

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kacang tanah (*Arachis hypogaea*) diperkenalkan di Indonesia oleh para pedagang dari Spanyol dan Portugis pada abad ke-16. Tanaman ini cepat beradaptasi dengan kondisi tanah dan iklim di Indonesia, terutama di daerah dataran rendah kacang tanah menjadi salah satu komoditas penting karena kaya akan protein dan lemak sehat. Dalam perkembangan selanjutnya, kacang tanah digunakan dalam berbagai kuliner tradisional, seperti sambal kacang dan keripik selain itu, kacang tanah juga memiliki nilai ekonomi yang signifikan bagi petani hingga kini, kacang tanah tetap menjadi salah satu tanaman pertanian yang banyak dibudidayakan di Indonesia, dengan kontribusi yang besar terhadap ketahanan pangan dan perekonomian lokal (Sembiring,*et al.* 2014).

Dengan mempertimbangkan jumlah penduduk Indonesia yang telah mencapai lebih dari 200 juta orang maka potensi permintaan pasar terhadap kacang tanah cukup besar. Permintaan pasar ini belum mencapai titik jenuh sehingga masih terbuka peluang untuk meningkatkan luas areal pertanaman kacang tanah dengan menggunakan varietas (Balitkabi,2008).

Tanaman ini adalah satu di antara dua jenis tanaman budidaya selain kacang bogor *voandzicia subterranea* yang buahnya mengalami pemasakan di bawah permukaan tanah jika buah yang masih muda terkena cahaya, proses pematangan biji terganggu di Indonesia, ia dikenal pula sebagai kacang una,

kacang jebrol, kacang bandung, kacang tuban, kacang kole, serta kacang banggala. Dalam perdagangan internasional dikenal sebagai bahasa Inggris: peanut groundnut (Purnamawati 2010).

Untuk pupuk organik pupuk organik sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan.(Novizan,2005).

Pupuk organik lebih aman dan menyehatkan bagi manusia karena terdiri dari susunan bahan-bahan kandungan sintetis anorganik yang diduga kurang baik bagi kesehatan, jika diaplikasikan pada tanaman pangan secara berlebihan organik sedangkan Pupuk kimia memiliki kandungan sintetis anorganik yang diduga kurang baik bagi kesehatan, jika diaplikasikan pada tanaman pangan secara berlebihan (Suwayono ,2011).

Pupuk organik cair (POC) adalah pupuk organik yang tersedia dalam bentuk cair, di dalamnya terkandung unsur hara berbentuk larutan sehingga sangat mudah diserap tanaman. Pupuk organik cair dapat digunakan dengan cara disiramkan ke tanaman ataupun disemprotkan pada daun atau batang tanaman. Sumber bahan baku pupuk organik cair tersedia dalam bentuk limbah, baik limbah rumah tangga, rumah makan, pasar pertanian, peternakan, maupun limbah organik jenis lain (Musnamar 2003).POC mampu memperbaiki struktur tanah dan menetralkan pH tanah, keempat, bisa dijadikan sumber nutrisi mikroba (*Faroh et.al* 2001).

1.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk Mengetahui Pengaruh Pemberian pupuk organik cair (POC) limbah budidaya ikan lele Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Archis Hypogae L.*)

2. Untuk Mengetahui Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Vermikompos Terhadap Pertumbuhan dan Dan Produksi Tanaman kacang Tanah (*Archis Hypogae L.*).
3. Untuk Mengetahui Pengaruh Interaksi Antara Pupuk Organik Cair (POC) air limbah budidaya ikan lele Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman kacang tanah (*Archis Hypogae L.*)

1.3 Hipotesis Penelitian

- 1 Adanya pengaruh pemberian pupuk organik cair (POC) budidaya ikan lele terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah.
- 2 Adanya pengaruh pemberian pupuk vermikompos terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah.
- 3 Adanya pengaruh intraksi antara pupuk organik cair (POC) air budidaya ikan lele dan vermikompos

1.4 Kegunaan Penelitian

- 1 Sebagai bahan informasi bagi pihak yang membutuhkan, dalam pemberian Pupuk Organik (POC) air Budidaya Ikan Lele Dan Pupuk Vermikompos
- 2 Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana S1 di Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara Medan

