

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Botani Kacang Hijau

Menurut Purwono dan Hartono (2005), kacang hijau termasuk dalam keluarga Leguminosae. Adapun klasifikasi botani kacang hijau sebagai berikut :

Divisio : Spermtophyta
Subdivisi : Angiospermae
Kelas : Dicotyledoneae
Ordo : Rosales
Keluarga : Leguminosae (Fabaceae)
Genus : *Vigna*
Species : *Vigna radiata*

Tanaman kacang hijau berakar tunggang. Sistem perakarannya dibagi menjadi dua, yaitu *Mesophytes* dan *Xerophytes*. *Mesophytes* mempunyai banyak cabang akar pada permukaan tanah dan tipe pertumbuhannya menyebar. Sementara *Xerophytes* memiliki akar cabang lebih sedikit dan memanjang kearah bawah (Purwono dan Hartono, 2005).

Batang kacang hijau berbentuk bulat dan berbuku-buku. Ukuran batangnya kecil, berbulu, berwarna hijau kecoklatan ataw kemerahan. Setiap buku batang menghasilkan satu tangkai daun, kecuali pada daun pertama berupa sepasang daun yang berhadapan dan masing-masing daun berupa daun tunggal. Batang kacang hijau tumbuh tegak dengan cabangnya menyebar kesemua arah (Purwono dan Hartono, 2005).

Daun tanaman kacang hijau tumbuh majemuk dan terdiri dari tiga helai anak daun setiap tangkai. Helai daun berbentuk oval dengan bagian ujung lancip dan berwarna hijau muda hingga hijau tua. Letak daun berseling. Tangkai daun lebih panjang dari pada daunnya sendiri (Purwono dan Purnamawati, 2009).

Bunga kacang hijau berkelamin sempurna, berbentuk kupu-kupu, dan berwarna kuning. Proses penyerbukan terjadi pada malam hari sehingga pada pagi harinya bunga akan mekar dan pada sore hari menjadi layu (Rukmana,2004).

Polong kacang hijau berbentuk silindris dengan panjang antara 6-15 cm dan biasanya berbulu pendek. Sewaktu muda polong berwarna hijau dan setelah tua berwarna hitam atau cokelat. Setiap polong berisi 10-15 biji (Marzuki dan Soeprapto, 2004).

Biji kacang hijau berbentuk bulat. Biji kacang hijau lebih kecil dibandingkan dengan biji kacang tanah atau kacang kedelai, yaitu bobotnya hanya sekitar 0,5 - 0,8 mg. Kulitnya hijau berbiji putih. Bijinya sering dibuat kecambah atau taoge (Purwono dan Hartono, 2008).

2.2. Syarat Tumbuh Kacang Hijau

a. Iklim

Kacang hijau merupakan tanaman tropis yang menghendaki suasana panas selama hidupnya. Tanaman ini dapat ditanam di dataran rendah hingga ketinggian 500 meter di atas permukaan laut. Di Jawa, tanaman ini banyak ditanam di daerah Pasuruan, Probolinggo, Bondowoso, Mojosari, Jombang, Pekalongan, Banyumas, Jepara, Cirebon, Subang dan Banten. Selain di Jawa, tanaman ini juga ditanam di Madura, Sulawesi, Nusa Tenggara dan Maluku (Marzuki dan Soeprapto, 2004).

Berdasarkan indikator di daerah sentrum produsen, keadaan iklim yang ideal untuk tanaman kacang hijau adalah daerah yang bersuhu 25⁰C - 27⁰C dengan kelembaban udara 50% - 80%, curah hujan antara 50 mm - 200 mm/bulan, dan cukup mendapat sinar matahari (tempat terbuka). Jumlah curah hujan dapat mempengaruhi produksi kacang hijau. Tanaman ini cocok ditanam pada musim kering (kemarau) yang rata-rata curah hujannya rendah (Rukmana, 2004).

