

EVALUASI KUALITAS BERBAGAI DAGING UNGGAS AIR PASCA RESTRUKTURISASI MENJADI PRODUK NUGGET

I NYOMAN SUMERTA MIWADA, S. A. LINDAWATI, MARTINI HARTAWAN,
I NYOMAN SUTARPA SUTAMA, WAYAN WIJANA DAN I NYOMAN TIRTA ARIANA

FAKULTAS PETERNAKAN, UNIVERSITAS UDAYANA

Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali

Email: nymsumerta@yahoo.co.id

ABSTRAK

Teknik *deboning* pada karkas unggas menghasilkan daging yang relatif kecil dan tidak beraturan. Perlu teknologi untuk meminimalkan kerusakan kualitas daging unggas tersebut. Teknologi restrukturisasi daging merupakan teknologi untuk memperbaiki kualitas daging yang berukuran kecil-kecil dan tidak beraturan dengan melekatkan kembali menjadi ukuran yang lebih besar dan produk tersebut sering dikenal dengan nama nugget. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji kualitas produk nugget hasil restrukturisasi berbagai daging unggas dan sekaligus ingin diketahui pengaruh jenis daging unggas (itik, entok dan tiktok) terhadap kualitas nugget. Metode penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan yakni T1 = nugget itik, T2 = nugget entok dan T3 = nugget tiktok, dengan pengulangan masing-masing perlakuan sebanyak 4 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil restrukturisasi daging menjadi nugget menghasilkan kualitas fisik (pH dan DIA) yang berbeda nyata ($P < 0,05$), sementara nilai aw tidak nyata perbedaannya dan berkisar antara 0,893-0,913. Nilai pH T1 paling tinggi diikuti T2 dan T3 (berturut-turut 6,39; 6,26; dan 6,01). DIA pada T2 (82,81%), T3 (82,29) dan T1 (81,81). Kualitas kimia nugget menghasilkan kadar air paling tinggi pada T2 (60,24%) ($P < 0,05$), diikuti T3 (59,24%) dan T1 (58,32 %). Kajian terhadap kadar protein nugget hasil restrukturisasi daging itik, entok dan tiktok menunjukkan hasil yang sama dengan kisaran antara 18,49 %-19,51 %. Kadar lemak secara keseluruhan diantara masing-masing perlakuan berbeda nyata ($P < 0,05$), berturut-turut, 8,79%; 6,59% dan 5,66%. Kajian produk nugget terhadap penilaian panelis menyangkut warna dan citarasa, nugget itik berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan perlakuan lainnya. Warna nugget yang diberikan panelis berkisar antara 5,30-6,30 sementara kisaran citarasa antara 5,05-6,20. Tekstur nugget secara keseluruhan diantara masing-masing perlakuan berbeda nyata ($P < 0,05$), berturut-turut, 5,00; 5,85 dan 6,45. Kesimpulan hasil penelitian ini bahwa restrukturisasi berbagai daging unggas menjadi produk nugget memberikan pengaruh berbeda pada kualitas fisik (khususnya pH dan DIA serta nilai aw tidak terpengaruh), kualitas kimia (hanya kadar protein yang tidak terpengaruh) dan penilaian organoleptik nugget (tekstur nugget paling nyata terpengaruh).

Kata kunci : unggas air, restrukturisasi daging, nugget

QUALITY EVALUATION OF CARCASS WATER FOWL POST RESTRUCTURED INTO NUGGETS

ABSTRACT

Deboning technique on carcass waterfowl produces a relatively small meat and chuck meat. It is essential to have technology that could minimize a bad quality of meat. Restructured meat is one of the technologies that could solve those problems by attaching them into bigger size meat named as nugget. This study was carried out to analyze the quality of nugget as a result of restructured meat from various birds and also determine the effect of bird meat (i.e. duckling, muscovi duck and mule duck) to its quality. This study was using a Completely Randomized Design (CRD) to 3 treatments with 4 replications in each treatment, consists of: (T1) duckling nuggets, (T2) muscovi duck nuggets, and (T3) mule duck nuggets. The study showed that significant differences ($P < 0.05$) of physical quality (pH and DIA) produced from restructured meat, whereas no significant differences found on *aw* value at the average of 0,893-0,913. The highest value was pH T1 (6.39) followed by T2 (6.26), and T3 (6.01), respectively. In addition, DIA values were T2 (82.81%); T3 (82.29%); and T1(81.81%). Water content produced from the chemical quality of nugget, such as: T2 (60.24%) as the highest water content ($P < 0.05$); T3 (59.24%); and T1 (58.32%). The analysis