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Tanaman Kacang Tanah

Menurut Suprpto (2004), di dalam dunia tumbuh tumbuhan Kacang klasifikasi sebagai berikut:

Kindom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyte
Subdivisio	: Anglospermae
Kelas	: Dicotyleonaeae
Ordo	: Leguminales
Famili	: Papiionaceae
Genus	: Arachis
Spesies	: <i>Arachis hypogaea Linn</i>

2.2. Morfologi Tanaman Kacang Tanah

Fase vegetatif tanaman kacang tanah dimulai sejak perkecambahan hingga awal pembungaan antara 26 sampai dengan 31 hari setelah tanam dan selebihnya adalah fase reproduktif. Fase vegetatif terdiri dari 3 stadia yaitu perkecambahan, pembukaan kotiledon, dan perkembangan daun bertangkai empat proses perkecambahan hingga munculnya kotiledon ke permukaan Kacang tanah diolah menjadi berbagai makanan untuk dikonsumsi, termasuk kue, makanan ringan, dan barang olahan lainnya. Kacang tanah Cina, (Andrianto dan Indarto, 2004).

Tanaman yang menderita cekaman air secara umum mempunyai ukuran yang lebih kecil dibandingkan dengan tanaman yang tidak menderita cekaman kekeringan. Cekaman kekeringan mempengaruhi semua aspek pertumbuhan

tanaman, yaitu proses fisiologis dan biokimia tanaman, serta menyebabkan modifikasi anatomi dan morfologi tanaman (Islami *et al*, 2005).

2.2.1 Akar

Sistem perakaran kacang tanah tahunan dari akar tunggang dan akar lateral dengan perkembangan yang baik. Tanah pada akar tunggang bisa menembus sampai kedalaman 50-55 cm, pada akar terkonsentrasi dengan kedalaman 5-25 cm dan radius 12-14 cm sesuai varietasnya. Sedangkan panjang akar lateral sekitar 15-20 cm dan letaknya tegak lurus pada akar tunggang. Bintil akar tanah terdapat pada semua akar kacang tanah. Keanekaragaman terlihat dari ukuran, jumlah nodul, dan distribusinya. Jumlah nodul bervariasi dari sedikit jadi banyak, dari kecil jadi besar hingga tersebar pada akar lateral (Hutagulung, 2008).

Selanjutnya selain kadar N dapat meningkat karena pemberian pupuk P, juga dapat meningkatkan bintil akar, berat segar biji kacang tanah karena proses fotosintesis dan penyerapan hara yang berjalan dengan baik menurut pendapat (Winarso, 2009).

2.2.2 Batang

Batang kacang tanah terbagi menjadi dua tipe, yaitu tipe menjalar dan tegak. Batang kacang tanah dapat dilihat pada batang kacang tanah memiliki tinggi rata-rata 50-80cm tipe menjalar dapat mencapai diameter 150 cm dan tumbuh kesegala arah tipe tegak dapat membentuk sekitar 4 hingga 7 cabang, pada tipe menjalar bisa terbentuk hingga 10 cabang bentuk batang dan cabang kacang tanah agak persegi, berbulu sedikit dan warnanya hijau (Hanafiah, 2009).

Proses saling menguntungkan ini tidak akan terjadi apabila *Rhizobium* spp tidak mendapatkan makanan dari tanaman inang. Simbiosis menguntungkan ini

terjadi karena tanaman legum mengeluarkan asam amino dan amida- amida dari dalam tanaman kacang tanah, selain itu pula adanya karbohidrat dalam tanah (Sutedjo, 2010).

2.2.3 Daun

Daun kacang tanah berwarna hijau muda sampai hijau tua, terdiri atas daun bersirip genap, terdiri dari daun dengan tangkai panjang. Untaian anak daun ini bertugas mendapatkan banyak sinar matahari (Suhartina, 2005).

