PENGARUH SUHU DAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP KESTABILAN MINYAK IKAN DAN MIKROKAPSUL MINYAK IKAN

SKRIPSI

Oleh :
Rizki Ovianti
06.162.005



Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang, 2010

PENGARUH SUHU DAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP KESTABILAN MINYAK IKAN DAN MIKROKAPSUL MINYAK IKAN

Rizki Ovianti, dibawah bimbingan Dr. Montesqrit, S.Pt, MSi dan Dr. Ir. Neni Gusmanizar, MS Jurusan Nutrisi & Makanan Ternak Fakultas PeternakanUniversitas Andalas Padang 2010

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu dan lama penyimpanan terhadap kestabilan minyak ikan dan mikrokapsul minyak ikan. Dalam penelitian ini digunakan minyak ikan (MI) lemuru dan mikrokapsul minyak ikan (MMI) sebagai bahan penelitian. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Rancangan Acak Lengkap pola faktorial 2 x 3 dan 3 ulangan. Faktor A (suhu penyimpanan, A1 = 4°C (lemari es) dan A2 = 27°C), dan faktor B (lama penyimpanan, B1 = 15 Hari, B2 = 30 Hari, dan B3 = 45 Hari). Peubah yang diukur adalah pengamatan terhadap warna dan bau, bilangan peroksida, bilangan TBA, bilangan total oksidasi dari kedua sampel perlakuan (MI) dan (MMI) serta kadar lemak terkapsul mikrokapsul minyak ikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu dan lama penyimpanan yang terbaik untuk kestabilan oksidatif minyak ikan dan mikrokapsul minyak ikan adalah suhu lemari es 4°C dan lama penyimpanan 45 hari.

Kata kunci: Suhu, Lama Penyimpanan, Minyak Ikan, Mikrokapsul Minyak Ikan,

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Minyak ikan banyak tersedia di Indonesia karena Indonesia merupakan negara kepulauan yang mempunyai lautan luas. Salah satu minyak ikan yang banyak tersedia adalah minyak ikan lemuru. Minyak ikan lemuru yang tersedia tersebut merupakan hasil samping dari proses pengalengan maupun penepungan ikan lemuru. Minyak ikan lemuru banyak terdapat di perairan laut dalam yaitu perairan Selat Bali. Minyak ikan lemuru mengandung asam lemak ω-3 yang sangat tinggi kandungan EPA dan DHA. Proses penepungan dan pengalengan ikan lemuru menghasilkan rendeman berupa minyak ikan masing-masing sebesar 5 % (b/b) dan 10 % (b/b). Potensi tersebut belum banyak termanfaatkan dalam ransum ternak. Minyak ikan dapat digunakan untuk meningkatkan asam lemak ω-3 kuning telur pada ayam petelur. Penambahan minyak ikan dalam ransum ayam petelur dapat meningkatkan kandungan asam lemak ω-3 terutama EPA (Eicosapentanoic Acid) dan DHA (Dacosahexanoic Acid) pada kuning telur (Sudibya, 1998).

Permasalahan dalam penggunaan minyak ikan dalam ransum ternak diantaranya penyimpanan dan penanganan sebelum digunakan sebagai bahan pakan. Minyak ikan banyak mengandung asam lemak tidak jenuh yang menyebabkan mudah teroksidasi sehingga menyulitkan dalam hal penyimpanan, agar minyak ikan dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama dan tidak mudah teroksidasi, minyak ikan dirangkap dengan bahan penyalut yang disebut dengan mikrokapsul. Proses pembuatan mikrokapsul dikenal dengan mikroenkapsulasi,

tujuan mikroenkapsulasi adalah melindungi asam lemak ω-3 yang terdapat dalam minyak ikan dari oksidasi dan pengolahan, mengubah minyak ikan menjadi bentuk tepung, menutupi aroma amis dari minyak ikan dan meningkatkan daya simpan (Andersen, 1995; Keogh et al., 2001; Subramanian dan Stagnitti, 2004). Minyak ikan yang diperoleh dengan cara mikroenkapsulasi dapat menekan atau memperlambat terjadinya oksidasi (Kolanowski et al., 2004).

