

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kedelai (*Glycine max* L.) merupakan salah satu tanaman palawija yang termasuk kedalam tanaman pangan yang telah dikenal luas oleh masyarakat. Kedelai adalah salah satu sumber protein penting di Indonesia, 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 dan lain sebagainya.

Selama ini produksi kedelai tidak mencukupi jumlah yang dibutuhkan. Ketidakseimbangan antara produksi dan konsumsi kedelai menyebabkan adanya penurunan luas panen kedelai yang tidak diimbangi dengan peningkatan produktivitas kedelai. Menurut Nuryati et.al (2016), berdasarkan data hasil proyeksi, kekurangan pasokan kedelai tahun 2016 sebesar 1,60 juta t, tahun 2017 sebesar 1,78 juta t, dan perkiraan tahun 2018 sebesar 1,84 juta t, serta tahun 2019 sebesar 1,92 juta t dan tahun 2020 sebesar 1,91 juta t.

Salah satu upaya yang diharapkan dapat memperbaiki serta meningkatkan produktivitas lahan adalah dengan pemberian bahan organik karena bahan organik apabila diaplikasikan pada lahan mampu memperbaiki sifat fisik kimia dan biologi tanah. Sehingga penambahan bahan organik merupakan kunci meningkatnya keberhasilan usaha tani.

Sebagaimana yang tertulis dalam QS Al Araf ayat 58 :

وَالْبَادِ الطَّيِّبُ يَخْرُجُ نَبَاتُهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ وَالَّذِي خَبْتٌ لَا يَخْرُجُ إِلَّا نَكْدًا ۚ كَذَلِكَ نُصَرِّفُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَشْكُرُونَ

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."*

Salah satu bahan organik yang mampu memperbaiki sifat-sifat tanah baik dari segi kimia, fisik dan biologi tanah serta hasil tanaman adalah pemberian bokashi. Bokashi berasal dari bahasa Jepang yang berarti bahan organik yang difermentasikan. Bokashi merupakan pupuk organik hasil fermentasi limbah pertanian dengan menggunakan mikroorganisme efektif sebagai bioaktivatornya. Bahan organik berasal dari sisa-sisa tanaman atau kotoran hewan bisa dimanfaatkan untuk pembuatan bokashi.

Bokashi apabila diberikan ke dalam tanah, bahan organiknya dapat digunakan sebagai sumber energi oleh mikroorganisme efektif untuk berkembang biak dalam tanah, sekaligus sebagai tambahan persediaan unsur hara bagi tanaman (Birnadi 2014). Ampas tahu melalui proses dekomposisi dapat dijadikan pupuk yang kaya unsur hara seperti N, P, K, dan Mg sesuai yang dibutuhkan tanaman.

Selain pemberian bokashi dalam teknik budidaya tanaman kedelai perlu diperhatikan aspek-aspek pengganggu eksternalnya seperti adanya kehadiran gulma sebagai tumbuhan pengganggu, karena akan terjadi kompetisi antara tanaman kedelai dan gulma dalam pengambilan unsur hara dalam tanah. Untuk mencegah adanya

pertumbuhan gulma dapat dilakukan dengan cara penggunaan mulsa pada lahan budidaya.

Mulsa sangat berperan dalam proses pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai karena mulsa memiliki fungsi atau keuntungan sangat penting untuk pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai. Penggunaan mulsa organik merupakan alternatif yang tepat karena memiliki beberapa keuntungan diantaranya lebih ekonomis, mudah diperoleh dan dapat terurai dibanding mulsa plastik, sehingga menambah kandungan bahan organik pada tanah apabila terdekomposisi.

Bahan organik yang di jadikan mulsa dalam penelitian ini adalah sekam padi dan serbuk gergaji. Manfaat mulsa sekam padi dan serbuk gergaji dapat meningkatkan kesuburan tanah, menghemat air, mencegah erosi pada plot tanaman, menjaga kelembaban dan suhu disekitar tanaman serta menekan pertumbuhan gulma yang dapat merebut unsur hara dan yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga tanaman dapat menyerap unsur hara dan air dengan baik.

