Buletin Teknologi Hasil Perikanan Vol. V No. 1. Th 1998

MEMPELAJARI PERUBAHAN KESTABILAN ASAM LEMAK OMEGA-3 DALAM MAYONNAISE SARI MINYAK IKAN HASIL SAMPING PENGALENGAN LEMURU SELAMA PENYIMPANAN

Oleh :

Bambang Riyanto[1]

1. Pendahuluan

1.1.Latar belakang

Mayonnaise menurut definisi US-FDA, dibuat dengan menggunakan minyak nabati, asam cuka atau sari jeruk segar dan garam untuk memberikan nilai rasa yang khas. Kadar minyak nabati yang terkandung biasanya tidak lebih dari 65 % berat mayonanaise secara keseluruhan dan membentuk suatu emulsi yang halus di dalam asam cuka atau sari jeruk segar yang terformulasikan secara proporsional (Le Hsieh dan Regenstein, 1992).

Pembuatan mayonaise dengan menggunakan minyak ikan dari hasil samping pengalengan lemuru ini, dimaksudkan untuk membuat suatu diversifikasi produk perikanan yang bernilai tambah yang besar yang berasal dari hasil samping pengalengan lemuru. Selain itu juga, untuk mewujudkan adanya suatu peluang pasar berupa kecenderungan baru dari konsumen akan adanya suatu produk pangan yang memiliki kekhususan nilai gizi yang tinggi dan beragam .

1.2. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Memanfaatkan minyak ikan hasil samping pengalengan lemuru untuk pembuatan mayonnaise.
2. Mempelajari tingkat kestabilan asam lemak omega-3 dari minyak ikan hasil samping pengalengan lemuru tersebut di dalam proses pembuatan mayonnaise.
3. Mempelajari perubahan tingkat kestabilan asam lemak omega-3 dari mayonnaise yang dibuat dengan menggunakan komposisi bahan baku minyak ikan hasil samping pengalengan lemuru selama penyimpanan 0-30 hari. Selain itu juga dievaluasi parameter-parmeter lain yang berhubungan dengan tingkat perubahan kestabilan asam lemak omega-3 tersebut.

[1] *Staf Pengajar Jurusan Pengolahan Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB, Bogor.*

2. Metodologi

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan adalah minyak ikan dari hasil samping pengalengan lemuru yang diambil pada bulan Mei dari daerah Muncar, asam cuka 5 %, sari jeruk segar, kuning telur ayam buras, gula, garam, mustard, dan lada. Adapun bahan-bahan lain yang digunakan adalah pereaksi kimia analisis kromatografi, ekstraksi lemak dan bahan untuk analisis mikrobiologi, seperti PCA.

Peralatan yang digunakan adalah kromatografi gas dengan detector ionisasi nyala (GC-FID), evaporator, homogenizer, labu lemak, dan labu pisah.

Metode Penelitian

Tahap-tahap penelitian yang dilakukan adalah:

1. Menentukan sifat fisiko-kimia dari bahan baku penyusun mayonnaise, terutama minyak ikan hasil samping pengalengan lemuru dan kuning telur.
2. Penelitian pendahuluan untuk menentukan bentukan tingkat kestabilan emulsi mayonnaise dan kelayakkan (nilai kesukaan) dan produknya.
3. Penentuan formulasi komposisi bahan baku mayonnaise yang menggunakan minyak ikan hasil samping pengalengan lemuru secara proposional dan disukai panelis. Penentuan proposionalitas formulasi komposisi bahan baku mayonnaise ini dan nilai kesukaan panelis terhadp produknya digunakan metode *formula mixture design* (Irianto, 1993).
4. Pengamatan kestabilan asam lemak omega-3 dalam proses pembuatan mayxonnaise dengan menggunakan formulasi komposisi bahan baku yang paling baik tingkat proposionalitas-nya dan disukai panelis.
5. Pengamatan tingkat kestabilan asam lemak omega-3 meyonnaise tersebut selama masa simpan 0, 15 dan 30 hari.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Sifat fisiko kimia bahan baku

Karakteristik atau sifat fisiko-kimia minyak ikan hasil samping pengalengan lemuru yang digunakan dalam pembuatan mayxonnaise adalah: nilai asam lemak bebas (free fatty acid) sebesar 2,31 % oleat, bilangan peroksida sebesar 61,61

ISSN - 0854 - 9230

meq/kg, nilai TBA sebesar 0,27 mg MA/kg, dan kandungan asam lemak omega-3 sebesar 23,86 rasio relatif asam miristat (C14:0) serta memiliki keragaan asam lemak (*Fatty Acid Profile*) yang lengkap. Adapun karakteristik kuning telur ayam buras adalah kadar air sebesar 49,53 % dan tidak terdapatnya kandungan asam lemak omega-3.

3.2 Tingkat kestabilan emulsi mayonnaise dan kelayakan produk (nilai kesukaan panelis).

Pengamatan tingkat kestabilan emulsi mayonnaise dengan menggunakan bahan baku minyak ikan hsil samping pengalengan lemuru, dilakukan dengan cara pengujian organoleptik terhadap sifat olesan dan pengukuran bentuk diameter globula lemak (*photomicrograph*). Hasil dari pengamatan tersebut diperoleh nilai sifat olesan mayonnaise dengan nilai suka (7), dan ukuran diameter globula lemak sebesar 4,47 µm. Nilai tersebut sesuai dengan ukuran diameter globula lemak emulsi mayonnaise yang baik, yaitu tidak lebih dari 6-8 µm (Ketaren, 1986).