Tanaman kacang hijau termasuk tanaman golongan C3. Artinya, tanaman ini tidak menghendaki radiasi dan suhu yang terlalu tinggi. Fotosintesis tanaman kacang hijau akan mencapai maksimum pada sekitar pukul 10.00. Radiasi yang terlalu terik tidak diinginkan oleh tanaman kacang hijau. Panjang hari yang diperlukan minimum 10 jam/hari (Purwono dan Hartono, 2008).

b. Tanah

Kondisi tanah yang penting diperhatikan dalam pemilihan lokasi kebun kacang hijau adalah tanahnya subur, gembur, banyak mengandung bahan organik (humus), aerasi dan drainasenya baik, serta mempunyai kisaran pH 5,8-6,5. Untuk

tanah yang ber-pH lebih rendah daripada 5,8 perlu dilakukan pengapuran (liming) (Rukmana, 2004).

Tanaman kacang hijau menghendaki tanah yang tidak terlalu berat. Artinya, tanah tidak terlalu banyak mengandung tanah liat. Tanah dengan kandungan bahan organik tinggi sangat disukai oleh tanaman kacang hijau. Tanah berpasirpun dapat digunakan untuk pertumbuhan tanaman kacang hijau, asalkan kandungan air tanahnya tetap terjaga dengan baik (Purwono dan Hartono, 2008).

Kacang hijau menghendaki tanah dengan kandungan hara (fosfor, kalium, kalsium, magnesium, dan belerang) yang cukup. Unsur hara ini penting untuk meningkatkan produksinya (Marzuki dan Soeprapto, 2004).

1.3 Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau

Pertumbuhan diartikan sebagai suatu proses pertambahan ukuran atau volume serta jumlah sel secara irreversible, atau tidak dapat kembali ke bentuk semula. Perkembangan adalah peristiwa perubahan biologis menuju kedewasaan tidak dapat dinyatakan dengan ukuran tetapi dengan perubahan bentuk tubuh (metamorfosis) dan tingkat kedewasaan. Pertumbuhan dan perkembangan merupakan dua aktifitas kehidupan yang tidak dapat dipisahkan, karena prosesnya berjalan bersamaan. Tumbuhan kacang hijau yang masih kecil, belum lama muncul dari biji dan masih hidup dari persediaan makanan yang terdapat didalam biji, dinamakan kecambah.

Pertumbuhan tanaman kacang hijau, memerlukan media dan dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah cahaya. Cahaya matahari adalah sumber energi utama bagi kehidupan seluruh makhluk hidup di dunia. Bagi manusia, hewan dan tumbuhan cahaya matahari adalah penerang dunia ini. Selain itu, bagi tumbuhan khususnya yang berklorofil cahaya matahari sangat menentukan proses fotosintesis. Fotosintesis adalah proses dasar pada tumbuhan untuk menghasilkan makanan. Makanan yang dihasilkan akan menentukan ketersediaan energi untuk pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan.

Sebaran daerah produksi kacang hijau adalah Nangroh Aceh Darussalam, Sumatera Barat dan Sumatera Selatan, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur,

Sulawesi Utara dan Sulawesi Selatan, Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur. Total kontribusi daerah tersebut adalah 90 % terhadap produksi kacang hijau nasional dan 70% berasal dari lahan sawah. Potensi lahan kering daerah tersebut yang sesuai ditanami kacang hijau sangat luas. Tantangan pengembangan kacang hijau di lahan kering adalah peningkatan produktivitas dan mempertahankan kualitas lahan untuk berproduksi lebih lanjut.

Pengembangan kacang hijau merupakan solusi murah untuk mengatasi masalah tersebut. Tantangan dan kesiapan teknologi dalam pengembangan kacang hijau di lahan kering. Keterbatasan modal, garapan lahan kering yang relatif luas, anggapan petani terhadap kacang hijau sebagai tanaman kedua, dan infrastruktur yang kurang memadai merupakan faktor biofisik dan sosial ekonomi yang menghambat pengembangan kacang hijau di lahan kering.

Produksi utama usaha tani kacang hijau adalah biji kering. Untuk mendapatkan biji kering yang berkualitas harus memperhatikan aspek panen dan pascapanen. Panen Kacang hijau umumnya berumur genjah (pendek).

