuk peningkatan efisiensi pemupukan untuk memulihkan kualitas pada tanah dengan cara memberikan pupuk bersumber dari organik (Maskur, 2019). Pemakaian pupuk organik dari padat ataupun cair merupakan jalan keluar agar mengurangi atau meminimalisir pemakaian pupuk anorganik. Tetapi persoalan dari pupuk bersumber organik memiliki unsur hara makro yang rendah saat dipakai untuk pemupukan, Berbeda terbalik dengan pupuk bersumber anorganik memiliki unsur hara makro yang tinggi (Wahyono, 2014).

Pupuk bersumber dari organik memiliki fungsi untuk membenahi fisik, biologi, kimia pada tanah, mempercepat aktivitas mikroorganisme dalam tanah dan menunjang pengangkutan unsur hara ke akar pada tanaman, walaupun unsur hara esensial (makro dan mikro) yang tersedia relatif kecil daripada pupuk berasal dari anorganik (Hastuti dkk. 2018). Kelebihan pupuk bersumber organik yaitu mengandung berbagai mineral secara efektif untuk meningkatkan kapasitas kation pada tanah yang bisa menyuplai berbagai unsur hara esensial pada tanaman dan tanah (Arinong dkk. 2020).

Sumber pupuk yang berasal dari organik bisa dari kompos, pupuk kandang, dan pupuk hijau. Jenis pupuk kandang adalah pupuk dari organik yang berisi berbagai unsur hara makro dan mikro seperti : N, P, K, Ca, S, B, Zn,

kolbalt, dan Mo. Pemakaian bahan yang berasal dari organik suatu langkah untuk memulihkan kesuburan pada tanah. Penggunaan bahan organik tidak merusak tanah karena jenis pupuk alami. Menurut Sulardi (2020), penambahan pupuk yang bersumber dari kandang sapi sebagai suatu resolusi alternatif untuk memperbaiki tanah terutama pada unsur hara. Begitu pula pupuk yang bersumber dari pupuk kandang sapi berguna menaikkan daya tahan terhadap air, nilai KTK, membetulkan struktur tanah, dan aktivitas mikrobiologi tanah. Pupuk kandang yang sering dipakai oleh petani yaitu, pupuk kandang sapi (Evelyn. dkk, 2018). Kotoran sapi memiliki unsur hara yang bermanfaat besar dalam menutrisi tanaman sehingga pertumbuhan pada tanaman akan makin optimal (Rosadi, 2019). Pemberian pupuk berasal dari kandang sapi bisa menaikkan bahan organik yang terkandung dalam tanah, mengecilkan nilai erodibilitas pada tanah dengan berperan meningkatkan ketahanan tanah terhadap erosi, dan meningkatkan permeabilitas. Pupuk yang bersumber dari kandang sapi dengan dosis 5 ton/ha pada tanah yang inceptisol menaikkan KTK tanah dan C-organik dibandingkan *control* dengan kandungan unsur hara tanah awal penelitian N 0,31%, P 11,00%, dan K 0,20% (Evelyn dkk. 2018). Hasil penelitian sebelumnya pada pengaplikasian jenis pupuk kandang sapi pemberian 5 ton/ha memperoleh hasil tertinggi dibandingkan yang tidak diberi perlakuan (Naimnule, 2016).

Selain jenis pupuk kandang sapi, sumber nutrisi dan hara dengan bahan berasal dari organik yang lain yaitu abu sekam yang dapat memperbaiki sifat tanah. Abu sekam memiliki kandungan silika sebesar 90,23%, kalium oksida ( $K_2O$ ) 0,39%, alumina ( $Al_2O_3$ ) 2,54%, C 2,23%, besi oksida ( $Fe_2O_3$ ) 0,21%, kalsium oksida ( $CaO$ ) 1,58%, magnesium oksida ( $MgO$ ) 0,53%. Jika pada sekam padi mengalami proses pembakaran maka dapat memperoleh kandungan silika dan unsur hara yang tinggi (Evelyn. dkk, 2018). Kandungan unsur hara pada abu sekam tidak melimpah kandungan hara pada pupuk umumnya, dengan begitu hal terbaik adalah mencampurkannya. Selain itu abu sekam mempunyai beberapa kegunaan yaitu untuk menggemburkan tanah dan menyangkut logam berat. Sehingga, memudahkan akar pada tanaman dalam proses penyerapan hara didalamnya. Kegunaan abu sekam tersebut bisa membuat penyerapan unsur hara

