GARUH FORMULASI DAN PENAMBAHAN ANTIOKSIDAN TERHADAP PRODUK SOSIS IKAN TENGGIRI (Scomberomorus commersoni)

Oleh
J E N Y
F. 28. 1432

1993
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
B O G O R
RINKASAN

Dalam penelitian ini dipelajari pembuatan sosis ikan tenggiri, sebagai salah satu alternatif penanganan pasca panen, dengan dua macam formulasi, yaitu formulasi sosis dan formulasi otak-otak, dua jenis tepung, yaitu tepung tapioka dan tepung terigu, serta tiga tingkat kadar antioksidan yaitu 0 ppm, 5 ppm, dan 10 ppm untuk melihat pengaruhnya terhadap produk sosis yang dihasilkan.

Pengamatan terhadap produk sosis ikan tenggiri meliputi analisa proksimat, uji TVN/TMA, uji VRS, uji WHC, uji TPC, uji ketengikan (bilangan TBA dan bilangan peroksida), serta uji organoleptik.

Hasil analisa proksimat menunjukkan kadar air berbeda nyata untuk perlakuan jenis tepung. Kadar abu, protein, lemak dan karbohidrat berbeda nyata untuk perlakuan formulasi dan jenis tepung.

Hasil uji organoleptik pada awal penyimpanan (minggu ke-0) menunjukkan rasa berbeda nyata untuk perlakuan formulasi dan jenis tepung, penerimaan umum berbeda nyata untuk perlakuan formulasi dan kombinasi antara formulasi dan jenis tepung, warna dan tekstur hanya berbeda nyata.
untuk jenis tepung, sedangkan aroma berbeda nyata untuk formulasi.

Hasil uji organoleptik pada akhir penyimpanan (minggu ke-12) menunjukkan adanya penurunan kesukaan panelis terhadap produk. Perlakuan kadar antioksidan berpengaruh positif terhadap rasa, aroma, dan penerimaan umum produk, di samping perlakuan formulasi dan jenis tepung. Sedangkan warna dan tekstur tidak dipengaruhi oleh kadar antioksidan.

Nilai TVN, TMA, VRS, WHC, TPC, bilangan Peroksida, dan bilangan TBA meningkat selama penyimpanan. Hal ini menunjukkan adanya penurunan mutu produk selama penyimpanan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk sosis ikan tenggiri merupakan produk yang bisa diterima dan layak konsumsi sampai dengan penyimpanan 3 bulan. Kombinasi perlakuan yang dianjurkan adalah dengan formulasi otak-otak, dan menggunakan tepung terigu.

Penambahan antioksidan ke dalam produk terbukti dapat menghambat ketengikan produk. Makin tinggi kadar antioksidan, makin rendah ketengikan yang terjadi. Tetapi sampai dengan penyimpanan 3 bulan, produk yang tidak memakai antioksidan pun masih layak konsumsi karena nilai bilangan peroksida dan nilai TBA-nya masih di bawah batas ketengikan.
PENGARUH FORMULASI DAN PENAMBHAAN ANTIOKSIDAN TERHADAP PRODUK SOSIS IKAN TENGGIRI (Scomberomorus commersoni)

Oleh

JENY
F 26.1432

SKRIPSI
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN
pada Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi
Fakultas Teknologi Pertanian
Institut Pertanian Bogor

1993

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

PENGARUH FORMULASI DAN PENAMBAHAN ANTIOKSIDAN TERHADAP PRODUK SOSIS IKAN TENGGIRI (*Scomberomorus commersoni*)

SKRIPSI
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN pada Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor

Oleh

J EN Y
F 26.1432

Dilahirkan pada tanggal 14 Juni 1970 di Malang

Tanggal lulus : 27 Agustus 1993

Disetujui,

[Signature]
Drh. M. Nanang Manullang, MSc., PhD.
Dosen Pembimbing

Bogor Agricultural University
KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah Bapa atas segala rahmat dan kasihNya kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Skripsi ini ditulis berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan selama kurang lebih lima bulan di Laboratorium Pusat Antar Universitas dan Laboratorium Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:
2. Dr. Ir. C. Hanny Wijaya, MSc. dan Dra. Sullantari, MS. selaku dosen penguji.
3. Segenap laboran Laboratorium Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi serta Laboratorium Pangan dan Gizi Pusat Antar Universitas IPB.
5. Deanne dan tante Noni atas bantuannya.
6. Sepupuku Bka dan Aries yang bantuannya terlalu banyak untuk disebutkan.
7. Vivi dan Christina atas segala bantuan, dorongan, dan doanya.

8. Nina dan pak Bambang, rekan seperjuangan selama penelitian

9. Fenny, Linda, Jeanny, Elly, Seni, Djaja, Alya, Alvin, Rudy, dan Kus yang telah banyak memberikan bantuan, baik dalam masa penelitian maupun selama penyusunan skripsi.

10. Semua pihak yang telah membantu selama penulis menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang memerlukannya.

