

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Unsur hara K adalah salah satu unsur hara makro yang dibutuhkan dalam jumlah banyak setelah phosphor (P) serta nitrogen (N). Kalium (K) adalah agen katalis yang memiliki peran pada metabolisme tanaman, contoh: mengurangi tingkat kehilangan transpirasi air melewati pengaturan stomata, peningkat aktifitas enzim, pembantu perpindahan asimilat, peningkat produksi *adenosine triphosphate* (ATP), fotosintesis protein, serta meningkatkan penyerapan N. Jika tingkat kalium di dalam tanah yang tersedia sedikit atau rendah, maka tumbuhan akan menunjukkan tanda-tanda kekahatan, juga pertumbuhan tanaman bisa terhambat (Nusyamsi, 2006). Berkurangnya unsur K pada tumbuhan biasanya menjadikan tumbuhan akan gampang rebah, kualitas rendah, lebih mudah terserang penyakit, dan bisa terdampak tanda-tanda keracunan amonium. Sebaliknya, jika kandungan K yang berlebih bisa mengakibatkan berkurangnya magnesium (Mg) serta kalsium (Ca) (Sumarni *et al.*, 2012).

Peran penting bahan organik adalah untuk membuat tanah menjadi subur. Untuk tanah, bahan organik juga bertugas merubah ciri-ciri tanah diantaranya: ciri biologis tanah, ciri fisiologis tanah, dan ciri kimiawi tanah. Sebagai pembentuk stabilitas agregat tanah serta bahan organik juga merupakan bahan bagus untuk memantapkan tanah. Melalui bahan-bahan komposisi organik yang ditambahkan, masa tanah yang aslinya berat, kemudian tanah menjadi remah dan relatif lebih ringan secara struktur. Kemudian juga aerasi tanah yang berubah menjadi lebih baik disebabkan porositas atau pori-pori ruang tanah bertambah disebabkan agregat terbentuk. Sebaliknya, Gerak air infiltrasi ataupun vertikal bisa diperbaiki, erosi diperkecil, serta air yang diserap oleh tanah bisa lebih cepat sampai pada aliran yang dipermukaan. Terakhir, ialah bahan-bahan organik juga bertugas sebagai peningkat stabilitas tanah, sebagai dekomposisi bahan organik, sebagai peningkat daya pulih tanah, dan sebagai penyedia nutrisi untuk aktivitas mikroba (Limbong *et al.*, 2017).

Adapun contoh perbaikan tanah yaitu: melalui penambahan kompos jerami dan pupuk kandang sapi. Peningkat kapasitas tukar kation tanah (KTK) bisa melalui bahan organik yang ditambahkan ke tanah, sehingga *buffer* atau daya sangga tanah bisa meningkat juga. Jerami padi merupakan satu diantara pupuk organik dengan tinggi kandungan unsur K. Pendistribusian unsur hara K dapat melalui pengembalian jerami setiap musim, hal ini dapat memperbaiki kesuburan tanah, memperbaiki lingkungan tumbuh tanaman termasuk struktur tanaman, meningkatkan efisiensi serapan pupuk dan hara. Keadaan ini memungkinkan karena pada tanah anaerob atau kekurangan oksigen yang ditambahi jerami bisa meningkatkan kandungan C-organik yang diproduksi, kandungan metana (CH<sub>4</sub>), unsur N keseluruhan tanah, dan pola pelepasan N diperlambat (Manurung, 2017).

Hasil penelitian Simanungkalit *et al.*, (2006) menunjukkan bahwa pemberian pukan tidak memberikan pengaruh pada periode tanam pertama. Pengaplikasian pukan seberat 2 ton per hektar (ha) bisa menaikkan produktivitas tanaman jagung sebesar 6% di masa tanam pertama, sedangkan di masa tanam kedua dapat meningkat sebesar 40% dengan perbandingan tanpa perawatan atau perlakuan di musim pertama dan dengan perlakuan tambahan bahan organik di musim kedua, perbedaan tingkatan antar musim yang meningkat sampai 6 (enam) setengah kali. Ini adalah bukti bahwa pukan yang diberikan umumnya akan terlihat mempengaruhi terutama di musim kedua.

Tanaman kacang tanah (*Arachis. hypogea* L.) ialah tanaman jenis polong di Indonesia nomor 2 (dua) yang terpenting setelah kedelai. Adapun kandungan protein di biji sekitar 25-30%, karbohidrat 12%, di tambah vitamin A, B, C, D, E, serta K, minyak, serta kandungan mineral diantaranya: fosfor, kalium, magnesium, khlorida, sulfur (S), ferro (Fe), serta kalsium (Nasution, 2019). Tanaman kacang tanah sebetulnya bukan tanaman asli atau endemi Indonesia, sebetulnya ialah tanaman endemi daratan Amerika, tempat pastinya berada pada bagian Amerika Selatan (Brazilia), tapi sekarang penyebarannya sudah luas di dunia secara global yang mempunyai iklim khusus yaitu subtropis maupun tropis (Sianipar *et al.*, 2019).

