

## I. PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Komoditas pangan dan hortikultura merupakan komoditas yang prospektif dikembangkan mengingat SDA, SDM dan ketersediaan teknologi, tetapi masih banyak diusahakan secara tradisional atau usahatani rakyat. Salah satu usahatani rakyat yang merupakan komoditas hortikultura yang cukup banyak diminati adalah jagung (Deptan, 2015). Salah satu jenis jagung yang mempunyai prospek bisnis yang baik dan menguntungkan adalah jagung manis yang biasa dikenal *sweet corn* (*Zea mays saccharata*) yang merupakan tipe jagung baru dikembangkan masyarakat Indonesia. Keistimewaannya adalah kandungan gula (terutama sukrosa) yang tinggi pada waktu dipanen. Berbeda dengan jagung ladang, jagung manis biasanya tidak dijual sebagai pakan ternak, melainkan sebagai konsumsi manusia. Pengolahan jagung ini dapat direbus, dibakar, maupun dijadikan bubur.

Tanaman jagung manis membutuhkan minimal 13 jenis unsur hara yang diserap melalui tanah. Hara N, P dan K (makro) diperlukan dalam jumlah lebih banyak, hara Ca, Mg dan S diperlukan dalam jumlah sedang, hara-hara tersebut tidak semua dapat diserap oleh tanaman (Syafuruddin, 2007). Menurut Hong dalam Nurul (2008), jagung manis tidak akan memberikan hasil yang maksimal jika unsur hara yang diberikan tidak cukup tersedia. Pemupukan dapat meningkatkan

hasil panen secara kuantitatif dan kualitatif. Penambahan unsur hara pada jagung manis dapat berasal dari pupuk anorganik dan pupuk organik.

Pupuk anorganik yang biasa digunakan dalam budidaya jagung manis adalah Urea, SP36 dan KCL. Pupuk anorganik tidak mampu memperbaiki kualitas tanah, berbeda dengan pupuk organik yang berfungsi sebagai penyubur dan pembenah tanah. Selain itu, pupuk organik dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman karena mampu berperan dalam memperbaiki struktur tanah, meningkatkan daya simpan air, meningkatkan aktivitas biologi tanah serta sebagai sumber nutrisi tanaman lengkap (Suntoro, 2003). Pupuk organik dapat berasal dari kotoran hewan dan atau sisa-sisa daun yang telah terurai. Beberapa bahan yang dapat dijadikan pupuk organik antara lain tepung darah, abu tulang sapi dan abu sabut kelapa. Tepung darah dapat dimanfaatkan sebagai sumber unsur N, abu tulang sapi sebagai sumber unsur P dan abu sabut kelapa sebagai sumber unsur K. Penggunaan ketiga bahan tersebut diharapkan dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik dalam budidaya tanaman dan juga dapat mengurangi limbah.

Tepung darah memiliki kandungan unsur hara N sebesar 13%, P sebesar 2% dan K sebesar 1% (Firmansyah, 2011). Tulang sapi merupakan limbah dari rumah potong hewan. Bahan padatan utama tulang sapi mengandung kristal kalsium hidroksiapatit  $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$  dan kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ). Kalsium hidroksiapatit merupakan fosfat anorganik yang larut dalam larutan asam dan merupakan salah satu fosfat primer dari fosfat alam (Jeng *et al.*, 2008). Abu sabut kelapa juga telah banyak digunakan sebagai pupuk tanaman, karena kaya akan

kandungan kalium. Menurut Risnah, Yudono, dan Syukur (2013), abu sabut kelapa mengandung K total yang tinggi, yaitu sebesar 21,87%.

Salah satu faktor yang menentukan pertumbuhan jagung manis adalah dosis yang tepat dari pupuk organik tepung darah, abu tulang sapi dan abu sabut kelapa. Pada dosis yang terlalu tinggi dapat menyebabkan ketidak efisienan pupuk, sedangkan pada dosis yang terlalu rendah menyebabkan pemberian pupuk tidak berpengaruh. Oleh karena itu, perlu diketahui dosis yang tepat. Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk mendapatkan dosis yang tepat untuk pertumbuhan jagung manis.

### **Perumusan Masalah**

Tanaman jagung manis membutuhkan minimal 13 jenis unsur hara yang diserap melalui tanah. Hara N, P dan K (makro) diperlukan dalam jumlah lebih banyak, hara Ca, Mg dan S diperlukan dalam jumlah sedang, tidak semua unsur dapat diserap langsung oleh tanaman (Syafuruddin, 2007). Menurut Hong (1989) dalam Nurul (2008), jagung manis tidak akan memberikan hasil yang maksimal jika unsur hara yang diberikan tidak cukup tersedia.

Upaya untuk penambahan unsur hara N, P dan K dapat berasal dari pupuk organik. Pupuk organik yang dapat digunakan seperti tepung darah sebagai pupuk N, abu tulang sapi sebagai pupuk P dan abu sabut kelapa sebagai pupuk K. Tepung darah sapi merupakan bahan ransum yang berasal dari darah segar dan bersih. Darah segar dan bersih tersebut biasanya diperoleh dari Rumah Pemotongan Hewan (RPH). Kandungan yang terdapat pada tepung darah sapi antara lain protein kasar 80%, lemak 1,6%, serat kasar 1%, N 13,25%, P 1% dan K 0,6% (Jamila, 2012).

Tulang sapi merupakan limbah dari rumah potong hewan. Bahan padatan utama tulang sapi mengandung kristal kalsium hidroksiapatit  $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$  dan kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ). Kalsium hidroksiapatit merupakan fosfat anorganik yang larut dalam larutan asam dan merupakan salah satu fosfat primer dari fosfat alam (Jeng *et al.*, 2008). Sehingga dalam pemanfaatan abu tulang sapi sebagai sumber unsur P perlu ditambahkan larutan asam. Berdasarkan penelitian Fitri dkk, (2012), konsentrasi filtrat abu sekam padi 20% dengan lama perendaman 48 jam merupakan perlakuan yang tepat pada pengolahan limbah tulang ayam untuk menghasilkan dekolagenasi kandungan Kalsium dan Fosfor optimal.

Sabut kelapa merupakan hasil sampingan dari buah kelapa dan merupakan bagian terbesar dari buah kelapa yaitu sekitar 35% dari bobot buah kelapa. Penggunaan sabut kelapa sebagai pupuk organik dalam bentuk abu sabut kelapa dapat meningkatkan potensi produksi sabut kelapa dan menjadi salah satu metode penanganan limbah sabut kelapa. Menurut Risnah dkk, (2013), abu sabut kelapa mengandung K total yang tinggi, yaitu sebesar 21,87%.

Ketiga bahan tersebut dapat dijadikan sebagai NPK organik dan pengganti NPK anorganik bagi pertumbuhan jagung manis, namun belum diketahui efektifitas penggunaan dari masing-masing bahan tersebut. Dengan demikian permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah pemberian tepung darah, abu tulang sapi dan abu sabut kelapa sebagai NPK organik dapat menggantikan NPK anorganik pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis?

2. Berapa dosis tepung darah, abu tulang sapi dan abu sabut kelapa sebagai NPK organik yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis?

### **Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui apakah pemberian tepung darah, abu tulang sapi dan abu sabut kelapa sebagai NPK organik dapat menggantikan NPK anorganik pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.
2. Mendapatkan dosis tepung darah, abu tulang sapi dan abu sabut kelapa sebagai NPK organik yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.