

**PENGARUH PEMBERIAN *Carboxymethyl Cellulose* DAN GLISEROL
PADA PEMBUATAN *EDIBLE FILM* DENGAN BAHAN DASAR WHEY
TERHADAP KADAR PROTEIN, KADAR LEMAK DAN NILAI
ORGANOLEPTIK**

SKRIPSI

Oleh :

AMELIA RAHMIYATI
03 163 035



FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS

2007

**PENGARUH PEMBERIAN *Carboxymethyl Cellulose* DAN GLISEROL
PADA PEMBUATAN *EDIBLE FILM* DENGAN BAHAN DASAR WHEY
TERHADAP KADAR PROTEIN, KADAR LEMAK DAN NILAI
ORGANOLEPTIK**

Amelia Rahmiyati dibawah bimbingan
Dr. Ir. Salam N. Aritonang, MS dan Sri Melia, S. TP., MP
Program Studi Teknologi Hasil Ternak
Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang 2007

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *carboxymethyl cellulose* dan gliserol pada pembuatan *edible film* dengan bahan dasar whey terhadap kadar protein, kadar lemak, dan nilai organoleptik. Materi penelitian ini menggunakan whey sebanyak 5400 ml, *carboxymethyl cellulose*, dan gliserol. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan pola faktorial 3x3 dengan 3 ulangan di mana ulangan berlaku sebagai kelompok. Sebagai faktor pertama (A) adalah pemberian *carboxymethyl cellulose* ke dalam whey yang terdiri dari $A_1 = 0.5\%$, $A_2 = 1.0\%$, dan $A_3 = 1.5\%$, sedangkan faktor kedua (B) adalah pemberian gliserol ke dalam whey yang terdiri dari $B_1 = 2.5\%$, $B_2 = 3.0\%$ dan $B_3 = 3.5\%$. Peubah yang diamati adalah kadar protein, kadar lemak dan nilai organoleptik *edible film* yang dihasilkan. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara pemberian *carboxymethyl cellulose* dan gliserol terhadap kadar protein dan kadar lemak. Namun terdapat interaksi yang sangat nyata antara pemberian *carboxymethyl cellulose* dan gliserol terhadap warna dan tekstur *edible film*. Pemberian *carboxymethyl cellulose* 1.0% (A_2) dan gliserol 3.0% (B_2) merupakan pemberian yang terbaik dalam pembuatan *edible film*.

Kata kunci : *edible film*, pengemasan, *carboxymethyl cellulose*, gliserol, analisis

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Susu merupakan bahan makanan yang sangat penting untuk kebutuhan manusia, karena mengandung zat yang dibutuhkan oleh tubuh seperti protein, karbohidrat, lemak, vitamin dan mineral. Susu dapat diolah menjadi sebuah produk yang lebih variatif, mempunyai daya simpan lebih lama, dan mempunyai daya jual tinggi jika dibandingkan dalam bentuk segar.

Whey merupakan hasil ikutan dari hasil olahan susu, seperti yoghurt, mentega, dan keju yang jarang dimanfaatkan. Whey masih mengandung zat gizi tetapi dalam jumlah yang kecil. Whey menurut Soeparno (1996) masih mengandung nutrisi seperti air 93.2%, protein 0.8%, lemak 0.6%, laktosa 4.7% dan abu 0.5%, sehingga whey dapat dimanfaatkan dan tidak terbuang dengan sia-sia, serta dapat meningkatkan nilai ekonomisnya. Salah satu cara untuk memanfaatkan whey adalah dengan menjadikannya sebagai bahan dasar untuk kemasan yang dapat dimakan yang dikenal dengan *edible film*.

Pengemasan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam pembuatan produk hasil ternak yang aman, sehat, utuh, dan halal (ASUH). Pengemasan merupakan suatu cara yang digunakan untuk melindungi bahan pangan maupun non pangan dari pengaruh faktor internal, yang secara alami sudah ada didalam produk dan tidak dapat dicegah hanya dengan pengemasan saja, serta faktor eksternal yang disebabkan oleh gesekan atau benturan. Untuk itu diperlukan pengetahuan dalam pengemasan dan penyimpanan pasca produksi dengan aplikasi pengemasan dari bahan yang dapat dimakan (*edible film*) yang dibuat dari bahan dasar whey. Berdasarkan letak atau kedudukan suatu bahan kemasan, *edible film*

merupakan kemasan primer, sebab kemasan ini langsung mewadahi atau membungkus bahan pangan. Tetapi kemasan *edible film* tersebut masih membutuhkan kemasan lain setelah kemasan primer, yaitu kemasan sekunder, dan tertier, seperti yang tampak pada kemasan produk sosis dan permen susu.

