

PEMANFAATAN LIMBAH AMPAS KELAPA (*Cocos nucifera* Lin) SEBAGAI TEPUNG DALAM PEMBUATAN MI BASAH

Elsa Desy Pratiwi*, Lilik Hendrarini**, Rizki Amalia**

* JKL Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Jl. Tatabumi 3, Banyuraden, Gamping, Sleman, DIY 55293
email: elsadpratiwi@gmail.com

** JKL Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Abstract

*In Indonesia, almost 75 % of waste is dominated by organic type that if is not handled properly will cause unpleasant odor and become the breeding sites for bacteria that can potentially interfere public health. Jenang Mirah Industry in Josari Village, Jetis, Ponorogo, East Java produces \pm 1.2 quintal of organic waste in form of coconut (*Cocos nucifera* Lin) pulp that has not been yet treated adequately. The crude fiber content in coconut pulp can be utilized as flour to substitute wheat flour in food making, such as wet noodles. The purpose of this study was to determine the differences of organoleptic test and shelf life among wet noodles produced from four different formulations of coconut pulp flour and wheat flour, by conducting a post-test only with control group designed quasi-experiment. The formulations used were: Formulation I, 300 gr coconut pulp flour and 200 gr wheat flour; Formulation II, 250 gr coconut pulp flour and 250 gr wheat flour; Formulation III, 200 gr coconut pulp flour and 300 gr wheat flour; and Formulation IV or the control, 500 gr wheat flour only. The experiment was using five panelists and the data were statistically analyzed by Kruskal-Wallis test at 5 % level of significance. The results showed that Formulation III is the most accepted by consumers (the average score was 3.98 with rating category "favour"). That Formulation also produced wet noodles with the longest shelf life in plastic package, i.e. 12 hours.*

Keywords : coconut pulp, wet noodles, shelf life, organoleptic

Intisari

*Di Indonesia, hampir 75 % sampah merupakan sampah organik yang jika tidak ditangani dengan baik akan menimbulkan bau tidak sedap dan menjadi tempat berkembang-biaknya bakteri yang berpotensi mengganggu kesehatan masyarakat. Industri Jenang Mirah di Desa Josari, Jetis, Ponorogo, Jawa Timur menghasilkan \pm 1,2 kuintal sampah organik berupa ampas kelapa (*Cocos nucifera* Lin) yang belum ditangani secara maksimal. Kandungan serat kasar pada ampas kelapa dapat dimanfaatkan menjadi tepung sebagai substitusi tepung terigu dalam bahan pembuatan makanan, salah satunya mi basah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan uji organoleptik dan masa simpan mi basah yang dihasilkan dari empat formulasi campuran dengan melakukan eksperimen semu menggunakan desain post-test only with control group. Formulasi yang digunakan adalah: Formulasi I, 300 gr tepung ampas kelapa dan 200 gr tepung terigu; Formulasi II, 250 gr tepung ampas kelapa dan 250 gr tepung terigu; Formulasi III, 200 gr tepung ampas kelapa dan 300 gr tepung terigu; dan Formulasi IV atau kontrol, 500 tepung terigu tanpa tepung ampas kelapa. Dengan panelis sebanyak lima orang dan diuji dengan Kruskal-Wallis pada derajat kebermaknaan 5 %, hasil penelitian menunjukkan bahwa Formulasi III adalah yang paling diterima oleh konsumen (rerata skor 3,98 dengan kategori penilaian "suka"). Formulasi tersebut juga menghasilkan mi basah dengan masa simpan dalam kemasan plastik yang paling lama, yaitu 12 jam.*

Kata Kunci : ampas kelapa, mi basah, masa simpan, organoleptik

PENDAHULUAN

Persoalan yang sampai saat ini masih menjadi masalah lingkungan adalah sampah. Sampah merupakan hasil sampingan dari aktivitas manusia yang sudah tidak terpakai. Sampah merupakan bahan padat buangan dari kegiatan rumah tangga, pasar, perkantoran, rumah

penginapan, hotel, rumah makan, industri, puing bahan bangunan dan besi-besi tua bekas kendaraan bermotor.