Kestabilan mikrokapsul ditandai dengan kemampuan bahan penyalut untuk melindungi bahan inti dari pengaruh lingkungan yang tidak diinginkan seperti cahaya, udara (oksigen), suhu dan lain-lain, maka untuk menguji tingkat kestabilan mikrokapsul dan minyak ikan dapat dilakukan dengan pengujian stabilitas oksidatif guna melihat laju oksidasi dan lama daya simpan dari mikrokapsul dan minyak ikan. Selain itu juga untuk melihat prubahan warna dan bau dari minyak ikan dan mikrokapsul minyak ikan dilakukan juga pengamatan terhadap warna dan bau. Minyak ikan yang disalut oleh bahan penyalut melalui proses mikroenkapsulasi lebih efektif dibandingkan dengan minyak ikan tanpa diberi bahan penyalut, dan terjadi penurunan bilangan peroksida pada minyak ikan vang diproteksi (mikrokapsul) dengan minyak ikan tanpa proteksi (control) (Montesgrit, 2007). Kestabilan oksidatif minyak ikan dan mikrokapsul dipengaruhi oleh suhu dan lama penyimpanan, semakin tinggi suhu dalam penyimpanan maka semakin pendek bahan tersebut dapat disimpan untuk jangka waktu yang lama. Suhu penyimpanan dan lama penyimpanan saling berkaitan satu sama lain, jika bahan pakan disimpan pada suhu tinggi maka waktu penyimpanan tidak akan bertahan lama, karena bahan pakan mengalami kerusakan yang dapat menurunkan kualitas bahan pakan tersebut. Kerusakan oksidatif bahan pakan dapat berupa ketengikan akibat oksidasi. Kondisi suhu dan lama penyimpanan yang efektif untuk penyimpanan minyak ikan dan mikrokapsul minyak ikan belum ada dilaporkan, berdasarkan hal tersebut maka dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh suhu yang efektif dan lama penyimpanan yang baik terhadap kestabilan mikrokapsul minyak ikan.

B. Perumusan Masalah

Mengetahui berapa suhu optimum dan lama penyimpanan yang efektif pada mikrokapsul dibandingkan dengan minyak ikan?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu dan lama penyimpanan terhadap kestabilan minyak ikan dan mikrokapsul minyak ikan. Manfaat dari penelitian adalah untuk mengetahui stabilitas oksidatif dari minyak ikan dan mikrokapsul minyak ikan sehingga dapat disimpan lama dan dapat menjadi pakan tambahan dalam ransum ternak.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian adalah penyimpanan minyak ikan dan mikrokapsul minyak ikan pada suhu rendah lebih stabil dibandingkan dengan penyimpanan pada suhu ruang.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa suhu dan lama penyimpanan yang terbaik untuk kestabilan oksidatif minyak ikan dan mikrokapsul minyak ikan adalah suhu lemari es 4°C dan lama penyimpanan 45 hari. Dimana terlihat pada bilangan peroksida dan bilangan total oksidasinya yang rendah dibandingkan pada penyimpanan di suhu ruang (27°C) dan lama penyimpanan 15 dan 30 hari.

B. Saran

Dari hasil penelitian, maka sebaiknya minyak ikan dan mikrokapsul minyak ikan disimpan pada suhu 4°C atau suhu yang rendah agar kestabilan oksidatifnya bisa bertahan lebih lama. Dan juga penulis menyarankan agar dilanjutkan penelitian ini pada suhu yang sama dan lama penyimpanannya diperpanjang untuk mengetahui waktu penyimpanan yang terbaik serta perlu juga dilakukan sterilisasi bahan penyalut agar produk mikrokapsul tidak mudah tercemar oleh mikroba.

DAFTAR PUSTAKA

- Admin. 2008. Kandungan gizi minyak ikan. http://www.sulastowo.com/2008/04/27/kandungan-gizi-minyak-ikan. Diakses tanggal 9 Maret 2010.
- Andersen, S. 1995. Microencapsulated Omega-3 Fatty Acids from Marine Sources. Lipid Technology 7:81-85.
- Antekpert. 2008. Kerusakan lemak. http://redant04.blogspot.com/2008/09/kerusakan-lemak.html. Diakses tanggal 5 Januari 2010.
- AOAC. 1984. Official Standard of Analysis Association of Official Analytical Chemist, 14 Th Ed. AOAC Inc, Airlington, Virginia.
- [AOCS] American Oil Chemists Society Official. 1990. Official Methods and Recommended Practises, Ed ke-4. Broadmoor Drive Champaign, Illinois.
- Bakan, J.A. 1994. Mikroenkapsulasi. In: Lachman L, Lieberman HA, Kanig JL, editor. Teori dan Praktek Farmasi Industri II, Ed Ke-3. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Bimbo. 1987. Processing of fish oil. In: Stansby ME, editor. Fish Oil in Nutrition. Van Nostrand Remhold, New York.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards., G. H. Fleet dan M. Wotton. 1987. Ilmu Pangan. Terjemahan Hari Purnomo dan Adiano. Press University Indonesia, Jakarta.
- Budijanto, S., N. Andarwulan dan D. Herawati. 2001. Teori dan Praktek Kimia dan Teknologi Lipida. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Deasy, P. 1987. Microencapsulation and Related Drugs Process. Marcel Dekker, London.
- Dewi, EN. 1996. Isolasi asam lemak omega-3 dari minyak hasil limbah penepungan dan pengalengan ikan lemuru (Sardinella Longiceps). Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Dwiponggo, A. 1982. Beberapa aspek biologi ikan lemuru. Prosiding Seminar Perikanan Lemuru, Banyuwangi 18 – 21 Januari 1982. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Departemen Pertanian, Jakarta.