Transpirasi merupakan proses hilangnya air dalam bentuk uap air dari tubuh tumbuhan yang sebagian besar terjadi melalui stomata, selain itu air juga dapat keluar melalui kutikula dan lentisel (Dardjat dan Siregar, 1996). Apabila transpirasi terlalu cepat dapat merugikan tumbuhan yang menyebabkan jaringan kehilangan air terlalu banyak selama musim panas dan kering (Lovelles, 2001).

2.2.4 Bunga

Bunga kacang tanah berwarna kuning orange muncul pada setiap ketiak daun tanaman kacang tanah biasa mukai berbunga kira-kira 4-6 Setelah tanam tergantung pada varietas benih, mempunyai tangkai panjang yang berwarna putih. Mahkota bunga berwarna kuning, pangkal bunga bergaris-garis merah atau merah tua (Tani, 2009).

Kacang tanah (*Arachis hypogaea L.*) termasuk golongan tanaman semusim atau berumur pendek, pada umumnya tumbuh pendek dengan tinggi sekitar 30- 50 cm. dilihat dari segi pertumbuhan batangnya, kacang tanah dibedakan menjadi dua tipe, tipe tegak dan menjalar (Suprpto, 2000).

2.2.5 Buah

Kacang tanah yang masih memiliki kulit, ini sebenarnya adalah polong.

Polong ini berkembang dibawah tanah, karena setelah terjadi pembuahan, bakal buah akan tumbuh memanjang atau disebut dengan tangkai polong (ginofora). Tangkai polong akan masuk ke dalam tanah dan tumbuh menjadi polong. Polongnya berwarna coklat agak putih dan keras (Kasno, 2014).

2.2.6 Biji

Biji kacang ditemukan dipolong. Contoh biji kacang tanah bias dilihat kulit luar (testi) bertekstur kers, berfungsi melindungi biji didalamnya. Bijinya bulat, agak lonjong atau bulang ujung agak rata karna bertempatan dengan biji lainnya dipolong warna biji kacang tanah juga bervariasi: putih, merah muda dan ungu (Cahyono, 2007).

penggunaan varietas unggul kacang tanah yang berdaya hasil tinggi dan adaptasi luas terhadap lingkungan merupakan salah satu cara untuk meningkatkan produksi. Sedangkan pada berat 100 biji kering, berat biji kering per plot netto dan berat biji kering per ha varietas Gajah mampu meningkatkan hasil terbaik. Hal ini diduga bahwa biji kacang tanah yang dimiliki varietas tersebut lebih besar jika dibandingkan varietas lain yang dicobakan. Hal ini sesuai dengan pendapat (Simatupang, 2004).

2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Kacang Tanah

Secara umum, suhu yang baik untuk pertumbuhan tanaman kacang tanah berkisar antara 25-35 C. Di daerah yang bersuhu kurang dari 20 C, tanaman kacang tanah tumbuh lambat, berumur lebih lama, dan produksi tanaman relatif sedikit. Suhu tanah merupakan faktor penentu dalam perkecambahan biji dan pertumbuhan awal tanaman. Jika suhu tanah kurang dari 18 C, kecepatan perkecambahan akan lambat, sedangkan jika suhu tanah di atas 40 C justru akan

mematikan benih yang baru ditanam. Kacang tanah termasuk tanaman yang memerlukan sinar matahari penuh. Adanya keterbatasan cahaya matahari akibat adanya naungan atau terhalang oleh tanaman dan atau awan akan menurunkan hasil kacang tanah karena cahaya mempengaruhi fotosintesis dan respirasi (Pitojo, 2005).

2.4 Manfaat Dan Kandungan Kacang Tanah

Kulit kacang tanah merupakan hasil ikutan tanaman kacang tanah yang produk utamanya telah digunakan sehingga memiliki kualitas yang rendah. Pakan yang berasal dari produk samping pertanian memiliki kualitas yang rendah sehingga perlu dilakukan pengolahan supaya dapat digunakan sebagai pakan yang memiliki kualitas tinggi (Retnani *et al.*, 2015).

