

I. TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.)

Padi merupakan tanaman pangan berupa rumput berumpun. Tanaman pertanian kuno berasal dari dua benua yaitu Asia dan Afrika Barat tropis dan subtropis. Bukti sejarah memperlihatkan bahwa penanaman padi di Zhejiang (Cina) sudah dimulai pada 3.000 tahun SM. Fosil butir padi dan gabah ditemukan di Hastinapur Uttar Pradesh India sekitar 100-800 SM. Selain Cina dan India, beberapa wilayah asal padi adalah, Bangladesh Utara, Burma, Thailand, Laos, Vietnam. Beras merupakan makanan sumber karbohidrat yang utama di kebanyakan Negara Asia. Negara-negara lain seperti di benua Eropa, Australia dan Amerika mengkonsumsi beras dalam jumlah yang jauh lebih kecil daripada negara Asia. Selain itu jerami padi dapat digunakan sebagai penutup tanah pada suatu usaha tani.

Klasifikasi botani tanaman padi adalah sebagai berikut: divisi *Spermatophyta*, sub divisi *Angiospermae*, Kelas *Monotyledonae*, Keluarga *Gramineae (Poaceae)*, Genus *Oryza*, Spesies *Oryza sativa* L.

Perkembangan teknologi merupakan terobosan dalam perkembangan pola berfikir manusia. Berbagai macam kemudahan dan kelebihan yang ditawarkan dari manfaat teknologi sendiri, diantaranya adalah teknologi dalam teknologi pertanian yaitu budidaya tanaman padi dengan menggunakan metode SRI. Padi merupakan bahan makanan pokok sebagian besar rakyat Indonesia yaitu sekitar 95 % mengkonsumsi beras. Indonesia pernah mencapai swasembada beras pada tahun 1984. Tingginya kebutuhan beras disebabkan oleh sebagian besar penduduk

Indonesia beranggapan bahwa, beras merupakan makanan pokok yang belum dapat digantikan keberadaannya (Sumodiningat, 2001).

Intensifikasi padi dengan asupan pupuk kimia dalam jumlah besar dan dalam jangka waktu lama, serta kurangnya memperhatikan penggunaan bahan organik dalam sistem produksi padi sawah telah mengakibatkan terganggunya keseimbangan hara tanah. Keadaan tersebut berakibat terhadap penurunan kualitas sumber daya lahan sehingga produksi persatuan luas lahan menurun. Penurunan ini terlihat di beberapa wilayah sentra produksi padi, dimana terjadi penurunan produktivitas, bahkan secara nasional pada beberapa tahun terakhir ini produksi padi cenderung mengalami penurunan. Penambahan bahan organik merupakan suatu tindakan dalam perbaikan lingkungan tempat tumbuh tanaman, sehingga dapat meningkatkan efisiensi pupuk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan bahan organik, seperti sisa-sisa tanaman yang melapuk, kompos, pupuk kandang atau pupuk organik cair dapat meningkatkan produktivitas tanah dan efisiensi pemupukan serta mengurangi kebutuhan pupuk kimia (Adiningsih dan Rochayati, 1988).

B. *System of Rice Intensification (SRI)*

SRI adalah teknik budidaya padi yang mampu meningkatkan produktifitas padi dengan cara mengubah pengelolaan tanaman, tanah, air dan unsur hara, terbukti telah berhasil meningkatkan produktifitas padi sebesar 50%, bahkan di beberapa tempat mencapai lebih dari 100%. Metode ini pertama kali ditemukan secara tidak disengaja di Madagaskar antara tahun 1983 -84 oleh Fr. Henri de Laulanie, SJ, seorang Pastor Jesuit asal Prancis yang lebih dari 30 tahun hidup bersama petani-petani di sana. Oleh penemunya, metodologi ini selanjutnya dalam bahasa Prancis dinamakan *le Systeme de Riziculture Intensive* disingkat SRI. Dalam bahasa Inggris populer dengan nama *System of Rice Intensification* disingkat SRI.

Di Madagaskar, pada beberapa tanah tak subur yang produksi normalnya 2 ton/ha, petani yang menggunakan SRI memperoleh hasil panen lebih dari 8 ton/ha, beberapa petani memperoleh 10 – 15 ton/ha, bahkan ada yang mencapai 20 ton/ha. Metode SRI minimal menghasilkan panen dua kali lipat dibandingkan metode yang biasa dipakai petani. Hanya saja diperlukan pikiran yang terbuka untuk menerima metode baru dan kemauan untuk bereksperimen. Dalam SRI tanaman diperlakukan sebagai organisme hidup sebagaimana mestinya, bukan diperlakukan seperti mesin yang dapat dimanipulasi. Semua unsur potensi dalam tanaman padi dikembangkan dengan cara memberikan kondisi yang sesuai dengan pertumbuhannya.

