

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan tanaman perkebunan dari keluarga rumput-rumputan (Poaceae) penghasil gula. Tanaman ini diperkirakan berasal dari India, atau Irian Jaya karena disana ditemukan tebu liar di dalam hutan dan juga tanaman ini sudah ditanam oleh warga setempat selama berabad-abad. Batang tanaman tebu mengandung gula sekitar 10-15% (Reginawanti, 1999).

Kemerosotan produktivitas tanaman tebu/gula yang dialami Indonesia sejak pemberlakuan Inpres nomor 9/1975 tentang program Tebu Rakyat Intensifikasi masih terasa dampaknya sampai saat ini. Tidak terpenuhinya kebutuhan bahan baku (batang tanaman tebu) dan ditutupnya sepuluh pabrik gula (PG) di Jawa menunjukkan penurunan produktivitas tersebut masih terus berlangsung. Sementara itu kebijakan baru di sektor usahatani tebu di lahan kering belum sepenuhnya menunjukkan keberhasilan meningkatkan produktivitas tebu/gula.

Kebutuhan gula Indonesia diperkirakan 4 juta ton pertahun dengan asumsi jumlah penduduk sekitar 200 juta jiwa dengan konsumsi gula tiap jiwa 20 kg dalam setahunnya. Sedangkan kondisi yang ada sekarang produksi gula hanya mencapai 3 juta ton pertahun. Tidak memadainya produksi gula dalam negeri disebabkan oleh berbagai faktor, di antaranya adalah semakin berkurangnya areal lahan perkebunan dan menurunnya produktivitas lahan. Menurunnya produktivitas

lahan antara lain merupakan akibat dari budidaya tebu yang kurang berwawasan lingkungan (Ditjen Bina Produksi Perkebunan, 2002). Untuk itu diperlukan aplikasi teknologi budidaya tebu berwawasan lingkungan.

Salah satu teknologi budidaya yang berwawasan lingkungan adalah teknologi olah tanah konservasi atau reduksi olah tanah. Teknologi itu dapat diimplementasikan dengan cara tanpa olah tanah (TOT) dan pemulsaan. Teknologi TOT dan pemulsaan sudah diterapkan pada berbagai ekosistem tanaman pangan dan hortikultura (Utomo, 1989 *dalam* Yuslianti, 1996). Namun pada ekosistem tanaman tebu teknologi tersebut belum diterapkan padahal pada ekosistem ini tersedia bahan mulsa (berupa bagas) yang sangat melimpah. Selain itu bila pengolahan tanah pada budidaya tebu dapat dikurangi, maka kondisi tanah pada ekosistem tersebut akan menjadi lebih baik dan biaya produksi tebu dapat dihemat. Dengan dasar tersebut teknologi TOT dan pemulsaan perlu dikaji penerapannya di ekosistem (perkebunan) tebu.

Menurut Utomo (2000), teknologi TOT dapat memperbaiki kualitas tanah, yaitu meningkatkan jumlah bahan organik tanah dan memperbaiki iklim mikro tanah. Kondisi tersebut diharapkan dapat memacu aktivitas biota tanah. Aktivitas biota-biota tanah diindikasikan oleh keberadaan biota-biota tersebut (Utomo, 2006). Keberadaan biota tanah difasilitasi oleh adanya mulsa serasah di atas permukaan tanah. Mulsa serasah menyediakan makanan bagi berbagai kelompok biota pada jejaring makanan di dalam tanah. Pada jejaring makanan itu serasah dimakan oleh detritivora (pemakan serasah), kemudian detritivora itu dimakan oleh predator. Predator itu akan dimakan oleh predator yang berada pada jenjang trofi

yang lebih tinggi hingga paling tinggi (predator puncak). Predator-predator ini terdiri atas berbagai golongan taksonomi artropoda, yang sangat dominan di antaranya adalah semut (Susilo *et al.*, 2004).

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan mempelajari pengaruh pemulsaan dan reduksi pengolahan tanah terhadap keanekaragaman dan populasi semut pada lahan pertanaman tebu.

1.3 Kerangka Pemikiran

Reduksi pengolahan tanah dapat dilakukan dengan cara tanpa olah tanah (TOT) (Umar, 2004). Pada lahan yang tidak atau kurang diolah, tanahnya relatif tidak terusik sehingga agregat tanah terlindungi. Relung-relung biota tanah, misal sarang-sarang semut juga terlindungi (Susilo, 2011). Reduksi pengolahan tanah (TOT) biasanya dipadukan dengan pemberian mulsa berupa serasah, sisa-sisa tanaman dan gulma (Utomo, 2000). Pada pertanaman tebu, bagas (ampas) tebu yang tersedia dalam jumlah yang melimpah dapat dimanfaatkan sebagai mulsa.

Keberadaan mulsa di permukaan tanah memfasilitasi kehidupan biota tanah. Di antara biota-biota tanah ini, keberadaan semut (Hymenoptera : Formicidae) sangat dominan. Menurut Susilo *et al.* (2004), mulsa merupakan basis jejaring makanan di dalam tanah yang melibatkan semut. Keberadaan semut, dalam hal ini keanekaragaman dan populasinya, dipengaruhi oleh keberadaan biota mangsa yang berada pada jenjang trofi di bawahnya, yaitu predator-predator antara dan detritivora. Keberadaan detritivora bergantung pada mulsa. Dengan demikian

keberadaan semut secara tidak langsung juga bergantung pada keberadaan mulsa (Susilo, 2011).

1.4 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah pemulsaan dan reduksi pengolahan tanah mempengaruhi keanekaragaman dan populasi semut pada pertanaman tebu.