1. Ciri-ciri kacang hijau saatnya dipanen adalah sebagai berikut : Tanaman berumur 58-65 hari setelah tanam, kecuali varietas yang berumur panjang (lambat) baru dipanen pada umur maksimum 100 hari setelah tanam.
2. Polong berwarna cokelat sampai hitam dan kulitnya keras atau mengering
3. Polong sebagian besar mudah pecah.

Panen polong kacang hijau dapat dilakukan serempak, tetapi pada beberapa varietas dipanen bertahap hingga 2-3 kali pemetikan. Pemanenan jangan terlambat karena dapat menyebabkan polong pecah-pecah dan bijinya berjatuhan ke tanah. Waktu panen yang paling baik (tepat) adalah pada saat polong berwarna cokelat atau hitam dan masih utuh.

Cara panen polong kacang hijau adalah dengan memetik polong satu persatu dengan menggunakan tangan. Pada varietas kacang hijau yang polongnya masak serempak, pemungutan hasil dapat dilakukan dengan cara memotong tangkai polong (buah) menggunakan pisau atau gunting yang tajam.

1.4 Pupuk Organik Kotoran Sapi

Menurut Sutanto (2002), istilah pertanian organik menghimpun seluruh imjinasi petani dan konsumen yang secara serius dan bertanggung jawab yang menghindarkan bahan kimia dan pupuk yang bersifat meracuni lingkungan yang sehat. Mereka juga berusaha untuk menghasilkan produksi tanaman yang berkelanjutan dengan cara memperbaiki kesuburan tanah menggunakan sumber daya alami seperti mendaur-ulang limbah pertanian. Dengan demikian pertanian organik merupakan suatu gerakan “*kembali ke alam*”.

Pupuk kandang adalah pupuk yang terdiri kotoran pada dan cair yang dihasilkan dari ternak seperti sapi, kuda dan terkadang babi dan unggas yang tercampur dengan sisa pakan dan alas kandang yang di kemukakan oleh Paisley (Triyoga, 2003).

Menurut Sutanto (Triyoga, 2003) kotoran sapi umumnya diolah menjadi pupuk kandang melalui pengomposan, pengomposan diartikan sebagai proses biologi oleh mikroorganisme secara terpisah atau bersama-sama dalam dalam menguraikan bahan organik menjadi semacam humus, fermentasi merupakan salah satu cara pengomposan.

Pupuk kotoran sapi adalah pupuk yang berasal dari kandang ternak, baik berupa kotoran padat (*Faeces*) yang bercampur dengan sisa makan maupun air kencing (Urine), sehingga kualitas pupuk kandang kotoran sapi tergantung pada jenis, umur dan kesehatan ternak, jenis dan kadar jumlah pakan yang dikonsumsi, jenis pekerjaan dan lamanya ternak bekerja, lama dan kondisi penyimpanan, jumlah serta kandungan haranya. Pupuk kandang sapi biasanya terdiri atas campuran 0,5% N; 0,25% P₂O₅ dan 0,5% K₂O. Pupuk kandang sapi padat dengan kadar air 85% mengandung 0,40% N; 0,20 P₂O₅ dan 0,1% K₂O dan yang cair dengan kadar air 95% mengandung 1% N; 0,2 P₂O₅ dan 1,35% K₂O yang dikemukakan oleh Soepardi (Tawakkal, 2009).

Rivaie (Tawakkal, 2009) menjelaskan biasanya pemberian pupuk kandang sapi selalu diikuti peningkatan hasil tanaman tersebut tergantung pada beberapa faktor, seperti tingkat kematangan pupuk kandang sapi itu sendiri, sifat-sifat tanah, cara aplikasi dan sebagainya. Pengaruh dari pupuk kandang sapi terhadap

hasil tanaman dapat disebabkan oleh pengaruh yang menguntungkan terhadap sifat-sifat fisik, kimi dan biologi tanah.

Mulyani dan Kartasapoetra (M. Ikmal Tawakkal.P 2009) pupuk kandang sapi yang diberikan secara teratur kedalam tanah dapat meningkatkan daya menahan air sehingga terbentuk air tanah yang bermanfaat, karena akan memudahkan akar-akar tanah menyerap unsur hara bagi pertumbuhan dan perkembangannya.