

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Tebu

Tebu (*Sacharum officinarum*) adalah termasuk keluarga Poaceae atau rumput-rumputan dan tumbuh di daerah beriklim panas (tropis). Tebu cocok dibudidayakan pada tempat yang mempunyai ketinggian 1 sampai 1300 meter di atas permukaan laut (Suwanto dan Octavianty, 2010) dengan curah hujan kurang dari 2000 mm per tahun dan tanah yang tidak terlalu masam (Muljana, 2006).

Klasifikasi tanaman tebu adalah sebagai berikut (USDA, 2012).

<i>Kingdom</i>	: Plantae
<i>Sub Kingdom</i>	: Tracheobionta
<i>Super Division</i>	: Spermatophyta
<i>Division</i>	: Spermatophyta
<i>Class</i>	: Liliopsida
<i>Order</i>	: Cyperales
<i>Family</i>	: Poaceae
<i>Genus</i>	: Saccharum
<i>Species</i>	: <i>Saccharum officinarum</i> L.

Tebu mempunyai batang yang tinggi kurus, tidak bercabang, dan tumbuh tegak. Tanaman tebu yang tumbuh baik tinggi batangnya mencapai 3-5 meter atau lebih. Batangnya beruas-ruas dengan panjang ruas 10-30 cm. Daun berpangkal pada buku batang dengan kedudukan yang berseling (Suwanto dan Octavianty, 2010).

Lampung adalah salah satu provinsi di Indonesia penghasil gula. Beberapa pabrik gula besar terdapat di Lampung, di antaranya adalah PT Gunung Madu Plantations. Jenis tanah di PT. Gunung Madu Plantations adalah podsolik merah kuning (PMK). Tanah jenis ini sebenarnya kurang baik untuk bertani bila tanpa diberi perlakuan-perlakuan khusus. Untuk menggunakan lahan tersebut diperlukan pengetahuan dan perhatian khusus tentang pengelolaan lahan seperti tentang pengolahan tanah serta penambahan bahan organik tanah sehingga lahan tetap dapat produktif.

Upaya untuk mencapai produktivitas yang tinggi pada pertanaman tebu perlu disertai dengan upaya pelestarian sumberdaya lahan, di antaranya dengan menerapkan teknologi olah tanah konservasi yang mencakup sistem olah tanah minimum (OTM) atau sistem tanpa olah tanah (TOT). Dalam sistem ini, tanah dibiarkan tidak terganggu kecuali adanya alur tanam untuk penempatan bibit tebu (Rafiuddin *et al.*, 2006).

B. Teknologi Tanpa Olah Tanah

Tanah adalah salah satu komponen penting dari ekosistem pertanian (agroekosistem). Tanah digunakan tumbuhan sebagai tempat tumbuh dan

menopang tegaknya tanaman. Selain itu tanah juga sebagai penyedia hara bagi tanaman. Di dalam tanah juga terdapat beragam jenis serangga, jasad patogen serta berbagai artropoda lain yang memiliki peranan penting dalam agroekosistem (Hanifah *et al.*, 2005).

Di dalam suatu agroekosistem, pengolahan tanah biasanya dilakukan dengan tujuan agar lahan siap untuk ditanami (Sitanela, 2006). Namun demikian dalam jangka panjang semakin intensif lahan tersebut diolah, maka serasah sebagai dasar jaring-jaring makanan di tanah semakin jarang ditemukan di lahan tersebut (Susilo, 2011) .

Pengolahan tanah pada perkebunan-perkebunan besar tebu biasanya menggunakan alat-alat berat. Selain itu sistem ini juga berjalan intensif. Pengolahan tanah yang intensif dan diterapkan dalam jangka panjang dapat menimbulkan pemadatan tanah pada kedalaman 15-25 cm. Selain itu pengolahan secara intensif dapat mempercepat menurunnya kandungan bahan organik tanah (BOT) (Hakim *et al.*, 1986).

