

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Buah-buahan merupakan bahan pangan sumber vitamin. Warna buah cepat sekali berubah oleh pengaruh fisika misalnya sinar Matahari dan pemotongan, serta pengaruh biologis (jamur) sehingga mudah menjadi busuk. Oleh karena itu pengolahan buah untuk memperpanjang masa simpannya sangat penting. Pisang banyak mengandung protein yang kadarnya lebih tinggi dari pada buah-buahan lainnya, namun buah pisang mudah busuk. Untuk mencegah pembusukan dapat dilakukan pengawetan, misalnya dalam bentuk keripik, dodol, sale, anggur, dan lain-lain.

Kadar air awal pisang sebelum pengeringan 60 % – 65 %, sehingga memberikan peluang yang besar untuk cepat membusuk akibat adanya pertumbuhan mikroorganisme. Oleh karena itu, dengan adanya pengeringan dapat mengurangi kadar air dalam pisang. Sale pisang merupakan satu bentuk pengolahan buah pisang dengan proses pengeringan. Sale pisang ini umumnya terbuat dari jenis pisang ambon, pisang raja, dan pisang mas. Menurut Santoso (1995) ciri dari sale pisang yang berkualitas baik yaitu sale berwarna kuning kecoklatan, cita rasa dan aroma yang asli, tahan disimpan selama 6 bulan, tidak ditumbuhi jamur, kadar air 15 – 20%, serta kandungan sulfat maksimum 2000 ppm.

Pengolahan sale pisang dengan cara pengeringan tradisional dilakukan dengan cara menjemur di bawah sinar Matahari secara langsung. Teknologi pembuatan sale dengan menggunakan alat pengering sangat diperlukan untuk memperbaiki mutu sale pisang. Pengeringan sale yang dilakukan dengan alat pengering lebih menguntungkan dibanding dengan sinar Matahari secara langsung dan terbuka, karena waktu yang diperlukan lebih pendek dan pada prosesnya lebih terjamin kebersihannya.

Untuk mengeringkan hasil pertanian tersebut dibutuhkan energi yang sangat besar. Energi alternatif yang sekarang sedang banyak digalakkan adalah energi alternatif yang lebih bersifat terbarukan atau berumur panjang, tidak sebagaimana energi fosil yang *irreversible* yang dalam jangka waktu tertentu akan habis. Sebagaimana energi surya atau lebih tepatnya adalah energi Matahari, yaitu menggunakan panas Matahari untuk diubah menjadi energi lain yang dapat membantu pekerjaan disekitar kita.

Energi radiasi dari Matahari merupakan salah satu bentuk energi alternatif yang dimanfaatkan untuk berbagai kepentingan guna menggantikan energi yang dihasilkan minyak Bumi. Salah satu pemanfaatan dari energi radiasi Matahari yang umum digunakan adalah sebagai alat pengering energi surya. Suatu karunia yang besar bahwa Indonesia yang terletak pada khatulistiwa, Bumi mendapatkan sinar Matahari sepanjang tahun. Sehingga bentuk energi yang tak terhabiskan ini dapat dimanfaatkan untuk berbagai kepentingan sebagai bentuk energi alternatif.

Alat pengering energi surya merupakan salah satu cara paling efektif untuk memanfaatkan energi yang dapat diperbaharui. Alat pengering energi surya

mengurangi ketergantungan terhadap listrik dan bahan bakar minyak, sehingga mengurangi pencemaran lingkungan. Alat pengering energi surya dengan kolektor keping datar tipe rak ini adalah salah satu contoh pemanfaatan energi surya yang sangat berguna, namun belum begitu dikenal oleh masyarakat Indonesia. Dengan menggunakan alat pengering surya tipe ini kita dapat mengeringkan hasil perikanan dan perkebunan tanpa menggunakan bahan bakar fosil, dimana prinsip kerjanya sinar matahari diserap atau ditampung melalui kolektor, kemudian panas yang akan dihasilkan dari kolektor dibawa oleh sistem aliran udara menuju ruang plenum atau pengumpul panas dan menuju ruang pengering yang terdiri dari beberapa rak. Dari hasil pengujian terhadap laju pengeringan, efisiensi pengeringan, persentase kadar air, kalor penguapan dan kalor radiasi, hasil studi menunjukkan terjadi pengaruh efisiensi pengeringan pada tiap rak pengering.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mencari alternatif alat pengeringan hasil pertanian yang ramah lingkungan dengan alat pengering energi surya sederhana menggunakan kolektor surya keping datar.

1.3. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat luas dengan mengaplikasikan teknologi sistem pengering sederhana yang memanfaatkan energi panas tenaga surya untuk mengeringkan komoditi hasil pertanian.