Berdasarkan uraian diatas, terlihat bahwa salah satu usaha untuk meningkatkan pertumbuhan agar hasil kedelai dapat meningkat yaitu dengan pemberian bokashi ke dalam tanah untuk menambah unsur hara dan bahan organik pada tanah serta penggunaan mulsa organik untuk menekan pertumbuhan gulma yang dapat menyebabkan persaingan unsur hara dengan tanaman kedelai. Berdasarkan kajian yang telah dibahas, diperlukan penelitian untuk memperoleh dosis pupuk bokashi ampas tahu dan pemberian mulsa organik yang terbaik, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi kedelai.

1.2 Rumusan masalah

1. Apakah terjadi interaksi antara pemberian bokashi ampas tahu dengan mulsa organik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max L.*).
2. Berapakah dosis bokashi ampas tahu yang optimum pada setiap taraf mulsa organik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max L.*).

1.3 Tujuan penelitian

1. Mengetahui interaksi yang terjadi antara pemberian bokashi ampas tahu dengan mulsa organik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max L.*).
2. Mengetahui dosis bokashi ampas tahu pada setiap taraf mulsa organik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max L.*).

1.4 Kegunaan penelitian

1. Secara ilmiah, dapat mengungkapkan lebih jelas pengaruh pemberian bokashi ampas tahu dan mulsa organik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai.
2. Secara praktis diharapkan dapat menjadi bahan informasi bagi para petani dan instansi atau lembaga terkait dalam pengembangan budidaya hortikultura khususnya tanaman kedelai serta dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam upaya meningkatkan produksi kedelai dengan pemberian bokashi ampas tahu dan mulsa organik.

1.5 Kerangka Pemikiran

Kedelai merupakan sumber protein nabati, vitamin (A, B, C dan E) serta beberapa zat lain yang sangat bermanfaat bagi tumbuh. Komposisi gizi yang dimilikinya menjadikan kedelai menduduki urutan ketiga tanaman pangan penting di Indonesia setelah padi dan jagung, namun produksi kedelai selama ini belum mencukupi bahkan terdapat kecenderungan terus menurun dari tahun ke tahun sedangkan kebutuhan kedelai dalam negeri terus meningkat. Untuk memenuhi kebutuhan kedelai, Indonesia mengimpor kedelai secara terus menerus dengan jumlah yang meningkat dari tahun ke tahun (Rusono, *et.al.* 2013)

Kebutuhan nasional untuk kedelai mencapai 2,6 juta ton per tahun. Namun demikian, baru 20 sampai 30% saja dari kebutuhan tersebut yang dapat dipenuhi oleh produksi dalam negeri. Sementara 70 sampai 80% kekurangannya, bergantung pada impor (Arifin 2013).

Salah satu upaya yang diharapkan dapat memperbaiki serta dapat meningkatkan produktivitas lahan yaitu dapat dilakukan dengan cara penambahan bahan organik ke dalam tanah. Salah satu bahan organik yang dapat digunakan yaitu bokashi. Bokashi merupakan bahan-bahan organik yang telah difermentasi oleh *Effective Microorganism* yang dapat digunakan sebagai pupuk organik yang dapat menyuburkan tanah, meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Bokashi mempunyai banyak keunggulan dibandingkan dengan produk sejenis, keunggulan tersebut antara lain kandungan unsur haranya sangat tinggi, kandungan mikroorganisme menguntungkan juga sangat tinggi dan karena pembuatannya

melalui proses fermentasi maka kandungan zat hara dan senyawa-senyawa organik yang dikandungnya dengan cepat dapat diserap oleh tanaman.