Edible film merupakan lapisan tipis yang dibentuk pada permukaan atau antara komponen makanan yang dapat mencegah hilangnya mutu produk, dengan cara bertindak sebagai *barrier* untuk mengendalikan transfer uap air dan pengambilan oksigen. Produk yang akan dilapisi dengan *edible film* ini dapat menjaga mutu dan kualitas produk dalam jangka waktu tertentu, karena kemasan *edible film* adalah kemasan yang dapat dimakan sehingga menjadikan kemasan ini merupakan salah satu kemasan yang ramah lingkungan.

Pada pembuatan *edible film* dibutuhkan suatu bahan tambahan yang dapat menghindari keretakan selama proses penanganan dan penyimpanan. Bahan tambahan ini adalah *plasticizer*. Penambahan *plasticizer* berguna untuk mengatasi sifat rapuh, mudah patah, dan kurang elastis film. *Plasticizer* yang biasa digunakan dalam mengatasi masalah-masalah tersebut di atas adalah gliserol. Gliserol yang umum digunakan adalah 3.0%. Di samping *plasticizer* dalam pembuatan *edible film* juga ditambahkan dengan *stabilizer* (Syarif, Koswara, Haryadi, Andjaya, dan Arpah, 2002). *Stabilizer* adalah bahan tambahan makanan yang dibatasi penggunaannya dan biasanya dalam jumlah yang sedikit. *Stabilizer* umumnya digunakan untuk menstabilkan, memekatkan, dan mengentalkan makanan yang dicampur dengan air untuk membentuk kekentalan tertentu. *Stabilizer* yang biasa digunakan seperti *carboxymethyl cellulose* (CMC), gelatin, dan karagenan, *carboxymethyl cellulose* sudah umum digunakan. *Carboxymethyl*

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Terdapat interaksi antara *carboxymethyl cellulose* dan gliserol terhadap warna dan tekstur *edible film*, tetapi tidak ada interaksi keduanya terhadap kadar protein *edible film* dan kadar lemak *edible film*, di mana pada peningkatan pemberian *carboxymethyl cellulose* akan menurunkan kadar protein *edible film* dan meningkatkan kadar lemak *edible film*. Begitu juga pada peningkatan pemberian gliserol akan menurunkan kadar protein *edible film* dan meningkatkan kadar lemak *edible film*.

B. Saran

Untuk mendapatkan *edible film* yang elastis dan tidak terlalu tebal sebaiknya pemberian *carboxymethyl cellulose* 1.0% dan gliserol 3.0%.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, M. 1984. Kimia dan Teknologi Pengolahan Air Susu. Andi Offset, Yogyakarta.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G. H. Fleet, and M. Wootton. 1987. Ilmu Pangan. Penerjemah Hari Purnomo dan Adiono. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Departemen Kesehatan R.I. 1979. Farmakope Indonesia. Edisi ketiga. Korpri Sub Unit Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta.
- Girindra, A. 1990. Biokimia I. PT Gramedia, Jakarta.
- Hadiwiyoto, S. 1983. Hasil-Hasil Olahan Susu, Ikan, Daging dan Telur. Edisi II. Liberty, Yogyakarta.
- Halal. 2001. Edible coating : bahan tambahan edible coating. Dalam: <http://www.indohalal.com>. Dikunjungi: 20 Maret 2003 20:14:25.
- Kusbiantoro, B. 2000. Kajian perubahan mutu buah durian berlapis edibel selama penyimpanan. 001/ Pasca Panen. Dalam: <http://www.mns.com>. Dikunjungi 26 september 2006 13:40:10.
- Krochta, J. M., E. A. Baldwin and M. O. Nisperos-Carriedo. 1994. Edible Coatings and Films to Improve Food Quality. Technomic, Publ. Co. FC, Lancaster-Basel.
- Mawarwati, S., S. B. Widjanarko, dan T. Susanto. 2001. Mempelajari karakteristik *edible film* berantioksidan dari germ gandum (*Triticum aestivum L.*) dan pengaruhnya dalam pengendalian pencoklatan pada irisan apel (*Malus sylvestris*). J. Biosain. pp 61-71.
- Nurwantoro, dan A. S. Djarijah. 1997. Mikro-Biologi Pangan Hewani-Nabati. Kanisius, Yogyakarta.
- Rahman, A., S. Fardiaz, W. P. Rahaju, Suliantri, dan C. C. Nurwitri. 1992. Teknologi Fermentasi Susu. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi IPB, Bogor.
- Rahayu, W. P. 2001. Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Jakarta.
- Sardjoko. 1991. Bioteknologi Latar Belakang dan Beberapa Penerapannya. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.