I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang dan Masalah

Kabupaten Lampung Barat merupakan salah satu kabupaten penghasil sayuran terbesar di Provinsi Lampung. Terdapat 4 kecamatan yang merupakan penghasil sayuran terbesar di Kabupaten Lampung Barat, yaitu Kecamatan Way Tenong, Sekincau, Balik Bukit, dan Sukau. Keempat kecamatan ini telah menyuplai beberapa jenis sayuran antara lain kentang, cabai merah, kubis, labu siam, tomat, wortel, buncis, dan sawi dengan luas panen dan jumlah produksi makin meningkat dari tahun ke tahun sehingga Kabupaten Lampung Barat mampu menjadi pendistribusi sayuran ke daerah–daerah lain seperti Bandar Lampung, Sumatera Selatan, Jambi, Bengkulu, Padang dan Jabodetabek (Fahlepi, 2013).

Meningkatnya produksi sayuran dan umbi-umbian diiringi dengan banyaknya limbah sayuran dan umbi-umbian yang dihasilkan, limbah ini diperoleh dari sayuran dan umbi-umbian yang tidak layak dikonsumsi yang kemudian dibuang begitu saja. Pembuangan limbah sayuran dan umbi-umbian secara terus-menerus akan mengakibatkan penumpukan sumber penyakit dan polusi udara. Limbah sayuran dan umbi-umbian memiliki kadar air yang tinggi sehingga mudah membusuk dan akan menimbulkan bau dan pertumbuhan mikroorganisme sumber penyakit.

Limbah sayuran dan umbi-umbian juga memiliki kelemahan lain diantaranya *voluminous (bulky)* dan ketersediaannya berfluktuasi sehingga perlu teknologi pengolahan limbah sayuran dan umbi-umbian agar menjadi pakan ternak yang berkualitas, tahan simpan dan mudah disajikan pada ternak. Salah satu cara pengolahan pakan yang dapat dilakukan yaitu dalam bentuk wafer pakan.

Wafer pakan adalah salah satu bentuk pakan ternak yang merupakan modifikasi bentuk *cube*, dalam proses pembuatannya mengalami proses pencampuran (homogenisasi), pemadatan dengan tekanan dan pemanasan dalam suhu tertentu, bahan baku yang digunakan terdiri dari sumber serat yaitu hijauan dan konsentrat dengan komposisi yang disusun berdasarkan kebutuhan nutrisi ternak dan dalam proses pembuatannya mengalami pemadatan dengan tekanan 12 kg/cm^2 dan pemanasan pada suhu 120°C selama 10 menit (Noviagama, 2002 dalam Ningrum, 2012).

Wafer pakan yang berasal dari limbah sayuran dan umbi-umbian merupakan pakan alternatif untuk mengganti hijauan pakan pada saat musim kemarau.

Bentuk pakan tersebut dibuat dengan memanfaatkan limbah sayuran dan umbi-umbian, sehingga harganya murah. Wafer pakan dibuat dengan menggunakan mesin pengepres dengan bantuan panas dan tekanan. Komposisi zat makanan dibuat menyerupai komposisi hijauan pakan sehingga diharapkan dapat disukai ternak (*palatable*) dan dapat diberikan dengan maksimal serta dapat mengatasi kelangkaan hijauan pada musim kemarau.

Keunggulan wafer adalah memiliki bentuk yang padat, cukup ringkas, dan dapat memudahkan dalam penanganan, pengawetan, penyimpanan, transportasi, dan penanganan hijauan lainnya. Pengolahan ini memberikan nilai tambah karena memanfaatkan limbah pertanian dan menggunakan teknologi sederhana dengan energi yang relatif rendah dan menghemat biaya produksi. Setelah limbah sayuran dan umbi-umbian diolah menjadi wafer pakan, salah satu masalah yang timbul adalah berapa lama masa simpan dapat dilakukan tanpa menurunkan kualitas wafer. Meskipun telah berubah dalam bentuk wafer yang kering masih terdapat kemungkinan terjadinya penurunan kualitas dan terjadi kerusakan. Oleh karena itu, perlu pengujian lebih lanjut untuk membandingkan kualitas fisik, kadar air dan sebaran jamur pada masa simpan berbeda.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kualitas fisik, kadar air, dan sebaran jamur wafer limbah sayuran dan umbi-umbian pada masa simpan 0 minggu (tanpa disimpan), 2 minggu, 4 minggu, dan 6 minggu.

C. Kegunaan Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada peternak mengenai proses penyimpanan wafer pakan dengan masa simpan tertentu terhadap kualitas fisik, kadar air dan sebaran jamur sehingga dapat dihasilkan wafer pakan dengan kualitas yang baik.

D. Kerangka Pemikiran

Sampah merupakan limbah yang mempunyai banyak dampak pada manusia dan lingkungan antara lain kesehatan, lingkungan, dan sosial ekonomi. Salah satu sampah atau limbah yang banyak terdapat di sekitar kita adalah limbah pasar. Limbah pasar merupakan bahan-bahan hasil sampingan dari kegiatan manusia yang berada di pasar dan banyak mengandung bahan organik.

