

# I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan tanaman polong-polongan kedua terpenting setelah kedelai di Indonesia. Tanaman ini sebetulnya bukanlah tanaman asli Indonesia, melainkan tanaman yang berasal dari benua Amerika, tepatnya di daerah Brazilia ( Amerika Selatan), namun saat ini budidaya kacang tanah telah menyebar keseluruh dunia yang beriklim tropis atau subtropics (Tim Bina Karya Tani, 2009).

Kacang tanah banyak dibudidayakan karena produksinya mempunyai nilai ekonomi tinggi serta mempunyai peranan besar dalam mencukupi kebutuhan bahan pangan dan peluang pasar dalam negeri yang cukup besar. Kacang tanah memiliki kandungan protein 25-30%, lemak 40-50%, Karbohidrat 12% serta vitamin B1 dan menepatkan kacang tanah dalam hal pemenuhan gizi setelah tanaman kedelai. Manfaat kacang tanah pada bidang industri antara lain sebagai pembuatan margarine, sabun, minyak goreng dan lain sebagainya ( Cibro, 2008) .

Produksi nasional kacang tanah di Indonesia pada tahun 2018 meningkat 14,5% sekitar 550.032 ton. Pada tahun 2019 terjadi penurunan produksi menjadi 317.93 ton, sekitar 3,83% begitu juga pada tahun 2020 sampai 2021 terjadi penurunan produksi rata-rata 7,01% pertahun ( Badan Pusat Statistik, 2021). Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah adalah dengan cara pemupukan. Pemupukan bertujuan untuk menjaga dan meningkatkan ketersediaan unsur hara

dalam tanah sehingga tanaman akan tumbuh dengan baik dan maksimal ( Saputro *et al*, 2021).

Pupuk terbagi kedalam dua jenis, yaitu Pupuk yang digunakan dapat berupa pupuk kompos dan pupuk anorganik atau kimia baik berupa pupuk tunggal ( N, P, K) maupun pupuk majemuk ( NPK) ( Yurnalis, 2006). Penggunaan pupuk organik yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik dapat meningkatkan produktivitas tanaman dan mengurangi penggunaan pupuk kimia baik pada lahan sawah maupun kering. Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan sebagai alternatif dalam meningkatkan efisiensi dan ketersediaan unsur hara dalam budidaya kacang tanah adalah pupuk kompos. Pupuk kompos adalah pupuk yang berasal dari sisa-sisa bahan organik. Seperti bahan organik dapat berasal dari sampah rumah tangga, kotoran ternak, sisa-sisa tanaman, arang, sekam, dan abu dapur. Penggunaan pupuk kompos dapat menambah unsur hara dalam tanah terutama unsur nitrogen ( N), fosfor ( P), dan Kalsium ( K) yang berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, memperbaiki sifat kimia tanah sehingga unsur hara yang tersedia di dalam tanah dapat lebih mudah diserap oleh tanaman, dan mempertinggi daya ikat tanah terhadap unsur hara sehingga mudah larut dalam air ( Hadisuwito, 2012).

Kompos merupakan salah satu pupuk organik yang sering digunakan oleh masyarakat. Kompos merupakan bahan organik, seperti daun-daunan, jerami, alang-alang, rumput-rumputan, batang jagung serta kotoran hewan yang mengalami proses dekomposisi oleh mikroorganisme pengurai, sehingga dapat dimanfaatkan dimanfaatkan untuk memperbaiki sifat-sifat tanah. Kompos mengandung hara

mineral yang esensial bagi tanaman. Kompos yang potensial untuk dikembangkan adalah sekam padi, tandan kosong kelapa sawit, dan tongkol jagung. karena jumlahnya yang banyak tersedia.

Pemberian kompos sekam padi ke dalam tanah bermanfaat untuk memperbaiki struktur tanah dan menambah ketersediaan hara bagi tanaman. Kompos sekam padi mengandung hara C-organik (20,02%), N (0,75%), P(0,12%), K (0,69%), C/N (23,69) (Bambang *et al.*, 2010). Hasil penelitian Jannah (2016), pemberian kompos sekam padi sebanyak 15ton/ha dapat menghasilkan bobot dan jumlah polong tertinggi. Sedangkan menurut penelitian Bastari (2013), pemberian kompos sekam padi sebanyak 10ton/ha yang di kombinasikan dengan mikoriza menghasilkan berat 100 butir kacang kering rata-rata 43,98 g.

Tandan kosong kelapa sawit (TKKS) merupakan limbah padat yang dihasilkan dari proses pengolahan kelapa sawit, TKKS dengan jumlah yang banyak memiliki potensi untuk dapat dijadikan sebagai kompos serta diharapkan dapat memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah. Tandan kosong kelapa sawit memiliki komposisi kimia berupa selulosa 45,95%, hemiselulosa 22,84%, lignin 16,49%, minyak 2,41% dan abu 1,23%. Selama ini pemanfaatan limbah tandan kosong kelapa sawit sangat terbatas yaitu sebagai sumber kalium setelah proses pembakaran (Adiguna dan Aryantha 2020).