1. Prinsip- prinsip budidaya padi organik metode SRI

- a. Tanaman bibit muda berusia kurang dari 12 hari setelah semai (hss) ketika bibit masih berdaun 2 helai
- b. Bibit ditanam satu pohon perlubang dengan jarak 30 x 30, 35 x 35 atau lebih jarang
- c. Pindah tanam harus sesegera mungkin (kurang dari 15 menit) dan harus hati-hati agar akar tidak putus dan ditanam dangkal
- d. Pemberian air maksimal 2 cm (macak-macak) dan periode tertentu dikeringkan sampai pecah (Irigasi berselang/terputus)
- e. Penyiangan sejak awal sekitar 10 hari dan diulang 2-3 kali dengan interval 10 hari
- f. Sedapat mungkin menggunakan pupuk organik (kompos atau pupuk hijau).

2. Keunggulan metode SRI

- a. Tanaman hemat air, Selama pertumbuhan dari mulai tanam sampai panen memberikan air max 2 cm, paling baik macak-macak sekitar 5 mm dan ada periode pengeringan sampai tanah retak (Irigasi terputus)

- b. Hemat biaya, hanya butuh benih 5 kg/ha. Tidak memerlukan biaya pencabutan bibit, tidak memerlukan biaya pindah bibit, tenaga tanam kurang.
- c. Hemat waktu, ditanam bibit muda 5 - 12 hss, dan waktu panen akan lebih awal
- d. Produksi meningkat, di beberapa tempat mencapai 11 ton/ha
- e. Ramah lingkungan, tidak menggunakan bahan kimia dan digantikan dengan mempergunakan pupuk organik (kompos, kandang dan Mikro-oragisme Lokal), begitu juga penggunaan pestisida.

3. Teknik Budidaya Padi dengan Metode SRI

a. Persiapan benih

Benih sebelum disemai diuji dalam larutan air garam. Larutan air garam yang cukup untuk menguji benih adalah larutan yang apabila dimasukkan telur, maka telur akan terapung. Benih yang baik untuk dijadikan benih adalah benih yang tenggelam dalam larutan tersebut. Kemudian benih telah diuji direndam dalam air biasa selama 24 jam kemudian ditiriskan dan diperam 2 hari, kemudian disemaikan pada media tanah dan pupuk organik (1:1) di dalam wadah segi empat ukuran 20 x 20 cm (pipiti). Selama 7 hari. Setelah umur 7-10 hari benih padi sudah siap ditanam

b. Pengolahan tanah

Pengolahan tanah Untuk Tanam padi metode SRI tidak berbeda dengan cara pengolahan tanah untuk tanam padi cara konvensional yaitu dilakukan untuk mendapatkan struktur tanah yang lebih baik bagi tanaman, terhindar dari gulma. Pengolahan dilakukan dua minggu sebelum tanam dengan menggunakan traktor tangan, sampai terbentuk struktur lumpur. Permukaan tanah diratakan untuk mempermudah mengontrol dan mengendalikan air.

c. Perlakuan pemupukan

Pemberian pupuk pada SRI diarahkan kepada perbaikan kesehatan tanah dan penambahan unsur hara yang berkurang setelah dilakukan pemanenan. Kebutuhan pupuk organik pertama setelah menggunakan sistem konvensional adalah 3 ton per hektar dan dapat diberikan sampai 2 musim tani. Setelah kelihatan kondisi tanah membaik maka pupuk organik dapat berkurang disesuaikan dengan kebutuhan.

d. Pemeliharaan

Sistem tanam metode SRI tidak membutuhkan genangan air yang terus menerus, cukup dengan kondisi tanah yang basah. Penggenangan dilakukan hanya untuk mempermudah pemeliharaan. Pada prakteknya pengelolaan air pada sistem padi organik dapat dilakukan sebagai berikut; pada umur 1-10 HST tanaman padi digenangi dengan ketinggian air rata-rata 1cm, kemudian pada umur 10 hari dilakukan penyiangan.

Setelah dilakukan penyiangan tanaman tidak digenangi. Untuk perlakuan yang masih membutuhkan penyiangan berikutnya, maka dua hari menjelang penyiangan tanaman digenangi. Pada saat tanaman berbunga, tanaman digenangi dan setelah padi matang susut tanaman tidak digenangi kembali sampai panen. Untuk mencegah hama dan penyakit pada SRI tidak digunakan bahan kimia, tetapi dilakukan pencegahan dan apabila terjadi gangguan hama/penyakit digunakan pestisida nabati dan atau digunakan pengendalian secara fisik dan mekanik.

C. Hipotesis

Umur bibit 2 minggu setelah semai dengan jumlah 2 bibit setiap lubang tanam dapat memberikan pertumbuhan dan hasil yang maksimal pada padi SRI (*System of rice Intensification*).