of protein content in nuggets derived from restructured meat (e.g. duckling, muscovi duck and mule duck) found similar range of 18.40%-19.51%. Meanwhile, total of fat content in each treatment showed significant differences such as: 8.79%; 6.59% and 5.66%, respectively. Generally, panelist evaluation of nuggets on nuggets colour and flavor found no significant differences with other treatments ($P < 0.05$). The range score given by panelist between 5.30-6.30 (colour) and 5.05-6.20 (flavor). Majorly, texture of nuggets in each treatments showed significant differences ($P < 0.05$) i.e. 5.00; 5.85 and 6.45, respectively. It can be concluded that restructured meat from various birds gave different effect to physical quality (pH and DIA) but no significant differences on *aw* value. However, it was not affecting protein content (chemical quality) but significantly affected nuggets texture (nugget organoleptic evaluation).

Keywords: water fowl, restructured meat, nuggets

PENDAHULUAN

Selama ini sumber daging unggas yang dominan adalah dari jenis broiler. Terlepas masalah kelebihan dari daging broiler dan di sisi lain upaya mendukung program pemenuhan konsumen akan daging sehingga perlunya dikembangkan sumber daging unggas lain (unggas lokal) untuk mendukung keanekaragaman pangan. Secara kualitas daging unggas lokal tidak kalah dengan daging broiler, seperti tiktok (ternak hasil persilangan itik dan entok). Kelebihan yang dimiliki tiktok yakni berupa kadar lemak yang rendah dibanding ternak unggas lainnya (Simanjuntak, 2002). Potensi ternak unggas tersebut perlu disentuh paket teknologi pascapanen sehingga tersosialisasikan potensinya dengan kualitas produk yang lebih baik.

Di sisi lain, teknologi penanganan ternak kecil seperti unggas menemui masalah saat pasca potong, seperti saat dilakukannya *deboning*. *Deboning* atau penetelan daging pasca pemisahan karkas dan non karkas, bila tidak dilakukan dengan hati-hati dan teliti akan menghasilkan banyak potongan-potongan daging yang kecil dan tidak beraturan. Apalagi *deboning* dari karkas ternak kecil seperti golongan ternak unggas memerlukan ketelitian dan pengalaman tentang teknik *deboning*. Hal ini mengingat karakteristik karkas berbagai daging unggas memiliki ketebalan daging yang relatif tipis. Permasalahan *deboning* pada unggas berupa daging yang relatif kecil dan tidak beraturan, diperlukan sentuhan teknologi untuk meminimalkan kerusakan kulit daging. Teknologi Restrukturisasi daging (*Restructured Meat*) merupakan teknologi pengolahan untuk memperbaiki kualitas daging yang berukuran kecil-kecil dan tidak beraturan dengan melekatkan kembali menjadi ukuran yang lebih besar (Campbell dan Mandigo, 1978; Secrist, 1978; Hand *et al.*, 1982 dan Soeparno, 1988). Produk olahan tersebut salah satunya adalah produk nugget. Pengolahan daging menjadi produk nugget juga merupakan salah satu langkah untuk memperpanjang masa simpan daging dan meningkatkan nilai ekonomisnya serta upaya diversifikasi. Pengolahan daging tiktok menjadi produk nugget perlu dilakukan dan dibanding-

kan dengan itik dan entok. Selama ini, produk nugget hanya berasal dari daging ayam broiler dan dikenal sebagai *chicken nugget* (Amertaningtyas, 2003). Oleh karena itu, penelitian tentang pengkajian kualitas produk nugget hasil restrukturisasi berbagai daging unggas dilakukan dengan tujuan untuk mengevaluasi kualitas nugget hasil restrukturisasi berbagai daging unggas dan sekaligus ingin diketahui pengaruh jenis daging unggas (itik, entok dan tiktok) terhadap kualitas nugget.