Pemanfaatan tandan kosong kelapa sawit ini antara lain sebagai sumber energi dan sebagai pupuk organik. TKKS dapat diolah menjadi pupuk kompos karena pupuk kompos TKKS mengandung unsur hara seperti N 1,5%; P 0,3%; K 2,00%; Ca 0,72%; Mg 0,4%; (PPKS, 2002). Pada penelitian terdahulu, kombinasi aplikasi kompos tandan kosong kelapa

sawit (TKKS) sebanyak 5 ton/ha dengan biomassa *Chromolaena odorata* sebanyak 10 ton/ha pada tanah *Sulfaquent* (sulfat masam) dapat meningkatkan pH dari 5,26 menjadi 6,22 (Hayat dan Andayani 2014).

Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dengan dosis 500 gr/tanaman cenderung memperlihatkan pertumbuhan dan produksi yang lebih baik yaitu pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat umbi pada tanaman kacang panjang (Yusmalinda, 2017).

Kompos memiliki unsur hara lengkap akan tetapi kandungan unsur hara rendah sehingga perlu dikombinasikan dengan pupuk anorganik untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Pemberian pupuk anorganik bertujuan untuk menjaga ketersediaan nutrisi tanaman agar tetap tersedia selama proses pertumbuhannya (Hayati, 2010). Selain pupuk Organik ditambah juga pupuk anorganik untuk menambah unsur hara. Pupuk yang dipakai adalah pupuk NPK majemuk. Seiring dengan peningkatan dosis pupuk NPK majemuk, menyebabkan kenaikan pertumbuhan tinggi tanaman. Sistem perakaran kacang kedelai akan berkembang sehingga dapat menyerap unsur hara secara optimal (Eka, 2014), unsur N memacu pembentukan klorofil dan pertumbuhan vegetatif tanaman, seperti daun, cabang dan batang yang dapat berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan luas daun. Unsur P memacu pendewasaan tanaman, pembungaan, serta pertumbuhan dan perkembangan akar yang berpengaruh terhadap berat kacang kedelai, diameter bunga, dan panjang akar. Sedangkan unsur K berperan membangun dinding sel, meningkatkan ketahanan

penyakit, serta meningkatkan kekuatan tangkai dan batang tanaman yang berpengaruh terhadap diameter batang (Firmansyah., *et al* 2017 dalam Yudha dan Hartatik, 2018).

Menurut Faesal dan Suryawati (2018), potensi limbah jagung adalah 70% dari total biomassa tanaman. Limbah ini belum dimanfaatkan secara optimal bahkan sering hanya dibakar saja. Hasil sampingan dari tanaman jagung berupa tongkol (jenggel) dan batang jagung, dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak dan sebagai pupuk organik (Hersanti *et al*, 2017).

Batang dan tongkol jagung mengandung lignin, hemiselulosa, dan selulosa, masing-masing dapat dikonversi menjadi senyawa lain secara biologi. Selulosa merupakan sumber karbon yang dapat digunakan oleh mikroba sebagai substrat dalam proses fermentasi yang menghasilkan produk bernilai ekonomi tinggi (Faesal dan Suryawati 2018). Menurut Faesal dan Suryawati (2018), potensi limbah jagung adalah 70% dari total biomassa tanaman. Limbah ini belum dimanfaatkan secara optimal bahkan sering hanya dibakar saja. Hasil sampingan dari tanaman jagung berupa tongkol (jenggel) dan batang jagung, dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak dan sebagai pupuk organik (Hersanti *et al*, 2017).

Batang dan tongkol jagung mengandung lignin, hemiselulosa, dan selulosa, masing-masing dapat dikonversi menjadi senyawa lain secara biologi. Selulosa merupakan sumber karbon yang dapat digunakan oleh mikroba sebagai substrat dalam proses fermentasi yang menghasilkan produk bernilai ekonomi tinggi (Faesal dan Suryawati 2018).

Bahan organik limbah jagung merupakan bahan pembentuk granulasi dalam tanah dan sangat penting dalam pembentukan agregat tanah (Nuraida dan Muchtar, 2006). Hasil penelitian Jamilah *et al*(2009), menyatakan bahwa pemberian kompos jenggel jagung 10 ton/ha dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung manis. Kompos jenggel jagung mengandung 0,81% N, 0,16% P, dan 1,33% K atau setara dengan menggunakan 81 kg Urea, 36,64 kg TS160,2 kg TSP dan 160,2 kg KCl (Suwahyono, 2014). Yeti *et al.* (2012), dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa pemberian kompos tongkol jagung dengan dosis 10 ton/ha mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.