Amoniasi merupakan upaya peningkatan kualitas pakan berserat tinggi melalui proses pengolahan dengan menggunakan NH_3 (amonia). Proses amoniasi berfungsi untuk merenggangkan ikatan serat dan memutus sebagian ikatan lignin dan solusa serta ikutan lignin dan helmi solusa (Prastyawan *et al.*, 2012).

2.5 Pengaruh pemberian pupuk Organik Vermikompos Terhadap tanaman

Vermikompos merupakan kompos yang diperoleh dari hasil perombakan bahan-bahan organik yang dilakukan oleh cacing tanah. Vermikompos mengandung unsur hara makro dan vermikompos juga mengandung mengandung zat pengatur tumbuh seperti hormon auksin, giberelin dan sitokinin (Zahid, 2004).

Vermikompos sendiri dapat digunakan untuk pupuk organik karena mengandung hara makro dan mikro yang lengkap dan dalam jumlah yang sesuai bagi tanaman. Jumlah ketersediaan unsur N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Mn, Al, Na, Cu, Zn, BO dan Mo yang dikandungnya tergantung dari bahan yang digunakan.

Vermikompos mengandung hara N, P dan K yang tinggi yang sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk dimanfaatkan bagi pertumbuhan dan perkembangannya serta proses-proses dalam tanaman (Mashur, 2001).

vermicompost adalah kotoran cacing tanah yang diperoleh dari proses budidaya cacing dengan memberikan makanan kompos nabatisehingga didapat hasil kascing. Vermikompos mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman seperti nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, natrium, tembaga, seng, manganium, boron, besi, molibdenum, mineral, vitamin, hormon tanaman (giberelin, sitokinin dan auksin) serta *Azotobacter* sp yang merupakan bakteri penambat N non simbiotik yang akan membantu memperkaya unsur N yang dibutuhkan oleh tanaman. Vermikompos merupakan salah satu pupuk organik yang mempunyai kelebihan dari pupuk organik yang lain, sehingga sering disebut “pupuk organik plus” (Kartini, 2015).

2.6 Peran Pupuk Organik Cair (POC) Air Budidaya Ikan Lele

Ikan lele merupakan jenis ikan yang hidup di air tawar yang di dalamnya mengandung banyak protein apabila dikonsumsi. Oleh karena itu, tidak sedikit masyarakat di Indonesia yang membudidayakan ikan air tawar ini. Budidaya yang dilakukan masyarakat pada umumnya ialah dengan metode intensif sehingga menghasilkan padat tebar atau kepadatan suatu jenis binatang persatuan volum atau luas yang tinggi. Penggunaan metode padat tebar akan mendorong para pembudidaya menggunakan pakan buatan berprotein untuk mencukupi kebutuhan pakan lele. Kegiatan budidaya ikan akan menghasilkan air limbah yang di dalamnya dapat terakumulasi residu organik yang berasal dari pemberian pakan ikan, kotoran, partikel sisa pakan ikan, bakteri, serta alga (Andreyeni *et al*, 2020).

Air buangan dari budidaya lele dapat mempengaruhi kualitas perairan di lingkungan sekitarnya serta dapat mengganggu kehidupan organisme akuatik. Akan tetapi, sebagian besar masyarakat Indonesia memanfaatkan sisa air budidaya ikan lele ini untuk penyubur tanaman tanpa pengolahan lanjutan. Untuk mengetahui kualitas dari sisa air budidaya ikan lele diperlukan penelitian dan pembuatan pupuk organik cair berbahan utama air sisa budidaya ikan lele (Meriatna *et al*, 2019)

Menurut penemuan Penelitian, air dikolam penangkaran lele mengandung nitrogen cair dengan konsentrasi rata-rata 1,32 %, limbah fosfor air dengan konsentrasi rata-rata 2,64 % Menurut Andrei *et al* (2017), Kandungan C organik limbah cair berkisar antara 0,28 hingga 0,98 % dengan rata-rata 0,68 % Mengandung unsur hara makro dan mikro yang berupa kotoran, urea dan makanan dari dedaunan hijau. Selain itu limbah cair budidaya lele merupakan limbah organik yang berfungsi sebagai memperbaiki struktur tanah, memperbaiki kehidupan mikroorganisme tanah (Marsono, 2001).