MATERI DAN METODE

Materi

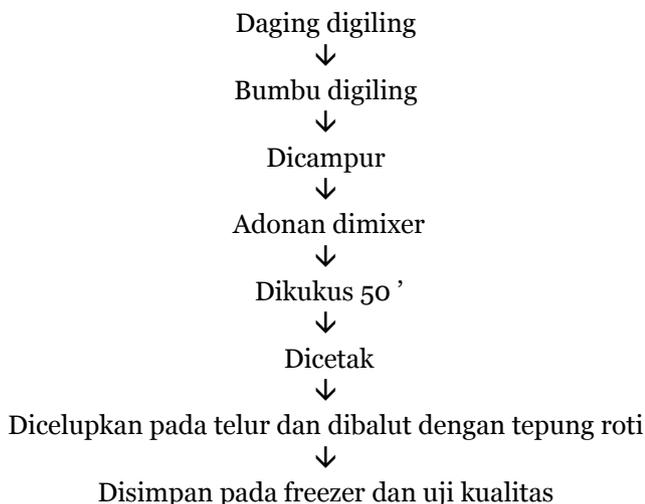
Materi dasar penelitian ini adalah 15 ekor ternak unggas yang terdiri dari 5 ekor itik, 5 ekor entok dan 5 ekor tiktok. Ternak-ternak tersebut dibeli dari peternak yang berada di Kabupaten Badung. Peralatan yang digunakan meliputi mixer (untuk menggiling daging dan bumbu), loyang, pisau, kompor dan lain-lain.

Metode

Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan yaitu (T1 = nugget itik; T2 = nugget entok dan T3 = nugget tiktok) dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali.

Ternak unggas tersebut sebelum dipotong diistirahatkan dan diadaptasikan terlebih dahulu. Pemotongan dilakukan dengan teknik yang benar (Soeparno, 1998). Masing-masing ternak unggas tadi diambil daging bagian dada dan selanjutnya daging masing-masing perlakuan digiling, sementara itu bumbu yang digunakan (Tabel 1) sudah digiling dan dicampurkan dengan daging yang telah digiling. Selanjutnya dikukus selama 50 menit dan setelah matang selanjutnya dicetak dengan memotongnya pada ketebalan kira-kira ½ cm. Dichelupkan pada putih telur dan dibalut dengan tepung roti kemudian dimasukkan ke dalam freezer dan selanjutnya diuji kualitasnya. Skema tentang mekanisme pembuatan nugget di jabarkan dalam Gambar 1.

Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak. Data kualitas fisik dan kimia nugget dianalisis ragam dan bila terdapat perbedaan yang nyata



Gambar 1. Mekanisme Pembuatan Nugget.

Tabel 1. Formulasi Adonan Dasar Nugget untuk Semua Perlakuan

Bahan (%)	Jumlah	Persentase
Daging (g)	100	60,24
Tepung tapioka (g)	6	3,61
Bawang merah (g)	10	6,02
Bawang putih (g)	5	3,03
Merica (g)	1	0,60
Garam (g)	2,5	1,51
Gula (g)	1,5	0,90
Telur (g)	30	18,07
Tepung roti (g)	100	6,02
Jumlah	166	100

dilanjutkan dengan uji LSD (Steel dan Torrie, 1980). Data kualitas organoleptik nugget dianalisis dengan uji kruskal wallis (Conover, 1980).

HASIL

Evaluasi karakteristik berbagai daging unggas yang direstrukturasikan menjadi produk nugget meliputi kimia-fisik dan respon panelis yang disajikan secara lengkap pada Tabel 2-3.