3.3. Penentuan formulasi komposisi bahan baku yang proposional dengan menggunakan metode *formula mixture design*

Hasil dari pengamatan tersebut menunjukkan, bahwa formula komposisi yang baik dari mayonnaise dengan bahan baku minyak ikan hasil samping pengalengan lemuru adalah 68,2 % minyak ikan hasil samping pengalengan lemuru, 19,1% kuning telur, 13,6 % asam cuka 5 % dan sari jeruk segar (1:2), 3,6 % gula, 1,8 % garam, 1,8 % mustrard, dan 1,8 % lada.

Kemudian dari pengamatan terhadap keragaan asam lemak dan besarnya kandungan asam lemak omega-3 (asam linolenat (C 18:3n-3), *eicosapentaenoic acid* (C20:5n-3), dan *docosahexaenoic acid* (C22:6n-3) pada mayonnaise yang dibuat dengan bahan baku minyak ikan hasil samping pengalengan lemuru, memperlihatkan bahwa keragaan asam lemak omega-3 dan besarnya kandungan asam lemak omega-3 masih memiliki keragaan asam lemak omega-3 dan kandungan asam lemak omega-3 bahan baku yang sama, yaitu sebesar rata-rata 2,02 rasio relatif luas area dengan asam miristat C14:0 (30,9 %).

3.4. Pengamatan kestabilan asam lemak omega-3 selama masa simpan 0-30 hari

Pengamatan pada penelitian selama masa penyimpanan 0-30 hari, memperlihatkan bahwa tingkat kestabilan asam lemak omega-3 (asam linolenat (C18:3n-3), *eicosapentaenoic acid* (C20:5n-3), dan *docosahexaenoic acid* (C22:6n-3)) memiliki kecenderungan perubahan yang nyata. Hal ini ditunjukkan dengan besarnya kandungan asam lemak omega-3 yang cenderung menurun, yaitu dari rata-rata 2,02 rasio relatif dengan asam miristat (C14:0) pada lama penyimpanan 0 hari, kemudian menjadi 1,07 pada lama penyimpanan 15 hari, dan 0,77 pada lama penyimpanan 30 hari. Adapun dilihat dari keragaan asam lemak menunjukkan tingkat keragaan yang makin menurun. yaitu dengan tidak teridentifikasinya lagi asam linolenat (C18:3n-3), dan *docosahexaenoic acid* (C22:6n-3)) pada lama penyimpanan 15 hari dan semua asam lemak omega-3, yaitu asam linolenat (C18:3n-3), *eicosapentaenoic acid* (C20:5n-3), dan *docesahexaenoic acid* (C22:6n-30 pada lama penyimpanan 30 hari.

Hasil pengamatan ini ditunjukkan juga dengan adanya pengaruh yang nyata terhadap parameter-parameter lainnya yang berhubungan dengan nilai kandungan asam lemak omega-3, yaitu dengan makin besarnya ukuran diameter globula lemak (*photomicrograph*) dari 4,35 µm sampai 17,04 µm, makin menurunnya kadar air dari 9,81 % sampai 23,39 %, makin bertambahnya nilai total plate count (TPC) dari 1,8 x 10^1 unit koloni/gram sampai 5,3 x 10^3 unit koloni/gram, makin meningkatnya nilai asam lemak besar (FFA) dari 10,45 % oleat sampai 19,80 % oleat, makin menurunnya derajat keasaman (pH) dari 4,37 sampai 4,16 makin meningkatnya bilangan peroksida dari 37,87 meq/kg sampai 47,12 meq/kg, dan makin bertambahnya nilai thio barbituric acid (TBA) dari 0,55 mg MA/kg sampai 4,16 mg MA/kg. Tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap nilai organoleptik mayonnaise yang menggunakan bahan baku minyak ikan hasil samping pengalengan lemuru tersebut.

4. Kesimpulan

Minyak ikan hasil samping pengalengan lemuru dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan mayonnaise, dengan proporsi kompisisi bahan baku masing-masing sebesar 68.2 % minyak ikan hasil samping pengalengan lemuru, 19,1 % kuning telur, 13,6 % asam cuka 5 % dan sari jeruk segar (1:2), 3,6 % gula, 1,8 % garam, 1,8 % mustard, dan 1,8 % lada. Adapun kandungan asam lemak omega-3 dari mayonnaise dengan menggunakan bahan baku dari minyak ikan hasil samping pengalengan lemuru menunjukkan nilai kandungan yang tinggi dan. kemudian cenderung semakin menurun selama masa penyimpanan 0-30 hari.

ISSN - 0854 - 9230

Selanjutnya, untuk menelaah lebih lanjut akan kualitas dari mayonnaise ini, maka perlu dilakukan pengadaan minyak ikan hasil samping pengalengan lemuru yang bermutu tinggi, metode-metode penyimpanan dan penggunaan bahan pengemas yang baik.

5. Daftar Pustaka

Irianto, H.E. 1993. Aplikasi *mixture design* didalam Pembuatan Formula Saos Tomat yang Diperkaya dengan Minyak Ikan. Simposium Perikanan Indonesia I 25-27 Agustus 1993, Jakarta.

Ketaren, S. 1986. Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta. P.315.

Le Hsieh, Y.T. and Regenstein, J.M. 1992. Storage stability of fish oils, soy oil and corn oil mayonnaise as measured by various chemical indices, Journal of Aquatic Food Product Technology, Vol 1 (1): 97-106.

ISSN - 0854 - 9230