Pembuangan sampah yang tidak dikelola secara baik dan dekat dengan pemukiman penduduk dapat menimbulkan risiko yang sangat buruk. Sampah yang dibiarkan menumpuk dan tidak diproses bisa menjadi sumber penyakit⁷⁾.

Dalam kehidupan sehari-hari, sampah yang dihasilkan masyarakat terdiri dari berbagai macam, seperti sampah basah (*garbage*) atau sampah organik yang sangat mudah membusuk dan sampah kering (*rubbish*) atau sampah anorganik yang sulit membusuk serta sampah berbahaya atau beracun (*hazardous waste*). Semua jenis sampah ini masing-masing mempunyai kontribusi yang sangat besar terhadap terjadinya pencemaran lingkungan dan dapat menyebabkan terjadinya penyakit bagi masyarakat ataupun terjadi keracunan yang dapat merenggut nyawa manusia ⁹⁾.

Hampir 75 % sampah di Indonesia didominasi oleh jenis organik. Sampah ini jika tidak ditangani dengan baik akan menimbulkan bau tak sedap, dan menjadi tempat bagi berkembang-biaknya bakteri dan kuman yang berpotensi mengganggu kesehatan warga di sekitar tempat pembuangan ¹⁾.

Banyak masyarakat kurang sadar dengan kebersihan lingkungan, sehingga sampah menjadi permasalahan yang belum mendapatkan perhatian khusus. Sampah sering terlihat berserakan di berbagai tempat sehingga menurunkan nilai estetika.

Persoalan di atas jelas bertentangan dengan UU No.18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, yang menyebutkan bahwa dalam pengelolaan sampah diperlukan kepastian hukum, kejelasan tanggung jawab dan kewenangan pemerintah, pemerintah daerah, serta peran masyarakat dan dunia usaha sehingga pengelolaan sampah dapat berjalan secara proporsional, efektif dan efisien.

Peraturan yang dijabarkan dalam undang-undang tersebut sudah dicantumkan oleh Pemerintah Daerah di Ponorogo melalui upaya pengelolaan sampah, di antaranya adalah dengan mendirikan Badan Kebersihan dan Pertamanan Kota Ponorogo yang bertugas untuk mengangkut sampah setiap tiga kali dalam seminggu. Akan tetapi, upaya tersebut tidak dapat menjangkau semua daerah, terutama daerah-daerah yang jauh dari perkotaan seperti area dimana Industri Jenang Mirah berada.

Industri Mirah merupakan sebuah industri yang memproduksi jenang yang terletak di Desa Josari, Jetis, Ponorogo, Jawa Timur. Kegiatan produksi industri ini menghasilkan sampah organik berupa ampas kelapa. Berdasarkan hasil survei pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 25 November 2015 diperoleh informasi dari pengelola industri bahwa dalam seminggu menghasilkan kurang lebih 1,2 kuintal ampas kelapa yang selama tidak dikelola dengan baik.

Sampah ampas kelapa tersebut jika dibiarkan menumpuk dapat berdampak negatif bagi lingkungan hidup dan menyebabkan pencemaran, berbau busuk serta dapat menjadi tempat bagi perbangbiakan vektor penyakit ⁸⁾.

Kandungan serat kasar pada ampas kelapa mudah dicerna sehingga dapat dijadikan sebagai tambahan pada bahan pangan ²⁾. Ampas kelapa sering dimanfaatkan menjadi tepung sebagai substitusi tepung terigu. Tepung ampas kelapa tersebut dapat digunakan sebagai bahan substitusi berbagai produk pangan, diantaranya *cookies* (kue kering), *nugget*, lumpia, roti, *brownies* dan lain-lain ⁶⁾. Dalam penelitian ini ampas kelapa yang dijadikan tepung ampas kelapa digunakan sebagai bahan tambahan pada pembuatan mi basah.

Mi basah merupakan jenis mi yang mengalami proses perebusan setelah melalui tahap pemotongan dan sebelum dipasarkan. Biasanya mi basah dipasarkan dalam keadaan segar. Di Indonesia, mi basah dikenal sebagai mi kuning atau mi bakso ⁵⁾.