yang terdapat dalam pupuk kandang sapi bisa diserap optimal oleh akar tanaman membuat pertumbuhannya lebih baik (Pratamaningtyas, 2018). Hasil penelitian dari Tobing 2020 mengatakan bahwa, pemberian 75 g/polybag (15 ton/ha) abu sekam dengan 40 g/polibag NPK jenis Phonska secara mandiri bisa meningkatkan pertumbuhan kacang hijau. Tetapi belum mampu meningkatkan hasil kacang hijau, sedangkan kombinasi antara abu sekam padi dan NPK Phosnka belum mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil kacang hijau. Sesuai dengan apa yang diketahui bahwa salah satu peranan abu sekam dan NPK Phonska dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dikarenakan kandungan unsur hara yang lengkap seperti, N, P, dan K.

Berdasarkan permasalahan di lapang tersebut dan manfaat dari pupuk kandang sapi dan abu sekam pada tanaman, sehingga dari penulis tertarik untuk melaksanakan penelitian tentang aplikasi pupuk kandang sapi dan abu sekam, sebagai suatu alternatif pupuk anorganik terhadap hasil benih tanaman kacang hijau (*Vigna radiatama* L.).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Benih kacang hijau merupakan salah satu komoditas yang banyak di budidayakan setelah kacang tanah dan kedelai. Benih kacang hijau, salah satu prasarana penting dalam memproduksi tanaman dan kualitas benih yang digunakan untuk usaha produksi tanaman yang akan menentukan kualitas dan produktivitas pada tanaman. Usaha untuk menghasilkan benih kacang hijau tersebut, maka perlu adanya tanaman kacang hijau yang bagus dan bisa menghasilkan produksi tinggi. Salah satunya penggunaan bahan organik sebagai alternatif dari pupuk berasal anorganik. Untuk itu meningkatkan produksi benih kacang hijau adalah dengan melakukan pemberian yang bersumber organik jenis pupuk kandang sapi dan abu sekam terhadap tanaman kacang hijau. Pupuk kandang sapi berguna dalam memperbaiki struktur tanah, meningkatkan daya tahan, nilai tukar kation, dan aktivitas mickrobiologi tanah, dan pupuk kandang sapi mempunyai kandungan unsur hara N, P, dan K, yang dibutuhkan oleh

tanaman, sedangkan abu sekam berguna memudahkan akar dalam proses penyerapan unsur hara didalamnya karena pada abu sekam membuat tanah lebih gembur sehingga proses penyerapan hara pada akar optimal. Sehingga dengan manfaat dari abu sekam yang memudahkan akar dalam proses penyerapan unsur hara tersebut membuat kandungan hara yang terdapat pada pupuk kandang sapi bisa terserap dengan baik oleh tanaman.

Berdasarkan uraian diatas didapatkan rumusan masalah yang bisa diambil yaitu: “Apakah interaksi antara pupuk kandang sapi dan abu sekam sebagai alternatif pengganti pupuk anorganik berpengaruh terhadap hasil benih tanaman kacang hijau (*Vigna radiatama* L.)”?

### **1.3 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh interaksi antara pupuk kandang sapi dan abu sekam sebagai alternatif pengganti pupuk anorganik terhadap hasil benih tanaman kacang hijau (*Vigna radiatama* L.).

### **1.4 Manfaat**

Penelitian ini diharapkan mampu untuk membantu memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Bagi Peneliti: Mampu mengembangkan dan meningkatkan rasa kepedulian di lingkungan sekitar untuk dimanfaatkan dan digunakan sebaik mungkin.
- b. Bagi Perguruan Tinggi : Mampu mewujudkan Tridharma Perguruan Tinggi di bidang riset, pengembangan dan menaikkan citra perguruan tinggi.
- c. Bagi Masyarakat : Bisa memberikan suatu informasi kepada masyarakat tani dalam budi daya yang tepat dan baik dengan penggunaan pupuk organik dari pupuk kandang sapi dan abu sekam pada tanaman benih kacang hijau.