Tabel 2. Rataan Karakteristik Berbagai Daging Unggas Pasca Restrukturisasi Menjadi Produk Nugget

Peubah	T1	T2	T3
Nilai pH	6,39 ^a	6,26 ^{ab}	6,01 ^b
DIA(%)	81,81 ^a	82,81 ^b	82,29 ^b
Kadar Air (%)	58,32 ^a	60,24 ^b	59,24 ^{ab}
Kadar Protein (%)	18,49 ^a	19,24 ^a	19,51 ^a
Kadar Lemak (%)	8,79 ^a	6,59 ^b	5,66 ^c

Hasil analisis menunjukkan bahwa nugget itik menghasilkan nilai pH paling tinggi ($P < 0,05$) dibandingkan dengan nugget entok dan tiktok (Tabel 2). Sementara ditinjau dari prosentase daya ikat air (DIA) menunjukkan bahwa nugget entok dan tiktok memiliki prosentase

DIA lebih tinggi dibandingkan nugget itik ($P < 0,05$). Kajian dari aspek kimia (Tabel 2) yakni kadar air nugget entok paling tinggi ($P < 0,05$) dan diikuti nugget tiktok serta itik, sementara nugget itik dan nugget tiktok tidak berbeda nyata. Kadar protein yang dihasilkan dari ketiga perlakuan belum menunjukkan perbedaan yang berarti atau non signifikan. Kadar protein nugget hasil penelitian ini berkisar antara 18,49–19,51%. Hasil analisis pada Tabel 2, menunjukkan bahwa kadar lemak nugget itik paling tinggi, diikuti nugget entok dan terakhir kadar lemak nugget tiktok ($P < 0,05$).

Evaluasi nilai organoleptik produk nugget disajikan pada Tabel 3. Skor warna nugget yang diperoleh pada penelitian ini berkisar antara 5,30–6,30 dengan kategori suka–sangat suka, dan secara statistik warna nugget entok dan tiktok paling disukai oleh panelis ($P < 0,05$). Hasil penelitian terhadap citarasa nugget hasil restrukturisasi berbagai daging unggas (itik, entok dan tiktok) berkisar dengan skor antara 5,05–6,20 dengan kategori suka–sangat suka.

Tabel 3. Rataan Karakteristik Berbagai Daging Unggas Pasca Restrukturisasi Menjadi Produk Nugget

Peubah	T1	T2	T3
Warna	5,30 ^b	6,30 ^a	6,05 ^a
Citarasa	5,05 ^b	5,80 ^a	6,20 ^a
Tekstur	5,00 ^c	5,85 ^b	6,45 ^a

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tingkat kesukaan terhadap citarasa nugget entok dan tiktok lebih tinggi ($P < 0,05$) dibandingkan nugget itik, sementara diantara nugget entok dan nugget tiktok tidak nyata. Tekstur nugget tiktok memperoleh nilai kesukaan paling tinggi diikuti tekstur nugget entok dan tekstur nugget itik paling rendah skornya ($P < 0,05$). Hasil kajian panelis terhadap tekstur nugget ketiga perlakuan tersebut berkisar antara 5,00–6,45 dan termasuk kategori suka–sangat suka.

PEMBAHASAN

Faktor kualitas daging sebelum mengalami perlakuan restrukturisasi daging berpengaruh terhadap kualitas produk. Hal ini terbukti pada produk nugget yang dihasilkan pada penelitian ini yakni nilai pH nugget itik paling tinggi dikarenakan diduga tingginya pH daging itik sebelum diolah dan nilai tersebut tidak nyata berubah pasca restrukturisasi menjadi nugget. Lukman (1995) menyebutkan bahwa sifat-sifat daging seperti nilai pH tidak serta merta berubah walaupun telah mengalami prosesing lebih lanjut. Itik berperilaku lebih agresif dibandingkan entok dan tiktok sehingga diduga sebelum dipotong itik sudah kehabisan glikogen dibandingkan yang lainnya dan berdampak pada tingginya nilai pH akhir pasca pemotongan dan sifat ini terbawa saat di-

restrukturisasi menjadi produk nugget.

DIA adalah kemampuan protein daging untuk mengikat airnya selama ada pengaruh fisik dari luar, dalam hal ini pengaruh restrukturisasi daging. Restrukturisasi daging diartikan sebagai pembentukan kembali daging melalui proses penggilingan dan mencetaknya kembali (Campbell dan Mandigo, 1978; Secrist, 1978; Hand *et al.*, 1982 dan Soeparno, 1988) menjadi produk nugget. Tingginya kadar lemak pada nugget itik (Tabel 2) dibandingkan nugget entok dan tiktok berpengaruh pada rendahnya DIA nugget itik. Hal ini disebabkan karena proses interaksi antara protein dengan molekul air akan melemah karena adanya kompetisi ikatan dengan lemak sehingga pada waktu daging itik direstrukturisasi ikatan protein daging dengan molekul air menjadi lemah dan saat pengujian DIA, residu yang dihasilkan lebih rendah dibandingkan dengan nugget entok dan tiktok.