Bogor, Agustus 1993
Penulis
## DAFTAR ISI

<table>
<thead>
<tr>
<th>Artikel</th>
<th>Halaman</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>KATA PENGANTAR</td>
<td>iii</td>
</tr>
<tr>
<td>DAFTAR ISI</td>
<td>v</td>
</tr>
<tr>
<td>DAFTAR TABEL</td>
<td>viii</td>
</tr>
<tr>
<td>DAFTAR GAMBAR</td>
<td>ix</td>
</tr>
<tr>
<td>DAFTAR LAMPIRAN</td>
<td>xii</td>
</tr>
<tr>
<td>I. PENDAHULUAN</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>A. LATAR BELAKANG</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>B. TUJUAN</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>C. PEMANFAATAN</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>II. TINJAUAN PUSTAKA</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>A. SOSIS</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Sistem Emulsi Sosis</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Pembuatan Sosis</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>B. IKAN</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Struktur Jaringan Daging Ikan</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Komposisi Kimia Daging Ikan</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Ikan Tenggiri</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>C. BAHAN PENGIKAT</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Tepung Tapioka</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Tepung Terigu</td>
<td>13</td>
</tr>
</tbody>
</table>
D. LEMAK................................. 14
  1. Santan Kelapa.................. 15
  2. Minyak Nabati.................. 16
E. BAHAN PEMBUNGGKUS (CASING)........ 16
F. ANTIOKSIDAN.................... 17

III. METODOLOGI PENELITIAN.......... 20
A. BAHAN DAN ALAT................. 20
  1. Bahan.......................... 20
  2. Alat......................... 20
B. METODE PENELITIAN.............. 21
  1. Penelitian Pendahuluan...... 21
  2. Penelitian Utama............. 27
C. PRINSIP PENELITIAN.............. 27
  1. Kadar Air...................... 27
  2. Kadar Lemak................... 28
  3. Kadar Protein............... 28
  4. Kadar Abu..................... 28
  5. Uji WHC....................... 29
  6. Uji VRS....................... 29
  7. Uji TVN dan TMA.............. 29
  8. Uji Bilangan TBA............. 30
  9. Uji Bilangan Peroksidida..... 30
10. Uji TPC....................... 31
11. Uji Organoleptik.............. 31
D. RANCANGAN PERCOBAAN................................. 31

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN................................. 34
   A. PENELITIAN PENDAHULUAN.............................. 34
   B. PENELITIAN UTAMA................................. 40
      1. Analisa Proksimat................................. 40
      2. Total Volatil Nitrogen (TVN).................. 46
      3. Trimetil Amin (TMA)............................... 51
      4. Volatil Reducing Substances (VRS)............. 56
      5. Daya Ikat Air (WHC).............................. 61
      6. Total Plate Count (TPC)........................... 66
      7. Bilangan Peroksida............................... 71
      8. Bilangan TBA........................................ 76
      9. Uji Organoleptik................................. 83

V. KESIMPULAN DAN SARAN................................. 94
   A. KESIMPULAN........................................ 94
   B. SARAN............................................... 95

DAFTAR PUSTAKA........................................... 97
<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabel</th>
<th>Deskripsi</th>
<th>Halaman</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tabel 1</td>
<td>Komposisi tepung tapioka</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 2</td>
<td>Komposisi tepung terigu</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 3</td>
<td>Komposisi santan kelapa</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 4</td>
<td>Bahan campuran yang ditambahkan untuk 100 gram daging ikan</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 5</td>
<td>Hasil analisis proksimat (% berat basah)</td>
<td>41</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 6</td>
<td>Nilai TVN rata-rata (mg/100 gram)</td>
<td>47</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 7</td>
<td>Nilai TMA rata-rata (mg/100 gram)</td>
<td>52</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 8</td>
<td>Nilai VRS rata-rata (meg/gram)</td>
<td>57</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 9</td>
<td>Nilai WHC rata-rata (cm²/gram)</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 10</td>
<td>Nilai TPC rata-rata (10² sel/gram)</td>
<td>68</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 11</td>
<td>Nilai Bilangan Peroksida rata-rata (meg/1000 gram)</td>
<td>73</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 12</td>
<td>Nilai Bilangan TBA rata-rata (mg malonaldehyde/1000 gram)</td>
<td>78</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 13</td>
<td>Hasil uji organoleptik pada awal penyimpanan (minggu ke-0)</td>
<td>85</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 14</td>
<td>Hasil uji organoleptik pada akhir penyimpanan (minggu ke-12)</td>
<td>89</td>
</tr>
</tbody>
</table>