Ampas tahu merupakan limbah padat yang dihasilkan oleh industri pengelolaan kedelai menjadi tahu. Dilihat dari karakteristik limbah tahu yang banyak mengandung senyawa organik, maka salah satu cara pengolahan limbah industri tahu ini adalah dengan memanfaatkannya sebagai pupuk organik bokashi. Kandungan bahan organik pada limbah tahu jika diolah dengan tepat menggunakan campuran bahan lain akan menghasilkan pupuk organik yang ramah lingkungan dan menyuburkan tanaman.

Menurut (Tua, Sampoerno, and Anom 2013) keuntungan menggunakan ampas tahu sebagai pupuk adalah karena ampas tahu banyak tersedia dan memiliki kandungan protein yang cukup tinggi. Menurut Anggoro dalam (Tua et al. 2013) ampas tahu mengandung protein 43,8 %, lemak 0,9 %, serat kasar 6 %, kalsium 0,32%, fosfor 0,76 %, magnesium 32,3 mg/kg dan bahan lainnya. Menurut Tillman dalam (Tua et al. 2013) menyatakan ampas tahu mengandung N (Nitrogen) rata-rata 16 % dari protein yang dikandungnya.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Saijo, 2013) pemberian bokashi ampas tahu dengan dosis 10 t ha^{-1} menunjukkan hasil tertinggi untuk parameter tinggi tanaman umur 20, 30 dan 40 HST (31,00 cm, 46,90 cm dan 61,77 cm), umur terpendek tanaman berbunga (19,33 hari), jumlah cabang produktif (14,00 cabang), jumlah buah per tanaman (38,67 buah), dan bobot buah segar per tanaman (69,37

gram). Selain pemberian pupuk organik, penggunaan mulsa organik diharapkan mampu memberi unsur hara yang baik juga dapat menjadi penutup tanah yang baik.

Mulsa adalah bahan atau material yang digunakan untuk menutupi permukaan tanah yang bertujuan untuk meningkatkan produksi tanaman. Mulsa yang berasal dari bahan organik seperti jerami padi, jerami batang jagung, sekam serbuk gergaji atau sisa tanaman lainnya akan sangat berbeda dengan mulsa yang berasal dari bahan anorganik seperti mulsa plastik. Mulsa yang digunakan pada penelitian ini adalah sekam padi dan serbuk gergaji.

Mulsa organik bersifat murah dan mudah didapat, dapat terurai dalam tanah sehingga menambah bahan organik ke dalam tanah. Adanya mulsa organik yaitu dapat menahan percikan air hujan, memelihara struktur tanah dan menekan pertumbuhan gulma dalam memperoleh sinar matahari dan unsur hara. Sehingga tanaman yang ditanam akan bebas tumbuh tanpa kompetisi dengan gulma dalam penyerapan hara mineral tanah. Ketiadaan kompetisi dengan gulma tersebut merupakan salah satu penyebab adanya keuntungan berikutnya yang diharapkan yaitu meningkatnya produksi tanaman budidaya (Eliyas, 2008).