Selama ini pengolahan sampah organik hanya menitik beratkan pada pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos, padahal sampah dapat dikelola menjadi bahan bakar/sumber energi dan pakan ternak yang baik. Hal ini akan lebih bernilai ekonomis dan lebih menguntungkan. Bila sampah organik langsung dikomposkan maka produk yang diperoleh hanya pupuk organik. Namun, bila diolah menjadi pakan, sampah tersebut dapat menghasilkan daging, susu, dan pupuk organik dari kotoran ternak.

Pakan asal limbah sayuran dan umbi-umbian, dapat dibuat dalam bentuk wafer pakan. Wafer pakan adalah salah satu bentuk pakan ternak yang merupakan modifikasi bentuk *cube*, yang mengalami proses pencampuran (homogenisasi), pemadatan dengan tekanan dan pemanasan dalam suhu tertentu. Bahan baku yang digunakan terdiri dari sumber serat yaitu hijauan dan konsentrat dengan komposisi yang disusun berdasarkan kebutuhan nutrisi ternak dan dalam proses dipadatkan dengan tekanan 12 kg/cm^2 dan pemanasan pada suhu 120°C selama 10 menit (Noviagama, 2002 dalam Ningrum, 2012).

Keuntungan wafer pakan menurut Ningrum (2012) adalah kualitas nutrisi lengkap, bahan baku bukan hanya dari hijauan makanan ternak seperti rumput dan

legum, tetapi juga dapat memanfaatkan limbah pertanian, perkebunan, atau limbah pabrik pangan, tidak mudah rusak oleh faktor biologis karena mempunyai kadar air kurang dari 14%, ketersediaannya berkesinambungan karena sifatnya yang awet dapat bertahan cukup lama sehingga dapat mengantisipasi ketersediaan pakan pada musim kemarau serta dapat dibuat pada saat musim hujan ketika hasil hijauan makanan ternak dan produk pertanian melimpah.

Kualitas wafer pakan tergantung dari bentuk fisik, tekstur, warna, aroma, dan kerapatan. Bentuk fisik wafer yang terbentuk padat dan kompak sangat menguntungkan, karena mempermudah dalam penyimpanan dan penanganan, tekstur menentukan mudah tidaknya menjadi lunak dan mempertahankan bentuk fisik serta kerenyahan, semakin tinggi kerapatannya wafer pakan akan semakin baik, karena penambahan airnya semakin rendah. Hasil reaksi karbohidrat, khususnya gula pereduksi dengan gugus amino primer menyebabkan wafer berwarna coklat. Hasil reaksi *maillard* mengeluarkan bau dan aroma khas karamel (Setiawan, 2014)

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi penurunan mutu produk pangan. Herawati (2008) menyatakan terdapat enam faktor utama yang mengakibatkan terjadinya penurunan mutu atau kerusakan pada produk pangan, yaitu massa oksigen, uap air, cahaya, mikroorganisme, kompresi atau bantingan, dan bahan kimia toksik atau *off flavor*. Faktor-faktor tersebut dapat mengakibatkan terjadinya penurunan mutu lebih lanjut, seperti oksidasi lipida, kerusakan vitamin, kerusakan protein, perubahan bau, reaksi pencoklatan, perubahan unsur organoleptik, dan kemungkinan terbentuknya racun.

Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya perubahan pada produk pangan menjadi dasar dalam menentukan titik kritis umur simpan. Titik kritis ditentukan berdasarkan faktor utama yang sangat sensitif serta dapat menimbulkan terjadinya perubahan mutu produk selama distribusi, penyimpanan hingga siap dikonsumsi.

Lama penyimpanan nyata meningkatkan kadar air wafer. Hal ini menunjang pertumbuhan jamur dan akan lebih mempercepat kerusakan bahan makanan ternak. Nilai rata-rata kadar air tertinggi terdapat pada penyimpanan minggu keenam, karena wafer menyerap air dari lingkungan. Nilai rata-rata selama enam minggu tidak stabil, hal tersebut disebabkan oleh nilai kelembaban dan suhu yang sering berubah-ubah yaitu antara 78,00%-79,91% dan suhu 27,40°C—28,16°C. Kualitas wafer limbah sayuran masih dapat dipertahankan hingga penyimpanan minggu keempat (Retnani dkk., 2009). Uraian di atas terlihat bahwa terdapat pengaruh lama penyimpanan terhadap kadar air, kualitas fisik, dan sebaran jamur wafer limbah sayuran dan umbi-umbian.

E. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yakni:

- a. terdapat pengaruh lama penyimpanan terhadap kualitas fisik, kadar air, dan sebaran jamur wafer limbah sayuran dan umbi-umbian;
- b. kadar air terendah, tekstur padat, warna kecoklatan, aroma khas wafer dan tidak ada pertumbuhan jamur wafer limbah sayuran dan umbi-umbian masih dapat dipertahankan hingga minggu keempat.