viii
<table>
<thead>
<tr>
<th>Gambar</th>
<th>Judul</th>
<th>Halaman</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gambar 1</td>
<td>Rumus bangun BHT.</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>Gambar 2</td>
<td>Mekanisme penghambatan reaksi oksidasi oleh antioksidan.</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>Gambar 3</td>
<td>Ikan tenggiri (Scomberomorus commersoni)</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>Gambar 4</td>
<td>Fillet ikan tenggiri.</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>Gambar 5</td>
<td>Stephan meat cutter.</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>Gambar 6</td>
<td>Casing sintetis.</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>Gambar 7</td>
<td>Mainca Sausage Stuffer.</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>Gambar 8</td>
<td>Alat Pemasak Crown.</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>Gambar 9</td>
<td>Vaccum Star 1000.</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>Gambar 10</td>
<td>Proses pembuatan produk sosis ikan tenggiri</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>Gambar 11</td>
<td>Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat produk dengan formulasi sosis.</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>Gambar 12</td>
<td>Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat produk dengan formulasi otak-otak.</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>Gambar 13</td>
<td>Produk dengan formulasi sosis.</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td>Gambar 14</td>
<td>Produk dengan formulasi otak-otak.</td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td>Gambar 15</td>
<td>Histogram hubungan antara formulasi dan jenis tepung dengan komposisi produk.</td>
<td>42</td>
</tr>
<tr>
<td>Gambar 16</td>
<td>Hubungan antara lama penyimpanan sosis ikan tepung tapioka dengan nilai TVN.</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>Gambar 17</td>
<td>Hubungan antara lama penyimpanan sosis ikan tepung terigu dengan nilai TVN.</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>Gambar 18</td>
<td>Hubungan antara lama penyimpanan otak-otak ikan tepung tapioka dengan nilai TVN.</td>
<td>49</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Gambar 19. Hubungan antara lama penyimpanan otak-otak ikan tepung terigu dengan nilai TVN...... 49

Gambar 20. Hubungan antara lama penyimpanan sosis ikan tepung tapioca dengan nilai TMA..... 53

Gambar 21. Hubungan antara lama penyimpanan sosis ikan tepung terigu dengan nilai TMA..... 53

Gambar 22. Hubungan antara lama penyimpanan otak-otak ikan tepung tapioca dengan nilai TMA..... 54

Gambar 23. Hubungan antara lama penyimpanan otak-otak ikan tepung terigu dengan nilai TMA..... 54

Gambar 24. Hubungan antara lama penyimpanan sosis ikan tepung tapioca dengan nilai VRS..... 58

Gambar 25. Hubungan antara lama penyimpanan sosis ikan tepung terigu dengan nilai VRS..... 58

Gambar 26. Hubungan antara lama penyimpanan otak-otak ikan tepung tapioca dengan nilai VRS..... 59

Gambar 27. Hubungan antara lama penyimpanan otak-otak ikan tepung terigu dengan nilai VRS..... 59

Gambar 28. Hubungan antara lama penyimpanan sosis ikan tepung tapioca dengan nilai WHC..... 63

Gambar 29. Hubungan antara lama penyimpanan sosis ikan tepung terigu dengan nilai WHC..... 63

Gambar 30. Hubungan antara lama penyimpanan otak-otak ikan tepung tapioca dengan nilai WHC..... 64

Gambar 31. Hubungan antara lama penyimpanan otak-otak ikan tepung terigu dengan nilai WHC..... 64

Gambar 32. Hubungan antara lama penyimpanan sosis ikan tepung tapioca dengan nilai TPC..... 69

Gambar 33. Hubungan antara lama penyimpanan sosis ikan tepung terigu dengan nilai TPC..... 69

Gambar 34. Hubungan antara lama penyimpanan otak-otak ikan tepung tapioca dengan nilai TPC..... 70
Gambar 35. Hubungan antara lama penyimpanan otak-otak ikan tepung terigu dengan nilai TPC,...

Gambar 36. Hubungan antara lama penyimpanan sosis ikan tepung tapioka dengan bilangan peroksida.

Gambar 37. Hubungan antara lama penyimpanan sosis ikan tepung terigu dengan bilangan peroksida.

Gambar 38. Hubungan antara lama penyimpanan otak-otak ikan tepung tapioka dengan bilangan peroksida.


Gambar 40. Hubungan antara lama penyimpanan sosis ikan tepung tapioka dengan bilangan TBA.

Gambar 41. Hubungan antara lama penyimpanan sosis ikan tepung terigu dengan bilangan TBA.

Gambar 42. Hubungan antara lama penyimpanan otak-otak ikan tepung tapioka dengan bilangan TBA.

Gambar 43. Hubungan antara lama penyimpanan otak-otak ikan tepung terigu dengan bilangan TBA.

Gambar 44. Histogram hubungan antara formulasi dan jenis tepung dengan uji organoleptik produk pada awal penyimpanan.

Gambar 45a. Histogram hubungan antara jenis tepung dan kadar antioksidan sosis dengan uji organoleptik pada akhir penyimpanan.

Gambar 45b. Histogram hubungan antara jenis tepung dan kadar antioksidan otak-otak dengan uji organoleptik pada akhir penyimpanan.
DAFTAR LAMPIRAN

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lampiran</th>
<th>Judul Laman</th>
<th>Halaman</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Analisa Kadar Air</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Analisa Kadar Lemak</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Analisa Kadar Protein</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Analisa Kadar Abu</td>
<td>102</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Uji WHC</td>
<td>102</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Uji VRS</td>
<td>102</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>Uji TVN dan TMA</td>
<td>103</td>
</tr>
<tr>
<td>8.</td>
<td>Uji Bilangan TBA</td>
<td>104</td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>Uji Bilangan Peroxsida</td>
<td>105</td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td>Uji TPC</td>
<td>107</td>
</tr>
</tbody>
</table>