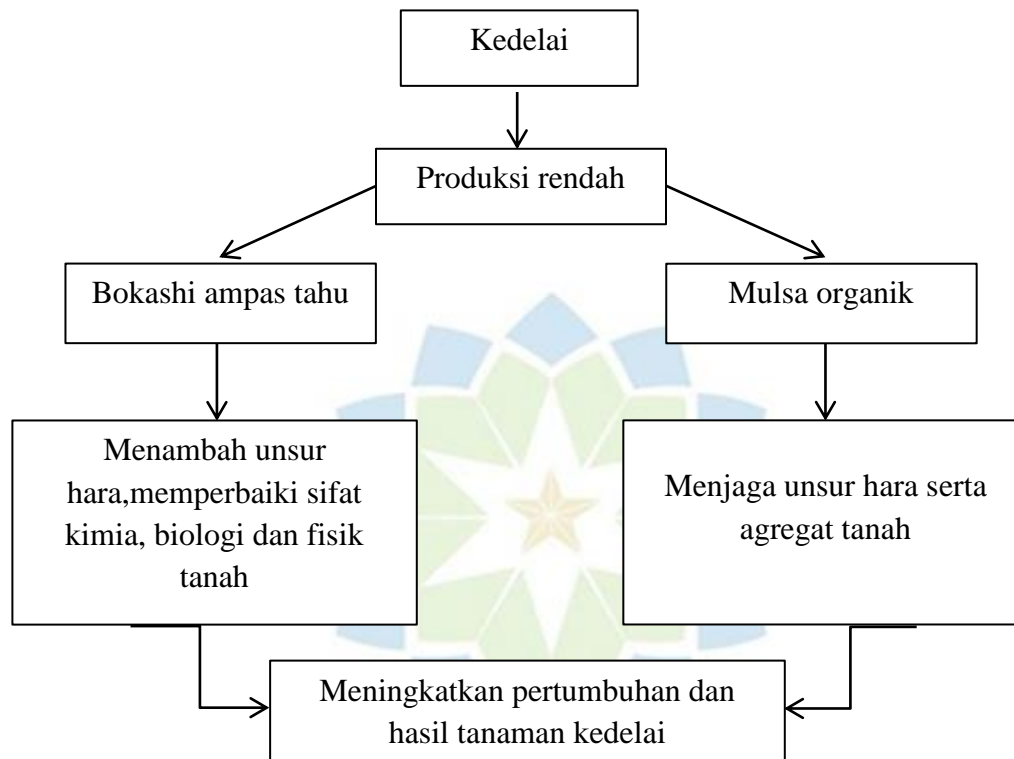
Sekam padi yang sering dikatakan sebagai limbah pengolahan padi ini sering diartikan sebagai bahan buangan atau bahan sisa dari proses pengolahan hasil pertanian. Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh (Ramli 2017) menyatakan bahwa kubis varietas Talenta dan Silvia, memiliki pertumbuhan yang baik pada penggunaan mulsa sekam padi 12 ton ha^{-1} (M3) dan menghasilkan volume panen

tertinggi pada varietas Talents (V2) yang diberi mulsa sekam padi sebesar 12 ton ha⁻¹ (M3).

Mulsa serbuk gergaji dapat membantu mencegah kehilangan air pada musim kemarau dan mencegah terakumulasinya air pada zona perakaran pada saat air berlebih atau musim hujan. Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh (Effendi, et al 2017) , Pemberian mulsa serbuk gergaji menunjukkan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pakchoy. Perlakuan terbaik diperoleh pada dosis 3 kg plot⁻¹ (G3) menghasilkan tinggi tanaman 25,79 cm, jumlah daun 16,00 helai, produksi per tanaman 148,75 g dan produksi per plot 3,72 kg.

Penggunaan sekam padi dan serbuk gergaji sebagai mulsa dapat memperbaiki sifat fisik tanah, karena selain dapat mengurangi evaporasi, menstabilkan suhu tanah, memperbaiki struktur tanah, juga dapat menambah bahan organik tanah serta dapat menekan pertumbuhan gulma yang dapat menyebabkan kompetisi unsur hara sehingga pertumbuhan tanaman budidaya dapat optimal. Penggunaan sekam padi dan serbuk gergaji sebagai bahan mulsa merupakan salah satu alternatif karena ditunjang oleh ketersediaannya yang melimpah.

Pemberian bahan organik berupa bokashi ampas tahu agar tidak mudah hilang dalam tanah melalui pencucian maka perlu diimbangi dengan pemberian mulsa sehingga unsur hara yang terkandung dalam tanah tetap terjaga. Tanaman memerlukan unsur hara yang cukup dan tersedia bagi pertumbuhan dan perkembangan untuk menghasilkan produksi yang maksimal.



Gambar 1. Diagram alir kerangka pemikiran



1.6 Hipotesis

1. Terjadi interaksi antara pemberian bokashi ampas tahu dan mulsa organik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* L. Merr).
2. Salah satu taraf kombinasi perlakuan pemberian bokashi ampas tahu dan mulsa organik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* L.Merr).