Berdasarkan hasil uji pendahuluan, diketahui bahwa dari perbandingan 250 gram tepung terigu dan 150 gram tepung ampas kelapa dihasilkan mi basah yang berwarna putih, memiliki tekstur terlalu elastis, rasa agak hambar dan mempunyai masa simpan dalam bungkus mika selama \pm 18 jam dalam suhu ruang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan uji organoleptik dan masa simpan mi basah yang dihasilkan dari empat formulasi campuran ampas kelapa (*Cocos nucifera Lin*) dan tepung terigu.

METODA

Jenis penelitian yang dilakukan adalah *quasi experiment* dengan menerapkan desain “*post-test only with control group*”, yaitu penelitian yang tidak melakukan *pre-test* hanya melakukan *post-test*, dan mengukur pengaruh perlakuan pada kelompok eksperimen dengan cara membandingkan kelompok tersebut dengan kelompok kontrol⁴⁾.

Sebagai obyek penelitian adalah ampas kelapa yang dihasilkan oleh Industri Jenang Mirah yang dibuat menjadi tepung dan dicampur dengan tepung terigu dalam pembuatan mi basah.

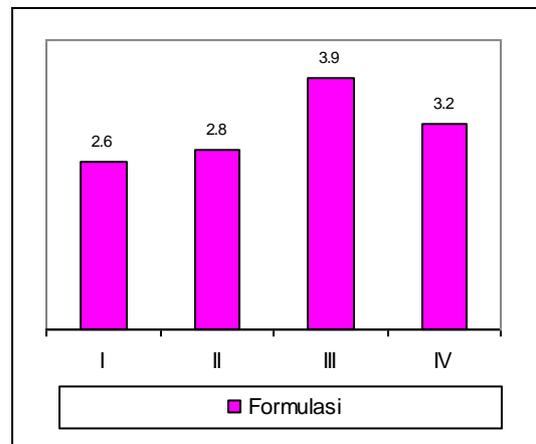
Empat formulasi yang digunakan yaitu: Formulasi I, 300 gr tepung ampas kelapa dan 200 gr tepung terigu; Formulasi II, 250 gr tepung ampas kelapa dan 250 gr tepung terigu; Formulasi III, 200 gr tepung ampas kelapa dan 300 gr tepung terigu; dan Formulasi IV sebagai kontrol, 500 gr tepung terigu tanpa tepung ampas kelapa. Uji organoleptik dilakukan pada 5 orang panelis terbatas.

Langkah penelitian secara garis besar meliputi: 1) persiapan alat dan bahan serta penimbangan bahan-bahan yang dibutuhkan, 2) pembuatan tepung ampas kelapa, yaitu dengan cara menjemur di bawah sinar matahari dan kemudian dihaluskan dengan *blender* serta diayak menggunakan ayakan tepung, 3) pembuatan mi basah, yaitu dengan mencampur tepung ampas kelapa dan tepung terigu sesuai ke empat formulasi di atas hingga membentuk adonan lalu dicetak menggunakan alat pencetak mi, 4) pengujian dengan uji organoleptik, masa simpan pada kemasan plastik, serta angka lempeng total (ALT).

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Secara analitik, data diuji terlebih dahulu dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, dan diketahui bahwa distribusinya tidak mengikuti asumsi normal. Oleh karena itu, selanjutnya digunakan uji non-parametrik *Kruskal-Wallis* untuk menganalisis perbedaan data. Semua uji statistik menggunakan derajat kemaknaan 5 %.

HASIL

Grafik 1.
Rata-rata nilai uji organoleptik



Dari Grafik 1 dapat diketahui bahwa rata-rata nilai uji organoleptik tertinggi dari tiga kali ulangan dengan lima orang panelis terbatas adalah Formulasi III, yaitu sebesar 3,9, dengan kriteria penilaian “suka”. Adapun yang terendah adalah Formulasi I, yaitu sebesar 2,6, dengan kriteria penilaian “cukup suka”.

Mi basah ampas kelapa yang paling baik dan yang paling diterima oleh konsumen atau panelis adalah yang dibuat dari Formulasi III karena semua parameter yang diujikan secara organoleptik, baik bau, warna, rasa, dan tekstur dapat diterima oleh mereka dan memiliki nilai yang paling besar.