Upaya lain yang dapat dilakukan guna meningkatkan produksi, tanaman kacang tanah selain pemberian pupuk kompos organik, juga dapat menggunakan pupuk anorganik yang terbuat dari bahan kimia dan memiliki kandungan hara yang tinggi. Pupuk anorganik dibutuhkan untuk memenuhi unsur hara yang cukup yang terutama untuk menyediakan unsur hara N, P, K baik dalam bentuk tunggal maupun majemuk (Siltor, 2020), salah satunya adalah pupuk NPK. Pupuk NPK merupakan salah satu pupuk anorganik yang mengandung lebih dari satu unsur hara, sehingga pupuk ini disebut juga pupuk majemuk (Rensima,1983).

Pupuk NPK mengandung unsur hara, nitrogen, fosfor, dan kalium. Pupuk ini sangat baik untuk dukung masa pertumbuhan tanaman. Selain itu keuntungannya adalah unsur hara yang disambungkan dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman ( Ligga P, 2013).

Hasil penelitian Zulhaedar(2016), menunjukan bahwa pupuk NPK phonska dengan 200 kg/ha nyata meningkatkan pertumbuhan vegetatif kacang tanah namun tidak berpengaruh

terhadap komponen hasil kacang tanah. Pemberian NPK dengan dosis 250 kg/ha dapat meningkatkan kadar N serta meningkatkan komponen produksi kacang tanah (Hapsoh *et al*, 2019). Pada pertanaman kacang tanah, aplikasi pupuk NPK dengan dosis 300 kg/ha berperan nyata untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil (Matui, 2013). Menurut Hasibuan (2006), pemberian pupuk NPK pada kacang kedelai dengan dosis 10 ton/ha dapat meningkatkan kualitas dan produksi panen, pembentukan bunga.

Penggunaan pupuk organik yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik dapat meningkatkan produktivitas tanaman dan mengurangi penggunaan pupuk

Hasil penelitian Zulhaedar(2016), menunjukkan bahwa pupuk NPK phonska dengan 200 kg/ha nyata meningkatkan pertumbuhan vegetatif kacang tanah namun tidak berpengaruh terhadap komponen hasil kacang tanah. Pemberian NPK dengan dosis 250 kg/ha dapat meningkatkan kadar N serta meningkatkan komponen produksi kacang tanah (Hapsoh *et al*, 2019). Pada pertanaman kacang tanah, aplikasi pupuk NPK dengan dosis 300 kg/ha berperan nyata untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil (Matui, 2013). Menurut Hasibuan (2006), pemberian pupuk NPK pada kacang kedelai dengan dosis 10 ton/ha dapat meningkatkan kualitas dan produksi panen, pembentukan bunga.

Penggunaan pupuk organik yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik dapat meningkatkan produktivitas tanaman dan mengurangi penggunaan pupuk kimia baik pada lahan sawah maupun kering. penggunaan pupuk organik secara bijaksana diharapkan

memberikan dampak yang lebih baik di masa depan. Tidak hanya dikondisi lahan dan hasil panen yang lebih baik, tetapi juga untuk menjaga kelestarian lingkungan.

kimia baik pada lahan sawah maupun kering, telah banyak di laporkan bahwa terdapat interaksi positif pada penggunaan pupuk organik dan anorganik secara terpadu, penggunaan pupuk organik secara bijaksana diharapkan memberikan dampak yang lebih baik di masa depan. Tidak hanya dikondisi lahan dan hasil panen yang lebih baik, tetapi juga untuk menjaga kelestarian lingkungan (Musnawar, 2007).

Dari hasil penelitian Raharja *et al.* ( 2018), pemberian pupuk NPK dengan dosis 200 kg/ha berpengaruh umur berbunga tanaman kacang tanah. Menurut Muhlis *et al.* ( 2015), pemberian pupuk NPK dengan dosis 250 kg/ha mampu meningkatkan hasil produksi tanaman kacang tanah. Hasil pengamatan Saputro *et al.* ( 2021), menunjukkan bahwa aplikasi pupuk NPK pada berpengaruh nyata terhadap jumlah polong, jumlah cabang, berat berangkasan basah dan berat 100 butir pada perlakuan NPK sebesar 300 kg.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh/penggunaan jenis kompos dan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah.

panen yang lebih baik, tetapi juga untuk menjaga kelestarian lingkungan (Musnawar, 2007).

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh/penggunaan jenis kompos dan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.

## **B. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian jenis kompos sekam padi dan pemberian dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.).

## **C. Hipotesis**

1. Diduga pemberian pupuk kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan NPK dengan dosis 250 kg/ha mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman kacang tanah.
2. Diduga pemberian NPK 250 kg/ha merupakan perlakuan terbaik terhadap menghasilkan pertumbuhan dan produksi tertinggi pada tanaman kacang tanah.
3. Diduga pemberian pupuk kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman kacang tanah.