

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit merupakan komoditi perkebunan andalan negara Indonesia karena dapat menghasilkan devisa negara yang cukup besar. Indonesia merupakan salah satu produsen kelapa sawit dunia bersama dengan Malaysia. Luas perkebunan Indonesia mengalami perkembangan yang cukup besar. Pada tahun 2006, luas perkebunan kelapa sawit Indonesia mencapai 6.074.926 ha. Peningkatan produksi CPO juga mengalami peningkatan yang cukup signifikan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2003, produksi CPO sebesar 10.440.834 ton, pada tahun 2004 mengalami peningkatan menjadi 12.232.657 ton, pada tahun 2005 mengalami peningkatan lagi dengan produksi CPO 13.123.667 ton, dan pada tahun 2006 produksi CPO mencapai 15.900.000 ton (Anonim, 2007).

Melihat kebutuhan akan kelapa sawit yang semakin meningkat, diperlukan suatu usaha untuk meningkatkan produktifitas kelapa sawit. Peningkatan produktifitas kelapa sawit dapat dilakukan di areal pertanaman, seperti perluasan areal perkebunan kelapa sawit, peningkatan teknis budidaya serta memperhatikan bulan-bulan pada masa panen puncak dan panen rendah. Tidak berbeda jauh dengan tanaman budidaya lainnya, kelapa sawit membutuhkan kondisi tumbuh yang baik agar potensi produksinya dapat dikeluarkan secara maksimal (Lubis, 1992).

Salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap produktifitas kelapa sawit adalah air. Fungsi air bagi tumbuhan adalah merupakan senyawa utama pembentukan protoplasma sel, sebagai pelarut unsur hara dalam tanah dan media pengangkutan hara mineral dari tanah ke dalam tubuhnya, merupakan media bagi reaktan beberapa reaksi metabolisme, sebagai bahan baku fotosintesis, berperan pada turgiditas sel dan jaringan tumbuhan, dan mempunyai peranan dalam fase pemanjangan dan proses pertumbuhan (Lukitasari, 2010).

Tanaman memerlukan ketersediaan air yang cukup untuk menunjang pertumbuhan tanaman, karena apabila terjadi kelebihan dan kekurangan air dapat mengganggu dan menghambat proses metabolisme tanaman. Ketersediaan air ini sangat dipengaruhi oleh curah hujan, irigasi yang diberikan ke perkebunan serta kapasitas tanah dalam menahan air. Defisit air yang tinggi menyebabkan produksi turun drastis dan baru normal pada tahun ketiga dan keempat karena merusak perkembangan bunga sebelum anthesis dan pada bunga yang telah anthesis menyebabkan kegagalan matang pandan (Lubis, 1992).

Kebutuhan air, apabila jumlah air terlalu banyak sering menimbulkan cekaman air karena ada genangan, sedangkan jumlah air terlalu sedikit sering menimbulkan cekaman kekeringan sehingga diperlukan upaya pengaturan lengas tanah supaya optimum. Kondisi jenuh air menjadikan ruang pori secara keseluruhan terisi air sehingga menghambat aliran udara ke dalam tanah, sehingga mengganggu respirasi dan serapan hara oleh akar tanaman serta

menyebabkan perubahan reaksi tanah dari reaksi aerob menjadi anaerob. Kekurangan air mengakibatkan fotosintesis tanaman akan terganggu karena terjadi pengurangan dalam pembentukan dan perluasan daun. Hal ini menyebabkan produktivitas kelapa sawit menurun (Rohmiyati, 2006).

Kekurangan air yang terjadi akan mengganggu pertumbuhan dan produktivitas kelapa sawit. Oleh sebab itu, dalam membudidayakan tanaman harus diusahakan agar kebutuhan air selama pertumbuhan dapat tercukupi dengan cara memberikan air dalam jumlah, waktu, cara yang efisien dan efektif melalui sistem irigasi. Irigasi merupakan penambahan kekurangan kadar air tanah secara buatan, yakni dengan memberikan air secara teratur pada tanah yang diolah. Irigasi mempunyai ruang lingkup dari pengembangan sumber air, penyediaannya, penyaluran air dari sumber ke daerah pertanian, pembagian dan penjatahan pada areal (Hansen dkk, 1992).

Semua sistem irigasi pada dasarnya mempunyai tujuan yang sama tetapi karena beberapa faktor antara lain sifat dan kebutuhan tanaman, sifat lahan, sifat tanah dan tersedianya biaya yang berbeda-beda maka ditemukan berbagai cara untuk memenuhi kebutuhan tanaman tersebut (Gandakusuma, 1981). Kebutuhan air untuk setiap fase pertumbuhan tanaman kelapa sawit berbeda-beda, demikian pula kebutuhan air pada saat pembibitan berbeda pada saat tanaman berbunga atau berbuah.

Dalam fase pembibitan, penyiraman bibit kelapa sawit bisa dilakukan secara manual dengan gembor untuk pembibitan skala kecil. Dapat pula dilakukan dengan cara semi mekanik dengan menyalurkan pompa air yang

disambungkan dengan selang-selang panjang untuk disiramkan ke polybag-polybag yang ditanam bibit sawit. Pada pembibitan dengan luasan 1 sampai 2 hektar mungkin masih tidak terlalu masalah, tapi untuk pembibitan sawit dengan luasan 5 hektar ke atas akan lebih efisien jika penyiraman dilakukan dengan sistem irigasi dengan pemipaan yang permanen ataupun semi permanen (*portable*). Sistem penyiraman dengan sistem mekanis dan semi mekanis ini, pada prinsipnya untuk mengganti tenaga manusia dalam menyuplai air ke *polybag-polybag* tanaman. Air dari pipa-pipa ini disalurkan ke alat yang berfungsi untuk menyebarkan air ke areal pembibitan dari atas tanaman. Pada umumnya penyiraman seperti ini dibuat dengan sistem irigasi *sprinkler*.

Penggunaan sistem irigasi dalam pembibitan ini masing-masing memiliki keunggulan tersendiri. Sistem irigasi manual lebih murah dari segi pengadaan alat, namun membutuhkan biaya tenaga kerja yang lebih besar karena membutuhkan lebih banyak pekerja. Luas penyiraman pada sistem manual lebih sempit daripada sistem semi mekanis maupun sistem mekanis. Sistem irigasi manual lebih sesuai untuk pembibitan dengan lahan yang bergelombang. Pada sistem irigasi sistem semi mekanis maupun sistem mekanis biaya pengadaan peralatan lebih mahal tetapi daya jangkau lebih luas. Akan tetapi pada sistem semi mekanis dan mekanis tidak membutuhkan tenaga kerja yang banyak. Kelemahan sistem mekanis adalah membutuhkan jumlah air yang banyak. Berdasarkan uraian di atas perlu dilakukan penelitian

mengenai kajian teknik dan ekonomi penggunaan peralatan irigasi mekanis, semi mekanis dan manual untuk pembibitan kelapa sawit.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengkaji secara teknis sistem penyiraman secara mekanik (*sprinkle*) dan semi mekanik (selang bertekanan) untuk pembibitan.
2. Menghitung biaya operasi untuk penyiraman dengan secara mekanik (*sprinkle*) dan semi mekanik (selang bertekanan) dan membandingkannya dengan cara manual.

C. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna secara teknik maupun ekonomi mengenai penggunaan peralatan irigasi mekanis, semi mekanis dan manual untuk pembibitan kelapa sawit.