Tabel 1.
Pengukuran masa simpan mi basah pada kemasan plastik

Ulangan sampel	Masa simpan (jam)			
	Formulasi I	Formulasi II	Formulasi III	Formulasi IV
I	6	8	10	8
II	8	10	12	10
III	10	8	14	12
Juml	24	26	36	30
Rerata	8	9	12	10

Berdasarkan hasil pengukuran masa simpan mi basah di dalam kemasan plastik, dapat diketahui bahwa dari tiga kali ulangan, rerata masa simpan yang paling lama adalah dari Formulasi III ya-

itu 12 jam, dan rata-rata tersingkat adalah Formulasi I dengan 8 jam. Mi basah yang dihasilkan dari Formulasi III memiliki nilai masa simpan paling baik atau paling lama karena mampu mempertahankan kualitas fisik.

Hasil pengujian di atas menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan tepung ampas kelapa pada proses pembuatan maka masa simpan mi basah yang dihasilkan akan semakin pendek atau makin tidak dapat bertahan lama. Atau dapat dikatakan bahwa semakin besar penambahan tepung ampas kelapa maka semakin buruk kualitas mi basah karena akan cepat basi atau tidak layak konsumsi.

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil pengujian masa simpan mi basah untuk semua formulasi tidak melebihi waktu yang telah ditentukan yaitu maksimal 40 jam pada suhu ruang (37 °C).

Berdasarkan hasil analisis dengan uji *Kruskall-Wallis* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,021 untuk uji organoleptik dan 0,144 untuk masa simpan. Jika dibandingkan dengan nilai kritis (α) 0,05 dapat dikatakan bahwa secara inferensial perbedaan yang terlihat di antara nilai-nilai uji organoleptik signifikan atau bermakna secara statistik dan tidak signifikan untuk lama masa simpan.

Pengujian ini dapat membuktikan bahwa penambahan tepung ampas kelapa dalam pembuatan mi basah mempengaruhi perbedaan hasil uji organoleptik dan masa simpan dalam kemasan plastik mi basah yang dihasilkan oleh kelompok-kelompok perlakuan tersebut.

PEMBAHASAN

Bahan tepung ampas kelapa (*Cocos nucifera Lin*) dalam pembuatan mi basah mempengaruhi mutu organoleptik; akan tetapi, hal itu ternyata tidak terlalu signifikan mempengaruhi masa simpan.

Pembuatan mi basah ampas kelapa dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor pengganggu, di antaranya adalah terjadinya kontaminasi silang pada proses pembuatan antara bahan yang digunakan dengan alat untuk memasak, serta

dengan penjamah dan lingkungan. Variabel-variabel pengganggu tersebut perlu dikendalikan untuk mendapatkan mi basah yang berkualitas,

Ada tidaknya kontaminasi silang dapat dilihat dari jumlah angka kuman atau angka lempeng total (ALT) yang terdapat pada mi basah ampas kelapa dari setiap formulasi yang diteliti.

Formulasi I diketahui memiliki ALT sebesar 325.500 koloni/g, sementara itu Formulasi II adalah sebesar 108.133 koloni/g, Formulasi III sebesar 225.633 koloni/g dan Formulasi IV sebesar 142.500 koloni/g. Angka-angka kuman tersebut masih memenuhi standar yang ditetapkan oleh Standar Mutu Mi Basah menurut SNI 2046-90, yaitu jumlah angka lempeng total maksimum yang diperbolehkan adalah $1,0 \times 10^6$ koloni/g (1.000.000 koloni /g). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pada pembuatan mi basah ampas kelapa yang telah dilakukan oleh penelitian ini, tidak terjadi kontaminasi silang.

Uji Organoleptik

Penelitian menunjukkan bahwa perbandingan formulasi tepung ampas kelapa dalam proses pembuatan mi basah mempengaruhi secara bermakna nilai uji organoleptik. Analisis uji beda menggunakan *Kruskall-Wallis* memperoleh nilai p sebesar 0,021. Hasil uji organoleptik paling baik adalah pada perbandingan Formulasi III yaitu sebesar 3,98.

