

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman padi memiliki peran yang sangat penting dalam mencukupi kebutuhan konsumsi manusia. Menurut Ferrero (2008), padi adalah tanaman sereal yang dikonsumsi hampir diseluruh benua, hal ini karena tanaman padi bersifat adaptif sehingga memungkinkan untuk tumbuh diberbagai jenis tanah dan kondisi iklim yang berbeda. Salah satu bagian dari tanaman padi yang menjadi sumber makanan pokok adalah beras, Negara Asia mengkonsumsi sekitar 90% beras yang dapat memenuhi kebutuhan energi 50%-80% kalori. Bagi masyarakat Indonesia, tanaman padi merupakan sumber makanan pokok yang memiliki potensi dari sisi ekonomi (Nangular, 2016). Lim *et al.* (2012) menambahkan bahwa setengah dari penduduk dunia bergantung pada padi sebagai tanaman pangan utama.

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) Sumatera Barat (2016), secara keseluruhan data produksi padi nasional pada tahun 2016 yaitu sebesar 81.382.451 ton. Produksi padi di Sumatera Barat pada tahun 2016 yaitu sebesar 2.503.452 ton, namun setiap kota/kabupaten di Sumatera Barat memiliki data statistik produksi padi yang berbeda. Kabupaten Padang Pariaman, berada diperingkat ketiga dalam memproduksi padi untuk wilayah Provinsi Sumatera Barat, data produksi padi di Kabupaten Padang Pariaman pada tahun 2016 yaitu sebesar 287.046 ton.

Kegiatan penanaman padi umumnya dilakukan secara manual, kendala yang dihadapi pada kegiatan penanaman padi manual yaitu memerlukan waktu dan jumlah tenaga kerja yang cukup banyak, pada daerah produksi padi saat ini mulai kesulitan mencari tenaga kerja khususnya untuk kegiatan penanaman bibit (Kartaspotra,1988). Pertumbuhan tenaga kerja untuk proses penanaman bibit terus berkurang sebesar 2,2% (BPS, 2016). Penurunan jumlah tenaga kerja disektor pertanian disebabkan oleh upah tenaga kerja tanam padi yang dianggap tidak sesuai dengan banyaknya energi yang dikeluarkan oleh petani (Kartaspotra, 1988).

Usaha untuk meringankan pekerjaan petani yaitu pemberian bantuan APBN 2017 berupa mesin *rice transplanter* sebanyak 3 unit pada tiga nagari oleh Pemerintah Kabupaten Padang Pariaman. Salah satunya diberikan kepada Nagari Aie Tajun dengan merek Tanikaya tipe TK RW 2W - 800N yang di produksi oleh PT. Tanikaya Multi Sarana (Dinas Pertanian Kabupaten Padang Pariaman, 2017). Namun, sampai saat ini mesin *rice transplanter* masih jarang digunakan disebabkan petani beranggapan penggunaan mesin *rice transplanter* masih kurang efisien, dikarenakan mesin *rice transplanter* menggunakan bensin sebagai bahan bakar utamanya. Bensin merupakan salah satu jenis bahan bakar yang harganya cukup mahal, hal ini menyebabkan untuk kegiatan penanaman padi memerlukan biaya yang cukup besar.

Menurut Badan Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2009), kapasitas kerja dari *rice transplanter* yaitu sebesar 25-30 HOK/ha dengan kapasitas waktu kerja 5-6 jam/ha yang tergantung pada keahlian operator dengan jumlah tenaga kerja 1-2 orang/ha. Berdasarkan spesifikasinya (Tabel 1), mesin *rice transplanter* ini sudah sangat layak digunakan dan diperkirakan dapat membantu meringankan pekerjaan petani.

Penanaman padi di Indonesia khususnya di Kabupaten Padang Pariaman umumnya masih dilakukan secara manual dengan energi manusia. Menurut Wahyuni (2016), kapasitas kerja dari proses penanaman padi secara manual yaitu sebesar 100-120 HOK/ha dengan kapasitas waktu kerja sebesar 200-240 jam/ha dan membutuhkan tenaga kerja 10-15 orang/Ha. Angka ini menunjukkan bahwa budidaya padi secara manual membutuhkan energi dan tenaga kerja yang cukup banyak dan waktu kerja yang lama dibandingkan penanaman menggunakan mesin *rice transplanter*.

Energi menjadi faktor penting dalam setiap kegiatan budidaya padi, mulai dari kegiatan pengolahan tanah, penanaman, pemeliharaan, pemanenan, hingga kegiatan pasca panen. Kegiatan penanaman memerlukan energi sekitar 15% dari total keseluruhan energi pada kegiatan budidaya padi (Muazu *et al.*, 2015). Kegiatan penanaman padi yang kurang tepat seperti kesalahan dalam penentuan sistem tanam, kesalahan dalam menentukan rumpun tiap lubang tanam dan kesalahan lainnya dapat mengakibatkan efek *input* energi lebih besar dari pada

hasil yang diharapkan sehingga juga dapat meningkatkan biaya produksi padi. *Input* energi pada saat penanaman padi secara manual berasal dari energi manusia dan benih, sedangkan pada saat penanaman padi dengan menggunakan *rice transplanter* *input* energi berasal dari manusia, energi benih, bahan bakar, dan mesin (Muazu *et al.*, 2015).

Perhitungan energi manusia yang dikeluarkan pada proses penanaman padi pada penelitian ini dilakukan menggunakan *Garmin Forerunner 35* sebagai alat untuk mengukur energi manusia yang dikeluarkan, pengukuran energi manusia dilakukan secara langsung (*real-time*) yang digunakan untuk meningkatkan keakuratan data dalam menghitung energi manusia. Alat yang dilengkapi dengan optik sensor denyut jantung diharapkan dapat menghasilkan penghitungan yang lebih akurat. Berdasarkan masalah diatas, penulis tertarik melaksanakan penelitian mengenai **“Analisis Konsumsi Energi pada Proses Penanaman Padi Manual dan Menggunakan *Rice Transplanter*.”**

1.2 Tujuan

Tujuan umum dilakukannya penelitian ini adalah untuk analisis kebutuhan energi hanya pada kegiatan tanam padi baik secara manual maupun menggunakan *rice transplanter* di Kabupaten Padang Pariaman. Tujuan khusus dari penelitian ini meliputi: 1) analisis *input* energi pada kegiatan penanaman padi, yang dikaji dari empat aspek energi yaitu energi manusia, energi benih, energi bahan bakar, dan energi mesin, 2) membandingkan nilai konsumsi energi manusia yang dilakukan secara *real-time* menggunakan *Garmin Forerunner 35* dan perhitungan yang menggunakan tabel konversi energi, 3) uji teknis dan analisis ekonomi pada proses penanaman padi secara manual dan menggunakan mesin *rice transplanter*.

1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai informasi mengenai jumlah konsumsi energi yang digunakan dalam proses penanaman padi dengan menggunakan dua cara tanam yaitu secara manual dan menggunakan *rice transplanter*, uji teknis dan analisis ekonomi pada peroses penanaman padi secara manual dan menggunakan *rice transplanter*.