Kadar air nugget hasil restrukturisasi pada ketiga jenis daging ini tidak mampu merubah kondisi awal dari daging tersebut yakni kondisi *antemortem* dan sebelum direstrukturisasi. Entok memiliki berat bobot paling besar diikuti tiktok dan itik. Tingginya bobot entok merupakan sifat genetik alami yang dimiliki dibandingkan itik dan tiktok (Simanjuntak, 2002) dan kondisi itu berpengaruh terhadap kadar air dimana bobot yang besar biasanya diikuti dengan kadar air yang tinggi. Sementara kadar protein ditentukan oleh kandungan protein kolagen pada daging. Pada jenis ternak yang sama diduga kadar proteinnya tidak jauh berbeda dan pada itik, entok dan tiktok secara genetik (jumlah kromosomnya sama yaitu 80) memiliki sifat sama (Simanjuntak, 2002). Disamping itu hasil restrukturisasi yang diterapkan pada ketiga jenis daging ini tidak ikut merusak atau mempengaruhi hasil akhir yang dihasilkan. Hal yang paling menonjol pada ketiga jenis nugget dalam perlakuan ini adalah kadar lemak (Tabel 2). Kadar lemak produk nugget ini tidak berbeda jauh dengan kadar lemak pada daging segarnya. Simanjuntak (2002) menyebutkan kadar lemak daging tiktok lebih rendah dibandingkan daging entok dan itik. Perlakuan dengan cara restrukturisasi pun tidak mampu merubah kondisi lemak awal yang telah dimiliki. Lukman (1995) menyebutkan bahwa sifat-sifat daging seperti diatas (komposisi lemak) tidak serta merta berubah walaupun telah mengalami prosesing lebih lanjut.

Hasil pengkajian secara organoleptik nugget dengan melibatkan panelis semi terlatih sebanyak 20 orang dan data yang diperoleh dianalisis dengan uji kruskal wallis (Conover, 1980). Warna produk nugget diduga berhubungan dengan kondisi struktur mioglobin dari otot daging sebelum diolah menjadi nugget. Terbukti dari hasil penilaian panelis kesukaan terhadap warna nugget itik lebih rendah dan ini diduga berhubungan den-

gan struktur dan konsentrasi mioglobinnnya yang lebih rendah dibandingkan perlakuan lainnya. Rendahnya konsentrasi mioglobin pada itik diduga berhubungan dengan aktivitasnya pada waktu masih hidup, dimana aktivitas itik paling tinggi dibandingkan dengan entok dan tiktok (Srigandono, 1997). Semakin tinggi tingkat aktivitas ternak akan dihasilkan konsentrasi mioglobin yang rendah.

Rendahnya kesukaan panelis terhadap citarasa nugget itik disebabkan karena tingginya kadar lemak nugget itik (Tabel 2). Hasil tersebut sesuai dengan pendapat Simanjuntak (2002) bahwa kandungan lemak khususnya pada bagian paha itik lebih tinggi dibandingkan dengan bagian paha entok dan tiktok. Kualitas tekstur nugget hasil restrukturisasi daging ditentukan oleh kemampuan saling mengikat antara struktur daging dengan komponen lainnya yang ditambahkan dalam pembuatan nugget. Tekstur nugget itik paling rendah disebabkan karena itik secara *behavior* lebih agresif dibandingkan entok dan tiktok. Sifat tersebut berpengaruh terhadap struktur dagingnya. Struktur daging tersusun dari ikatan serabut otot dan dengan aktivitas yang intensif akan berdampak pada pembesaran diameter berkas serabut otot (Sudjatinah, 1998).