Istilah “baik” dalam hasil tersebut mengacu bahwa bau, warna, rasa dan tekstur mi basah yang dihasilkan oleh penggunaan perbandingan tepung ampas kelapa dan tepung terigu dalam formulasi tersebut, paling dapat diterima oleh konsumen/panelis, dibandingkan dengan tiga formulasi lainnya.

Uji organoleptik dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain: peranan panelis/penguji, penyajian contoh/sampel makanan, pengalaman panelis dalam uji makanan atau minuman yang melibatkan rasa atau kesadaran akan nilai-nilai rasa (*flavour*) yang berbeda dari waktu ke waktu, serta kondisi psikologis panelis yang harus dalam keadaan sehat³⁾.

Pada Grafik 1, perbedaan mutu organoleptik pada setiap Formulasi yang telah diujikan pada lima orang panelis terbatas, merupakan hasil penilaian terhadap parameter organoleptik, yang meliputi bau, warna, rasa dan tekstur.

Hasil perhitungan nilai organoleptik yang ditunjukkan untuk masing-masing Formulasi menjadi indikator bahwa mi basah ampas kelapa dapat diterima oleh konsumen atau panelis pada penambahan tepung ampas kelapa dalam jumlah tertentu. Akan tetapi, untuk parameter warna, panelis kurang tertarik karena mi basah cenderung berwarna coklat ke-abu-abuan. Oleh karena itu, untuk memperbaiki warna agar lebih diterima konsumen, dalam proses pembuatannya, bahan pewarna alami seperti kunyit dapat ditambahkan.

Hasil penelitian yang dilakukan dengan panelis lima ibu-ibu PKK di Dusun Panginan, diketahui bahwa penilaian organoleptik terhadap cita rasa yang tertinggi adalah untuk mi basah dengan penambahan 0 % tepung kulit singkong. Hal ini terjadi karena masyarakat lebih familiar dengan tepung terigu yang digunakan dalam pembuatan mi basah. Semakin sedikit tepung kulit singkong yang ditambahkan, maka mutu kesukaan (warna, rasa, bau dan tekstur) yang ditimbulkan akan semakin baik sehingga mempengaruhi mutu kesukaan dan tingkat penerimaan panelis.

Grafik 1 menunjukkan bahwa rerata hasil uji organoleptik yang terbaik diperoleh dari Formulasi perbandingan III, yaitu penambahan tepung ampas kelapa sebanyak 200 gr. Tepung tersebut dapat dijadikan sebagai bahan pengembangan produk pangan atau substitusi. Hal ini sesuai dengan pendapat Putri⁶⁾ bahwa dalam pengembangan produk pangan, ampas kelapa dapat dimanfaatkan menjadi tepung sebagai substitusi tepung terigu. Tepung ampas kelapa dapat digunakan sebagai bahan substitusi berbagai produk pangan, seperti mi basah yang telah dilakukan oleh penelitian ini.

Selain ampas kelapa, ada beberapa bahan lain yang juga mengandung serat kasar seperti jagung, kentang, singkong

dan kacang-kacangan, yang dapat diolah menjadi tepung untuk pembuatan produk-produk pangan lain.

Masa Simpan

Hasil pengamatan untuk uji masa simpan, yang dalam penelitian ini berupa perlakuan dengan kemasan plastik pada suhu ruang, menunjukkan bahwa rata-rata masa simpan dipengaruhi oleh penambahan tepung ampas kelapa.

Berdasarkan hasil yang ditunjukkan di Tabel 1, rata-rata lama masa simpan berbeda antara setiap penambahan tepung ampas kelapa yang digunakan di masing-masing formulasi. Tabel 1 memperlihatkan bahwa masa simpan mi basah ampas kelapa berkisar antara delapan hingga 12 jam.

Masa simpan mi basah di dalam kemasan plastik yang paling baik dihasilkan oleh Formulasi III, yaitu selama 12 jam. Istilah "baik" dalam temuan ini mengacu bahwa formulasi ampas kelapa yang digunakan tersebut mampu mempertahankan kualitas fisik dari mi basah yang dihasilkan, lebih baik jika dibandingkan dengan kemampuan dari tiga formulasi yang lain.

