

Karakterisasi Mutu Gizi Plasma Nutfah Tanaman Pangan

Tintin Suhartini, Sri G. Budiarti, Nani Zuraida, Hadiatmi, Sri A. Rais, Tiur S. Silitonga, dan Nurwita Dewi

ABSTRAK

Mutu gizi plasma nutfah tanaman pangan merupakan sifat penting yang perlu diketahui untuk mendukung para pemulia dalam menghasilkan varietas unggul baru. Karakterisasi mutu gizi bertujuan agar potensi yang dimiliki seperti kandungan protein, lemak, pati, amilosa, tanin, dan HCN yang terdapat pada plasma nutfah tanaman pangan dapat diinformasikan serta dimanfaatkan oleh para pengguna. Pada MT 2004 telah dilaksanakan pengujian terhadap sifat mutu gizi dari plasma nutfah tanaman pangan meliputi analisis kadar amilosa pada jagung dan padi, pati pada ganyong, ubi kayu dan ubi jalar, protein dan lemak pada kacang tanah dan kedelai, kadar tanin pada sorgum dan HCN pada ubi kayu. Jumlah aksesi yang diuji terdiri dari 100 nomor aksesi padi, 50 aksesi jagung, 25 aksesi ganyong, 30 aksesi kacang tanah dan kedelai, 25 aksesi ubi jalar, 30 aksesi ubi kayu, dan 30 aksesi sorgum. Pengujian kadar amilosa jagung dilakukan di Laboratorium Biokimia dan Enzimatik BB-Biogen Bogor dan pengujian lainnya dilakukan di Laboratorium Pascapanen BB-Litbang Pascapanen Pertanian Bogor. Hasil karakterisasi kadar amilosa diperoleh 8 aksesi jagung dengan amilosa tinggi kisaran 28,1-29,94% dan 3 aksesi amilosa rendah (13,7-18%). Hasil uji ulang 61 aksesi padi di Laboratorium Biokimia dan Enzimatik BB-Biogen, diperoleh keragaman kadar amilosa padi, yaitu 7,8-27,4%. Di antaranya 10 aksesi padi dengan kadar amilosa rendah (7,73-19,54%) dan 23 aksesi amilosa tinggi (25,40-27,40%). Pada kacang tanah, 4 aksesi memiliki kandungan protein tinggi (28-30,74%) dan 10 aksesi dengan kadar lemak tinggi (46,1-49,25%). Pada kedelai diperoleh 9 aksesi memiliki protein tinggi (46,67-40,03%) dan 3 aksesi dengan kadar protein <30%. Kadar lemak kedelai berkisar antara 21,48-16,54%. Pada plasma nutfah sorgum diperoleh 22 aksesi mengandung kadar tanin yang sangat rendah (<0,2%) sedangkan 7 aksesi dengan kadar tanin cukup tinggi (0,31-0,77%). Pengujian kadar HCN pada ubi kayu data yang diperoleh tidak dapat digunakan dan perlu dikaji ulang, hasil pengujian umumnya rendah sampai sangat rendah, demikian juga pada kultivar kontrol diperoleh hasil pengujian yang tidak sesuai dengan data yang sudah baku. Sebagai bahan pelaporan hasil pengujian yang dilakukan di Laboratorium Pascapanen BB-Litbang Pascapanen Pertanian Bogor diperoleh kadar HCN umumnya sangat rendah (<20 ppm) dan terdapat 3 aksesi ubi kayu dengan HCN 28-50 ppm dan 6 aksesi memiliki HCN paling rendah (3-7 ppm). Uji pati 30 aksesi ubi kayu diperoleh 5 aksesi memiliki kadar pati tinggi (40,25-42,24%). Pada ubi jalar diperoleh 11 aksesi dengan kadar pati >30% (30,5-35,76%) dan 6 aksesi dengan kadar pati rendah (15,53-23,11%). Pada ganyong diperoleh 4 aksesi dengan kadar pati tinggi ($\geq 30\%$) dan 1 aksesi memiliki kadar pati paling rendah (19,46%).

Kata kunci: Plasma nutfah tanaman pangan, karakterisasi, mutu gizi.

ABSTRACT

The objectives of the experiment was conserving the sustainability of food crops germplasm collection and to characterizing the nutritional characters. The experiment was conducted in: Lab. Quality BB-Biogen and Lab. Pasca Panen BB-Litbang Pasca Panen Pertanian Bogor. The results show that nutritional characterization of 8 accs. of corn with high amylose content 28.1-29.94% and 2 accs low amylose 13.7-18%. From 100 accs of rice 61 accs of amylose content had been retested in the Lab Biochemistry and Enzimatik BB-Biogen, it gained that variety of rice amylose content between 7.8-27.4%. There were 10 rice accs of low amylose content 7.73-19.54% and 23 accs of high amylose content 25.40-27.40% About 10 accs. In sweet potatoes there were 11 accs of high starch content >30% (30.45-35.76%) and 6 accs of low starch content 15.53-23.11%. The 4 accs. of ground nut with high protein content (28-30.30,74%), and 10 accs. of ground nut with fat content varied 46.1-49,25%. Amount of 9 accs. of soybean with high protein content (46.67-40.03%) and fat content of soybean varied 21.48-16.54%. The 14 accs. of sorghum with low tanin 0.01-0.16% and 6 accs with high tanin content (0.77-0.44%). The total of 30 accs. of cassava commonly with low HCN content (<20 ppm), and starch content have ranged 28.71% to 42.24%, the lowest of HCN content were 6 accs. (3-7 ppm) and 5 accs. have high starch content (40,25-42,24%). In Ganyong (*Canna edulis* (Ker.) about 4 accs. have high starch content ($\geq 30\%$) and 1 accs. have lowest starch content (19,46%).