Kesimpulan hasil penelitian ini bahwa kualitas fisik nugget seperti pH dan DIA terpengaruh oleh bahan atau jenis daging yang digunakan. Nilai pH (T1) paling tinggi diikuti (T2) dan (T3) berturut-turut 6,39; 6,26; dan 6,01. DIA pada T2 (82,81%), T3 (82,29) dan T1 (81,81). Kualitas kimia nugget khususnya pada kadar lemak terpengaruh oleh jenis daging dengan nilai berturut-turut 8,79%; 6,59% dan 5,66%, tapi tidak terpengaruh terhadap kadar proteinnya (dalam kisaran 18,49% - 19,51%). Sementara evaluasi kadar air hanya nugget entok yang nyata memberikan sifat berbeda. Respon panelis menyangkut warna dan citarasa nugget itik berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Warna nugget yang diberikan panelis berkisar antara skor 5,30-6,30 sementara kisaran citarasa antara skor 5,05-6,20 (suka-sangat suka) namun tekstur nugget secara keseluruhan berbeda nyata dengan nilai skor berturut-turut 5,00; 5,85 dan 6,45.

DAFTAR PUSTAKA

- Abustam, E. 2003. Konversi Otot menjadi Daging. Materi Kursus Singkat Ilmu dan Teknologi Daging, Makasar, 14-26 Juli 2003.
- Association of Official Analytical Chemists. 1975. Official Methode of Analysis. 12th Ed. PO Box 540. Benyamin Franklin Station, Washington.
- Amertaningtyas, D; Purnomo, H., dan Siswanto. 2003. Kualitas Nugget Daging Ayam Broiler dan Ayam Petelur Afkir dengan Menggunakan Tapioka dan Tapioka Modifikasi

- serta Lama Pengukusan Berbeda. Tesis Pascasarjana Universitas Brawijaya, Malang.
- Anonim. 2004. Meluasnya Penyakit Sapi Gila, Peluang Bangkitnya Industri aging Dalam Negeri. Sinar Tani, Edisi 4-10 Pebruari 2004 No. 3033 Th. XXXIV.
- Campbell, J.F., dan Mandigo, R.W. 1978. Properties of restructured pork patties as effected by cooking method, frozen storage and reheating method. *J. Food Science* (43) : 1648-1651
- Conover, W.J. 1980. Practical Nonparametric Statistics. 2nd Ed. Texas Tech University, New York
- Cross, H.R Dan Stanfield, M.S. 1976. A. Research Note : Consumer evaluation of restructured beef steaks. *Journal of Food Science* (41) : 1257-1258
- Gunardi, E. 2003. Prinsip Pengolahan Daging. Materi Kursus Singkat Ilmu dan Teknologi Daging, Makasar, 14-26 Juli 2003
- Hand, L.W; Terrell, R.N., Dan Smith G.C. 1982. Effect of chloride salt, method of manufacturing and frozen storage on sensory properties of restructured pork roast. *J. Food Science* (47): 1771-1772
- Huffman, D.L.A.M.L.Y Dan Cord ray, J.C. 1981. Effect of salt concentration on quality of restructured pork chops. *J. Food Science* (46) : 1563-1565
- Miwada, S., Lindawati, S.A., dan Hartawan, M. 2003. Peningkatan Preferensi Konsumen terhadap Tiktok melalui Diversifikasi Produk. Makalah Seminar Nasional Revitalisasi Teknologi Kreatif dalam Mendukung Agribisnis dan Otonomi Daerah, 7 Oktober 2003, Denpasar
- Secrist, J.L. 1978. Restructured Meats-The Past and Present, in : *Advances in Meat Research Vol. 3. Restructured Meat and Poultry Product*, In., Po.BOX 238, Lexington
- Simanjuntak, L. 2002. Tiktok Unggas Pedaging Hasil Persilangan Itik dan Entok Penerbit PT. Agromedia Pustaka, Jakarta
- Soeparno, 1988. Komposisi Karkas dan Teknologi Daging, Pasca Peternakan Universitas Gadjah Mada, Jogjakarta
- Soeparno, 1998. Ilmu dan Teknologi Daging, Gadjah Mada University Press, Jogjakarta
- Srigandono, B. 1997. Produksi Unggas Air. Universitas Gadjah Mada Press, Jogjakarta
- Steel, R.G., dan Torrie, J.H. 1980. Principle and Procedure of Statistic. McGraw Hill Book Company, Inc., New York.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., dan Suhardi. 1884. Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Penerbit Liberty, Jogjakarta.