

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max (L.) Merrill.*), merupakan salah satu sumber protein penting di Indonesia, termasuk ke dalam jenis tanaman polong-polongan. Saat ini tanaman kedelai menjadi salah satu bahan pangan yang penting sebagai sumber protein nabati. Perkembangan makanan berbahan baku kedelai juga dapat digunakan untuk menurunkan kolesterol darah dan juga mencegah penyakit jantung, karena kedelai mempunyai nilai gizi yang tinggi, mempunyai kandungan protein dan lemak, sisanya terdiri dari karbohidrat dan mineral. Indonesia sendiri sudah sejak lama memanfaatkan biji kedelai untuk bahan baku pembuatan tahu, tempe, tauco, kecap hingga peyek sebagai salah satu makanan pokok untuk menambah kebutuhan protein nabati (Efendi,2010).

Menurut Data produksi kedelai Kementerian Pertanian Republik Indonesia (2017), pada tahun 2015 luasan panen mencapai 550.797 ha dan pada tahun 2016 luas panen 615.019 ha menghasilkan produksi 953.959 ton dan produktivitasnya 15,51 ku/ha. Target nasional produksi kedelai 1,88 juta ton tahun 2017, 2,34 juta ton tahun 2018, dan 3 juta ton tahun 2019 dengan prediksi peningkatan produksi kedelai 26,84% pertahun (Kementan, 2016). Produksi kedelai di Sumatera Barat sekitar 1,15-1,32 ton per hektar, sementara kebutuhan kedelai masyarakat Sumatera Barat cukup tinggi yaitu sekitar 241,05 ton per bulan atau 2.892,6 ton per tahun. Saat ini produktivitas nasional kedelai baru mencapai 1,56 ton/ha dengan kisaran 0,8–2,4 ton/ha di tingkat petani, sedangkan di tingkat peneliti sudah mencapai 1,7–

3,2 ton/ha, bergantung pada kondisi lahan dan teknologi yang diterapkan (Badan Litbang Pertanian, 2016).

Produksi kedelai dalam negeri masih rendah sehingga harus mengimpor dari luar negeri. Hal tersebut karena semakin menurunnya kesuburan tanah dan alih fungsi lahan pertanian menjadi pemukiman (Badan Pusat Statistik dan Badan Ketahanan Pangan, 2011). Permintaan akan kedelai di Indonesia semakin meningkat dari tahun ke tahun seiring bertambahnya jumlah penduduk, akan tetapi produksi yang di capai belum mampu mengimbangi kebutuhan tersebut. Untuk memenuhi jumlah kekurangan ini dan mempertahankan tingkat konsumsi yang cukup pada masa mendatang, hasil tanaman kedelai harus terus ditingkatkan

Varietas unggul Dering 1 toleran kekeringan selama fase reproduktif, dengan tingkat cekaman setara kadar air tanah pF 2,7-4,2 pada kedalaman tanah 0-20 cm. Selama pengujian, varietas Dering 1 dalam kondisi relatif kekeringan mampu memberi hasil rata-rata 1,95 ton per hektar dengan potensi hasil 2,83 ton per hektar, umur masak 81 hari, dan bobot biji 10,7 gram per 100 biji, tahan hama penggerek polong dan penyakit karat daun. Varietas Dering 1 sesuai ditanam di lahan sawah pada MK I dan MK II, serta lahan tegal pada MK I atau lahan dengan irigasi terbatas. (Badan Litbang Pertanian, 2016)

Kedelai varietas Devon 1 merupakan hasil persilangan tunggal antara varietas Kawi dengan galur IAC 100. Dapat dipanen pada umur  $\pm 83$  hari, agak tahan terhadap penyakit karat daun, dan agak tahan hama penghisap polong. Bobot biji yaitu  $\pm 14,3$  gram per 100 biji, bentuk biji agak bulat dan warna kulit biji kuning.1 (Badan Litbang Pertanian, 2019)

Kedelai varietas Dena 1 merupakan hasil persilangan Argomulyo x IAC 100. Ukuran biji varietas ini termasuk besar ( $> 14$  g/100 biji), berumur genjah (78 hari), potensi hasil di bawah naungan 2,89 t/ha, dan rata-rata hasil di bawah naungan 1,69 t/ha. Varietas ini sesuai untuk ditanam di bawah tegakan tanaman perkebunan dan hutan industri yang masih muda ( $<4$  tahun) serta untuk tumpangsari dengan tanaman jagung/ubikayu. Kedelai Varietas Dena 1 dapat mendukung program peningkatan produksi kedelai dengan memanfaatkan lahan perkebunan dan kehutanan (Perhutani) yang tanamannya masih muda, serta tumpangsari dengan tanaman pangan lain seperti jagung dan ubikayu. Kedelai Varietas Dena 1 ini sesuai untuk bahan baku tempe (Badan Litbang Pertanian,2018).

Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari berbagai bahan pembuat pupuk alami seperti kotoran hewan, bagian tubuh hewan, tumbuhan, yang kaya akan mineral serta baik untuk pemanfaatan penyuburan tanah. Berdasarkan bentuknya, pupuk organik dibedakan menjadi padat dan cair. Pupuk cair adalah larutan yang mengandung satu atau lebih pembawa unsur yang dibutuhkan tanaman yang mudah larut. Kelebihan pupuk cair adalah pada kemampuannya untuk memberikan unsur hara sesuai dengan kebutuhan tanaman. Pemberian pupuk cair juga dapat dilakukan dengan lebih merata dan kepekatannya dapat diatur dengan mudah sesuai dengan kebutuhan tanaman. Pupuk organik cair dapat berasal baik dari sisa-sisa tanaman maupun kotoran hewan, sedangkan pupuk organik padat adalah pupuk yang sebagian besar atau keseluruhannya terdiri atas bahan organik yang berasal dari sisa tanaman atau kotoran hewan yang berbentuk padat. Pupuk cair akan dapat mengatasi defisiensi unsur hara dengan lebih cepat, bila

dibandingkan dengan pupuk padat. Hal ini didukung oleh bentuknya yang cair sehingga mudah diserap tanah dan tanaman (Calvin, 2015).

Pupuk organik DSC merupakan saripati bahan organik endapan ribuan tahun secara alami di ekstrak dengan teknologi nano yang berasal dari lapisan bahan organik LEONARDITE asal AUSTRALIA yang mengandung unsur hara yang komplet bagi tanaman dengan kandungan c-organik 9,06%, N 3,05%, Asam humat 65% dengan cara pengaplikasian tabur pupuk organik dsc secara merata pada permukaan tanah sebelum dilakukannya pengolahan tanah dan ulangi pada pengolahan tanah berikutnya (Ramadhani, 2010).

Penggunaan pupuk Kompos sudah cukup lama di identikkan dengan keberhasilan pemupukan dan pertanian berkelanjutan. Hal ini tidak hanya karena mampu memasok bahan organik, tetapi karena berasosiasi dengan tanaman pakan yang pada umumnya meningkatkan perlindungan dan konversi tanah. Kondisi ekonomi yang cukup berat bagi petani yaitu harga pupuk kimia yang cukup mahal disatu pihak dan usaha mempertahankan dan meningkatkan kesuburan tanah di pihak lain mengharuskan petani mempertimbangkan kembali semua bentuk 2 pembenah organik yang tersedia setempat seperti pupuk kandang. Pupuk kompos ini bisa berasal dari kotoran ayam dan kotoran kambing. Kotoran ayam ini mempunyai kadar hara P lebih tinggi dari kotoran hewan yang lain yaitu 1,82 %. Fosfor yang tinggi ini sangat bermanfaat dalam pembentukan buah. Sedangkan untuk kotoran kambing mempunyai kadar hara N lebih tinggi dari kotoran hewan yang lain yaitu 2,43%. Nitrogen yang tinggi ini bisa digunakan dalam menjaga kesuburan tanah (Bayu 2011). Hal tersebut sesuai dengan komposisi dari pupuk organik Cv.MAS

Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) merupakan limbah padat terbanyak yaitu sekitar 20% dari jumlah Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit yang diolah. Pemanfaatan TKKS saat ini adalah langsung disebar di kebun sebagai mulsa atau dibuat kompos terlebih dahulu (Nuryanto dkk, 2013). TKKS merupakan limbah lignoselulosa dari pabrik kelapa sawit (Rivani dkk, 2013) dan materi organik dalam tumpukan besar, akan terjadi proses dekomposisi secara anaerobik atau proses pembusukan skala besar, proses pembusukan tersebut menyebabkan terproduksinya gas-gas yang mencemari atmosfer seperti gas CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, dan NO<sub>x</sub> (Wahyono dkk, 2008), yang dapat menimbulkan hama, efek rumah kaca dan pemanasan global. TKKS memiliki potensi yang cukup besar untuk dapat dimanfaatkan, diantaranya memanfaatkan limbah TKKS sebagai alternatif pembuatan pupuk organik kompos (Puspa 2014).

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin di capai dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh pupuk organik MAS ,Tandan Kosong Kelapa Sawit,DSC( Dinamic Soil Condisioner) terhadap pertumbuhan kedelai (*Glycine max* L.).
2. Mengetahui pertumbuhan yang optimal terhadap 3 jenis varietas tanaman kedelai (*Glycine max* L.) dengan menggunakan varietas Dering 1, Devon 1, Dena 1. Terhadap pertumbuhan kedelai (*Glycine max* L.).

## **1.3 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis yang mendasari penelitian ini adalah :

1. Adanya pengaruh pemberian pupuk organik terhadap beberapa jenis varietas tanaman kedelai (*Glycine max* L.)

2. Ada perbedaan pertumbuhan dan produksi beberapa varietas tanaman kedelai.
3. Ada interaksi perbedaan pupuk organik terhadap pertumbuhan produksi beberapa varietas tanaman kedelai dengan pemberian bahan organik

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk

1. Memberikan informasi tentang pertumbuhan yang optimal terhadap beberapa varietas kedelai dengan pemberian pupuk organik MAS ,tandan kosong kelapa sawit,DSC (Dinamic Soil Conditioner)
2. Dapat mempercepat perkembangan pertumbuhan tanaman kedelai.