Kacang tanah di Jawa Timur saat tahun 2007 dipanen seluas yaitu 167.324 ha dengan produktivitas sebesar 11,77 kwintal (kw)/ha dan jumlah produksi sebesar 196.886 ton. Sedangkan saat tahun 2017, panen kacang tanah dipanen seluas yaitu 114.414 ha dengan produktivitas sebesar 13,39 kw/ha dan jumlah produksi sebesar 153.216 ton. Produksi kacang tanah di Kabupaten Bangkalan di tahun 2007 ialah sejumlah 35.608 ton serta di tahun 2017 ialah sejumlah 21.076 (BPS, 2017).

Tanaman kacang hijau ialah satu diantara tanaman untuk pangan yang menjadi sumber nabati. Kepemilikan kandungan protein pada kacang hijau yaitu sejumlah 22%, menempati posisi ketiga yang mana sebelumnya ditempati kacang tanah dan kedelai. Tanaman kacang hijau yang berusia 55-65 hari (genjah), varian macam-macam penyakit cenderung sedikit, bisa di tanam di lahan tidak terlalu subur, tahan kekeringan, serta nilai jual cenderung stabil dan tinggi (Hastuti *et al.*, 2018). Di Indonesia, tingkat produktivitas kacang hijau terhitung sedang terjadi penurunan di mulai 341.342 ton di tahun 2011 sampai dengan 271.463 ton di tahun 2015 (BPS, 2015). Ada beberapa faktor penyebab turunnya produksi kacang hijau, diantara lain: tidak tepatnya praktik budidaya, tidak mendukungnya iklim, alih

fungsi lahan, dan kesuburan tanah rendah. Usaha untuk meningkatkan produktivitas kacang hijau bisa diupayakan melalui perbaikan jumlah tanaman per lubang tanam dan efisiensi pemupukan (Hastuti *et al.*, 2018).

Alfisol ialah satu diantara tanah yang terhitung muda, mengandung mineral liat kristalin, masih mengandung banyak unsur hara dan banyak kandungan mineral inti atau primer yang gampang lapuk. Tanah alfisol memiliki tingkat cadangan kandungan hara yang tinggi, tingkat jenuh basa yang tinggi, dan KTK (Wijanarko *et al.*, 2007). Alfisol pada umumnya mempunyai tingkat kandungan unsur K yang rendah sampai dengan sedang, kemudian, untuk mendapatkan keadaan yang optimal, tanah alfisol perlu unsur hara K tambahan melalui pemupukan. Meningkatkan tingkat kandungan unsur K yang terdapat didalam tanah sejumlah 10% menunjukkan kondisi yang optimal untuk pertumbuhan generatif ataupun vegetatif (Sudaryono, 2002).

Hasil penelitian Nurwito *et al.*, (2021), memperlihatkan bahwa aplikasi pupuk Kalium dengan takaran 75 kilogram (kg)/ha dapat memberikan tinggi tanaman yang terbaik. Adapun pemberian pupuk kompos dapat menambahkan kalium yang terdapat setinggi-tingginya sejumlah 53 ppm (*parts per million*/bagian per sejuta), sedangkan pada pupuk kandang sapi dapat memberikan kalium sebesar 26 ppm. Kalium yang tersedia di dalam rizosfer yang ditanami kacang hijau, tidak mempengaruhi pada kandungan unsur K di jejaring tanaman. Ini dikarenakan unsur K yang tersedia di dalam tanah telah bisa memenuhi unsur K yang dibutuhkan untuk tanaman kacang hijau.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka penelitian ini dengan tujuan untuk melihat pengaruh serapan hara K pada pertumbuhan dan hasil kacang tanah (*Arachis hypogea* L.) dan kacang hijau (*Vigna radiata* L.) pada musim tanam kedua (perlakuan pupuk kandang dan kompos jerami) di alfisol

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah ada pengaruh dari residu pupuk kandang sapi dan kompos jerami terhadap serapan K, pertumbuhan dan hasil kacang tanah (*Arachis hypogea* L.) dan kacang hijau (*Vigna radiata* L.) pada periode tanam ke-2 di alfisol?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh dari residu pupuk kandang sapi dan kompos jerami terhadap serapan K, pertumbuhan dan hasil kacang tanah (*Arachis*

*hypogaea* L.) dan kacang hijau (*Vigna radiata* L.) pada periode tanam ke-2 di alfisol.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Penelitian ini dilakukan sebagai pengaplikasian ilmu pengetahuan
2. Penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi dan informasi untuk penelitian selanjutnya

#### **1.5 Hipotesis**

Diduga residu pupuk kandang sapi dan kompos jerami berpengaruh terhadap serapan K, pertumbuhan dan hasil kacang tanah dan kacang hijau pada periode tanam ke-2 di alfisol.