

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Tebu

Tebu (*Sacharum officinarum*) adalah tumbuhan yang termasuk dalam keluarga Graminae atau rumput-rumputan dan berkembang biak di daerah beriklim sedang sampai panas. Tebu cocok ditanam pada tempat yang mempunyai ketinggian 1 sampai 1300 meter di atas permukaan laut. Tebu dibudidayakan di lebih dari 200 negara, dan India adalah negara terbesar kedua produsen gula sedangkan penghasil terbesarnya adalah Brazil (Ahira, 2010).

Tanaman tebu mempunyai batang yang tinggi kurus, tidak bercabang, dan tumbuh tegak. Tinggi tanaman tebu dapat mencapai 3-5 meter. Pada batang terdapat lapisan lilin yang berwarna putih keabu-abuan. Batang tebu beruas-ruas dengan panjang ruas 10-30 cm. Daun berpangkal pada buku batang dengan kedudukan yang berseling (Penebar Swadaya, 2000). Tanaman tebu hanya dapat tumbuh di daerah beriklim tropis. Tanaman tebu membutuhkan curah hujan < 2000 mm per tahun, pH tanah > 6,4 dan ketinggian < 500 m dpl (Prayitno, 2009)

Perkebunan tebu tersebar luas di Sumatera yang kebanyakan tanahnya bersifat masam yang biasanya diklasifikasikan sebagai tanah Ultisol dan Oxisol. Sama halnya dengan sistem pertanian tradisional, pembukaan awal lahan perkebunan

tebu dilakukan dengan jalan menebang dan membakar hutan. Sepuluh tahun setelah itu produksi tebu sudah mulai menurun karena kesuburan tanah yang telah menurun (Hairiah dkk., 1999). Tanah Ultisol memiliki horizon argilik dengan kejenuhan basa < 35% yang menurun sesuai dengan kedalaman tanah. Umumnya tanah ini mempunyai sifat mineralogi, fisik, kimia, dan biologi yang tidak menguntungkan (Sutanto, 2005). Menurut Edwards dan Bell (1989) dalam Hairiah dkk. (1999), pada beberapa perkebunan tebu di daerah Lampung, pengapuran dan pemupukan N, P, K masih umum dilakukan untuk memperoleh produksi tebu yang diharapkan.

2.2 Pengolahan Tanah

Menurut Gill dan Vanden Berg (1967) dalam Rachman dkk. (2004), pengolahan tanah dapat diartikan sebagai kegiatan manipulasi mekanik terhadap tanah. Tujuannya adalah untuk mengontrol gulma, mencampur sisa tanaman dengan tanah, dan menciptakan kondisi kegemburan tanah yang baik bagi pertumbuhan akar tanaman budidaya.

Setiap upaya pengelolaan tanah akan menyebabkan perubahan terhadap sifat-sifat tanah. Sifat-sifat tersebut antara lain sifat fisik, sifat kimia dan sifat biologi. Sifat fisik meliputi warna tanah, tekstur tanah, struktur tanah, konsistensi tanah, bobot isi (*bulk density*), bobot jenis (*particle's density*), kedalaman efektif tanah, drainase, permeabilitas tanah, potensi mengembang dan mengkerut, indeks pengembangan dan kematangan tanah (nilai n) (Suwarno, 2011). Sifat kimia tanah meliputi derajat kemasaman tanah (pH), C-organik, N-total, kapasitas tukar

kation (KTK) dan kejenuhan basa. Sedangkan sifat biologi tanah meliputi total mikro organisme tanah, jumlah fungi tanah, jumlah bakteri pelarut fosfat (P) dan total respirasi tanah (Anonim, 2009).