Dengan adanya masalah-masalah degradasi lahan tersebut, perlu dilakukan tindakan rehabilitasi tanah, di antaranya adalah perlakuan tanpa olah tanah. Budidaya pertanian tanpa olah tanah sebetulnya berangkat dari corak pertanian tradisional, persiapan lahannya cukup dilakukan hanya dengan memberi lubang pada baris/lajur lahan yang akan ditanami. Perlakuan ini biasanya dikombinasikan dengan pemulsaan (Balai Informasi Pertanian Irian Jaya, 1995).

C. Pemulsaan

Mulsa adalah setiap bahan yang dihamparkan pada sebagian atau seluruh permukaan tanah untuk memperbaiki lingkungan mikro tanah yang ditutupi tersebut (Lal, 1995). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan mulsa secara tepat dan benar dapat meningkatkan hasil tanaman, meningkatkan kualitas hasil tanaman dan pada akhirnya meningkatkan efisiensi usaha tani itu sendiri.

Mulsa organik berasal dari bahan sisa tanaman, seperti jerami dan daun-daunan, yang biasanya disebut serasah. Serasah atau seresah adalah tumpukan dedaunan kering, ranting dan berbagai sisa vegetasi lainnya yang terhampar atau dihamparkan di permukaan lahan. Lapisan serasah merupakan tempat hidup bagi berbagai biota terutama para dekomposer. Berbagai jenis kumbang tanah, lipan, kaki seribu, cacing tanah, jamur dan bakteri beraktivitas menguraikan bahan-bahan organik yang menumpuk tersebut. Apabila pemanfaatan teknologi penggunaan mulsa serasah dilakukan secara optimal dan efisien maka akan tercipta suatu proses produksi tanaman budidaya yang berkelanjutan, baik dari sisi ekonomis maupun ekologis (Balai Besar Pelatihan Pertanian Lembang, 2008).

D. Kumbang Tanah

Dalam suatu ekosistem pertanian yang sehat, saling ketergantungan terjadi antara komponen-komponen di dalamnya. Hubungan timbal balik tersebut dapat berupa hubungan trofi (memakan-dimakan). Saling keterkaitan antar

individu dapat terlihat pada suatu rantai makanan dan dilanjutkan ke jaringan-jaring makanan. Komponen biotik berfungsi sebagai pelaku rantai makanan, terutama sebagai konsumen (Coleman *et al.*, 2004).

Di dalam agroekosistem, kumbang dapat berfungsi sebagai pemangsa (predator), pemakan tumbuhan (herbivora), pemakan jamur (fungivora) atau pun sebagai pengurai (detritivora). Beberapa jenis kumbang herbivora dapat menjadi hama tanaman, misalnya dari famili Scarabaeidae. Kumbang predator berperan sebagai agensia hayati pengendali hama, contohnya dari famili Carabidae dan Staphylinidae. Kumbang detritivora berperan menguraikan atau merombak bahan-bahan organik atau serasah di dalam tanah, contohnya Leiodidae, Oxytelinae dan Valaginae. Kumbang fungivora berperan sebagai pemakan jamur yang tumbuh pada serasah-serasah, misalnya kumbang dari famili Anobiidae, Corylophidae dan lain-lain (Susilo, 2011).

Keberadaan serasah (mulsa) penting bagi jamur-jamur pengurai serta kumbang pemakan serasah. Jamur-jamur tersebut dimakan oleh kumbang-kumbang pemakan jamur yang berperan sebagai konsumen tingkat pertama. Lalu kumbang pemakan jamur tersebut dapat dipredasi lagi oleh kumbang predator pada jenjang trofi di atasnya (Susilo, 2011).

Keberadaan serasah memfasilitasi keberadaan jamur-jamur pengurai.

Keberadaan jamur-jamur pengurai memfasilitasi kumbang-kumbang pemakan jamur. Banyaknya serasah di lahan pertanian dipengaruhi oleh intensitas olah tanah di lahan tersebut. Lahan yang diolah secara intensif biasanya kurang berserasah (Anas, 2005 *dalam* Susilo, 2011).