

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Jagung memiliki peranan penting sebagai produk pangan urutan kedua setelah beras. Selain dikonsumsi oleh manusia, jagung juga dapat dijadikan sebagai pakan ternak, sehingga jagung dikategorikan sebagai bahan pangan yang memiliki banyak manfaat. Terutama dalam bidang produk industri diantaranya sebagai bahan baku dalam pembuatan tepung maizena yang sering digunakan untuk membuat makanan tradisional.

Aram (Angka Ramalan) III tahun 2017 menjelaskan luas lahan jagung di Indonesia tahun 2017 sebesar 5.300.000 ha, dan jumlah produksi pada tahun 2017 sebesar 27.950.000 ton. Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2016 menyebutkan luas lahan jagung di Provinsi Sumatera Barat sebesar 101.614,70 ha, dengan jumlah produksi sebesar 70,02 ton, sedangkan untuk Kota Payakumbuh luas lahan jagung pada tahun 2016 sebesar 189,50 ha dengan jumlah produksi sebesar 62,48 ton. Berdasarkan data BPS (2016) produksi jagung di Kota Payakumbuh terletak pada urutan ke-12 di Provinsi Sumatera Barat (Lampiran 1).

Kota Payakumbuh merupakan salah-satu wilayah peternakan unggas di Provinsi Sumatera Barat. Populasi ternak ayam jenis ras pada tahun 2007 tercatat lebih dari 4 juta ekor yang membutuhkan jagung sebagai pakan utama, dimana dibutuhkan sebanyak lebih kurang 93 juta ton jagung setiap tahunnya (Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Lima Puluh Kota, 2007). Diperkirakan dari tahun ke tahun jumlah peternak ayam ras mengalami kenaikan, hal itu mengakibatkan jumlah permintaan akan jagung juga bertambah (Lampiran 2). Permintaan jagung sebagai salah-satu bahan pakan ternak unggas akan terus mengalami peningkatan, akibat besarnya pertumbuhan perusahaan di bidang perunggasan, baik yang bersifat komersial maupun non komersial. Untuk bisa memenuhi permintaan akan jagung diharapkan produksi jagung juga dapat ditingkatkan.

Jumlah produksi jagung yang rendah dipengaruhi oleh faktor penanganan budi daya yang tidak tepat dan penggunaan energi *input* yang tidak tersebar secara merata. Upaya untuk mengurangi kerugian tersebut dapat dengan memanfaatkan

audit energi yang merupakan metode untuk mencapai penghematan energi, jadi dalam konsumsi energi yang berlebihan akan diminimalisir dengan melakukan penggunaan energi yang efektif. Energi *input* dalam kegiatan pertanian ini terdiri dari bahan bakar, mesin pertanian, benih, pupuk, dan pestisida yang memiliki peranan penting terhadap banyaknya jumlah energi yang digunakan dalam sistem pertanian.

Penggunaan bahan bakar untuk mesin pertanian secara berkala menyebabkan terjadinya peningkatan biaya produksi pertanian. Namun, karena mesin menggunakan bahan bakar fosil yang memiliki sifat tidak dapat diperbaharui dan jumlah yang semakin menurun, dibutuhkan energi alternatif untuk peningkatan jumlah pangan dan produktivitas, dengan menekan biaya produksi maupun energi yang dikeluarkan, dari masa penanaman sampai panen yaitu budidaya tanaman jagung. Proses penanaman sampai panen tanaman jagung merupakan proses yang membutuhkan banyak energi, kebutuhan energi yang diberikan dapat menentukan besar atau kecilnya biaya produksi yang dikeluarkan selama budi daya tanaman jagung.

Menurut Rudragouda *et al.* (2017), kebutuhan energi untuk budi daya tanaman jagung di daerah Barat Daya Iran, memiliki *input* energi yang terdiri dari energi matahari, air, benih, bahan bakar, pupuk (organik-anorganik), dan pestisida sedangkan untuk *output* energi yang terdiri dari buah jagung dengan nilai rasio sebesar 2,517. Berdasarkan data diatas energi *input* terbesar berasal dari energi pupuk dan solar, jika energi *input* yang berasal dari pupuk anorganik dan pestisida digunakan secara berlebihan menyebabkan peningkatan energi *input* dan kerusakan tanah untuk lahan jagung. Upaya untuk mengurangi penggunaan jumlah energi *input* yang berlebihan dengan mengurangi konsumsi energi pupuk anorganik, sehingga dapat menghindari terjadinya pemborosan energi dan penurunan kualitas tanah yang berpengaruh terhadap jumlah produksi jagung.

Budi daya jagung dilakukan dengan memanfaatkan energi tenaga manusia yang dikeluarkan saat melakukan tahap penanaman sampai dengan tahap panen, waktu perhitungan energi yakni dihitung sejak mulai melakukan penanaman benih sampai pemanenan. Perhitungan energi manusia yang dikeluarkan saat budi daya dapat dilihat dengan menggunakan nilai dari tabel konversi energi dan *Garmin*

*Forerunner 35* untuk meningkatkan ketepatan data dalam menghitung energi manusia, dimana pengukuran energi manusia dengan menggunakan alat ini dilakukan secara langsung (*real-time*). Alat yang dilengkapi dengan optik sensor denyut jantung diharapkan dapat menghasilkan penghitungan yang lebih tepat dan akurat. Untuk melakukan analisis perhitungan konsumsi energi budi daya jagung dari proses penanaman sampai panen, oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “**Studi Audit Energi Budi Daya Tanaman Jagung**”.

### **1.2 Tujuan**

Tujuan umum dari penelitian ini yaitu melakukan audit energi budi daya tanaman jagung, dengan tujuan khusus dari penelitian ini di antaranya: mengevaluasi jumlah konsumsi kebutuhan energi pada proses penanaman hingga panen. Berdasarkan beberapa *input* energi tenaga kerja manusia, energi benih, energi herbisida, dan energi pupuk, menghitung analisis biaya produksi saat budi daya tanaman jagung.

### **1.3 Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini di antaranya memberikan informasi mengenai jumlah konsumsi energi yang digunakan pada proses budi daya tanaman jagung, untuk dapat menentukan jumlah konsumsi energi akibat peningkatan penggunaan energi dan menentukan jumlah biaya produksi budi daya tanaman jagung.