Pengolahan tanah dimulai dari persiapan lahan. Selanjutnya persiapan lahan ini dibagi ke dalam dua tahap, yaitu pengolahan tanah pertama (pembajakan) dan pengolahan tanah kedua (penggaruan). Dalam pengolahan tanah pertama, tanah dipotong, kemudian dibalik agar sisa tanaman dan gulma yang ada di permukaan tanah terpotong dan terbenam. Kedalaman pemotongan dan pembalikan tanah umumnya antara 15 sampai 20 cm. Pengolahan tanah kedua, bertujuan menghancurkan bongkah tanah hasil pengolahan tanah pertama yang besar menjadi lebih kecil dan sisa tanaman dan gulma yang terbenam dipotong lagi menjadi lebih halus sehingga akan mempercepat proses pembusukan (Sihotang, 2010).

2.3 Pemulsaan

Mulsa adalah material penutup permukaan tanah yang dimaksudkan untuk menjaga kelembaban tanah serta menekan pertumbuhan gulma sehingga membuat tanaman tersebut tumbuh dengan baik. Mulsa dibedakan menjadi dua macam dilihat dari bahan asalnya, yaitu mulsa organik dan anorganik. Mulsa organik berasal dari bahan-bahan alami yang mudah terurai seperti sisa-sisa tanaman seperti jerami dan alang-alang. Keuntungan mulsa organik adalah dan lebih ekonomis (murah), mudah didapatkan, dan dapat terurai sehingga menambah kandungan bahan organik dalam tanah, contoh mulsa organik adalah alang-alang,

jerami, bagas ataupun cacahan batang dan daun dari tanaman rumput-rumputan lainnya (Anonim, 2010)

Pemulsaan merupakan teknik yang penting untuk memperbaiki iklim mikro tanah (Reinjtjes dkk, 1999). Iklim mikro tanah meliputi penguapan, suhu dan kelembapan. Pemulsaan mampu mengurangi radiasi sinar matahari sampai ke permukaan tanah, sehingga mencegah penguapan air yang berlebihan. Dengan demikian suhu dan kelembapan menjadi terjaga pada permukaan tanah.

2.4 Laba-laba

Laba-laba adalah kelompok hewan arthropoda dengan dua tagmata dan tidak bersayap. Segmen bagian depan disebut *cephalothorax* atau *prosoma*, yang sebenarnya merupakan gabungan dari kepala dan dada (*thorax*), sedangkan segmen bagian belakang disebut perut (*abdomen*) atau *opisthosoma*. Pada *cephalothorax* terdapat embelan-embelan dan organ penting, yaitu empat pasang kaki, dan satu sampai empat pasang mata. Selain itu terdapat pula sepasang rahang (*chelicera*), dan sepasang atau beberapa *pedipalpus*. Pada beberapa jenis laba-laba, *pedipalpus* pada laba-laba tanah jantan membesar dan berfungsi sebagai alat bantu dalam kopulasi (Anonim, 2011).

Semua spesies laba-laba digolongkan kedalam ordo Aranea, dan bersama dengan tungau (Acarina) dimasukkan kedalam kelas Arachnida. Namun berbeda dengan ordo Acarina yang tidak semua anggotanya bersifat predator, pada umumnya famili laba-laba tanah pada ordo aranea adalah predator, khususnya pada

agroekosistem. Famili laba-laba tanah tersebut yaitu Araneidae, Lyniphiidae, Lycosidae, Oxyopidae, Salticidae, Tetragnathidae, dan Thomisidae (Susilo, 2007).

Laba-laba merupakan hewan pemangsa (karnivora), bahkan terkadang kanibal. Mangsa utamanya adalah serangga. Tidak semua laba-laba membuat jaring untuk menangkap mangsa, akan tetapi semuanya mampu menghasilkan benang sutra, yakni helaian serat protein yang tipis namun kuat. Benang sutra berasal dari kelenjar sutra (*spinneret*) yang terletak di ujung abdomennya. Serat sutra sangat berguna untuk membantu pergerakan laba-laba, berayun dari satu tempat ke tempat lain, menjerat mangsa, membuat kantung telur dan melindungi lubang sarang (Anonim, 2011).