Masa simpan mi basah sendiri dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu: komposisi bahan, suhu, kelembaban, jenis kemasan, cara pengemasan, lama pengemasan dan proses produksi yang dapat menyebabkan makanan cepat mengalami pertumbuhan bakteri¹⁰⁾.

KESIMPULAN

Perbedaan hasil pengujian organoleptik yang bermakna terlihat di antara mi basah yang dihasilkan dari empat formulasi campuran tepung ampas kelapa dan tepung terigu yang digunakan dalam penelitian ini (nilai $p < 0,05$).

Ada perbedaan masa simpan mi basah dalam kemasan plastik pada suhu ruang yang terbuat dari empat formulasi campuran tepung ampas kelapa dengan tepung terigu, yaitu berkisar antara 8 hingga 12 jam.

Masa simpan yang paling lama adalah mi basah yang dibuat dengan For-

mulasi III, yaitu 200 gr tepung ampas kelapa dan 300 gr tepung terigu. Formulasi tersebut juga merupakan yang paling diterima oleh konsumen/panelis.

SARAN

Bagi Industri Jenang Mirah, disarankan untuk memanfaatkan ampas kelapa yang dihasilkan sebagai bahan diversifikasi pada produk pangan sehingga limbah yang dihasilkan dari proses produksi tidak mencemari lingkungan industri dan limbah tersebut dapat dijadikan produk yang bernilai ekonomis.

Masyarakat umum disarankan untuk memanfaatkan ampas kelapa menjadi mi basah dengan menggunakan perbandingan formulasi 200 gr tepung ampas kelapa dan 300 gr tepung terigu, dan mengolahnya menjadi produk makanan seperti *cookies* atau kue kering.

Bagi mereka yang tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut, disarankan untuk menambahkan pewarna alami, seperti kunyit, pada pembuatan mi basah ampas kelapa. Selain itu, juga disarankan untuk menggunakan bahan-bahan lain yang tinggi kandungan serat kasarnya, seperti jagung, kentang, singkong dan kacang-kacangan, agar dapat dibandingkan kesukaan konsumen melalui uji organoleptik serta masa simpan yang terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Alex, S. 2011, *Sukses Mengolah Sampah Organik Menjadi Pupuk Organik*, Pustaka Baru Press, Yogyakarta.
2. Derrick, 2005. *Protein in Calf Feed* (http://kalteng.litbang.pertanian.go.id/eng/pdf/all_pdf/peternakan/fullteks/-semnas/pro06-132.pdf).
3. Muftize, 2011. *Macam-macam Panelis* (http://psbtik.smkn1cms.net/http://psbtik.smkn1cms.net/pertanian/agroindustri/agroindustri_non_pangan/menguji_kesukaan_secara_organoleptik.pdf),
4. Notoatmojo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta.
5. Nawansih, W. S., 2008. Pengaruh konsentrasi chitosan sebagai bahan pengawet terhadap masa simpan mi basah, *Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian*, 13(1): hal. 17–24.
6. Putri, M. F., 2010. *Tepung Ampas Kelapa pada Umur Panen 11-12 Bulan Sebagai Bahan Pangan Sumber Kesehatan*, 1(2): hal.97–105.
7. Sucipto, 2012. *Teknologi Pengolahan Daur Ulang Sampah*, Gosyen Publishing, Yogyakarta.
8. Suhardiyono, L., 1995. *Tanaman Kelapa Budidaya dan Pemanfaatannya*, Kanisius, Yogyakarta.
9. Suprpto, 2005. Dampak masalah sampah terhadap kesehatan masyarakat, *Jurnal Mutiara Kesehatan Indonesia*, 1(2): hal.1–4 ([http:// repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/15366/1/mki-des2005-\(1\).pdf](http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/15366/1/mki-des2005-(1).pdf)).
10. Syarif, R. dan Halid, H. 1993. *Teknologi Penyimpanan Pangan*. Bogor Arca, IPB Bogor.