Key words: Food crops germplasm, nutrition quality, characterization.

PENDAHULUAN

Tanaman pangan yang mempunyai nilai mutu gizi merupakan sumber genetik potensial yang belum dimanfaatkan secara optimal guna mendukung pembangunan pangan dan gizi di Indonesia. Selain kualitas dari produk yang dihasilkan, sifat mutu gizi suatu komoditas menentukan luas area dan produksi komoditi tersebut di petani.

Kadar amilosa rendah pada beras umumnya memiliki rasa nasi enak dan disukai oleh konsumen, sehingga areal padi sawah didominasi oleh varietas padi yang memiliki kadar amilosa rendah. Kandungan pati tinggi dengan HCN rendah pada ubi kayu merupakan bahan makanan pengganti beras, demikian pula protein tinggi pada kacang tanah dan kedelai saat ini dibutuhkan sebagai sumber protein nabati.

Protein merupakan makro nutrien yang penting untuk kebutuhan gizi manusia. Selama kecukupan gizi asal hewan belum terpenuhi maka protein nabati merupakan sumber protein penting. Lemak merupakan kelompok trigliserida yang banyak terdapat pada hewan dan tanaman. Pada tanaman, lemak terdapat di bagian buah dan biji (Slamet *et al.* 1989). Kedelai mengandung asam lemak esensial yang cukup tinggi, lemak esensial sangat dibutuhkan oleh manusia untuk meningkatkan kesehatan (Idrus *et al.* 1993).

Amilosa merupakan polisakarida yang berbentuk pati pada tanaman. Pati tersusun dari amilosa dan amilopektin dalam perbandingan yang berbeda-beda untuk setiap jenis tanaman (Slamet *et al.* 1989). Pada beras dan sorgum penyusun pati terbesar adalah amilopektin. Sehingga pada beras dan sorgum sering dirasakan tekstur pulen karena kandungan amilopektinnya tinggi. Bila kandungan amilosanya tinggi sebagai penyusun pati pada beras dan sorgum maka tekstur nasi dan sorgum tersebut akan dirasakan keras atau lebih populer rasa nasi/sorgum yang pera. Kadar amilosa pada padi merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi rasa nasi (IRRI 1997; Juliano 1979; Khush *et al.* 1979). Kandungan amilosa pada padi dikelompokkan menjadi 3, yaitu rendah (10-20%), sedang (20-25%), dan tinggi (25-30%). Kandungan amilosa 23% merupakan batas tertinggi untuk rasa nasi enak (Suwarno *et al.* 1982).

Jagung dengan kadar amilosa rendah dikenal sebagai jagung ketan mempunyai rasa yang lebih enak. Sedangkan jagung dengan kadar amilosa tinggi sebagian besar ditujukan untuk industri seperti pakan ternak. Sumber pati tinggi juga dapat diperoleh dari komoditi ganyong (*Canna edulis* Ker.). Ganyong dapat menggantikan beras bila diperlukan. Ganyong dilaporkan berkembang di Vietnam dan digunakan sebagai sumber karbohidrat yang mengandung pati tinggi.

Amilosa merupakan bagian dari karbohidrat yang dapat larut dalam air hangat (Slamet *et al.* 1989), bila ditambahkan Iodin akan berwarna biru. Sehingga metode uji amilosa sering disebut metode Iodine colorimetry (Juliano 1971).

Sorgum memiliki nilai gizi tinggi yang cukup untuk kebutuhan manusia. Dapat menggantikan beras karena biji sorgum mengandung pati tinggi (Slamet *et al.* 1989). Di dalam biji sorgum terdapat senyawa polyphenol yang disebut tanin. Kandungan tanin bervariasi tergantung dari jenis varietas sorgum (Mujiharsono dan Damardjati 1987). Kandungan tanin tinggi akan mempengaruhi mutu gizi biji sorgum, karena tanin dapat membentuk senyawa kompleks dan mengendapkan protein sehingga mempengaruhi mutu makanan. Turunnya nilai gizi tersebut karena tepung terasa pahit, tidak enak dimakan, dan mempengaruhi warna tepung (Normand *et al.* 1965).

Kadar tanin berkisar antara 0,4-3,6% (Mujiharsono dan Damardjati 1987), biji sorgum yang mengandung tanin tinggi biasanya berwarna coklat gelap atau kemerah-merahan. Warna biji sorgum berkaitan erat dengan kadar tanin. Bertambah tinggi kadar tanin maka warna biji sorgum bertambah gelap.

Untuk merakit varietas unggul dengan mutu gizi dan hasil tinggi serta stabil dibutuhkan sumber genetik dari sifat-sifat tanaman yang mendukung program tersebut (Allard 1960). Sumber gen dari sifat-sifat tersebut perlu diidentifikasi dan ditemukan pada plasma nutfah melalui

kegiatan karakterisasi dan evaluasi agar dapat dimanfaatkan dalam program pemuliaan. Oleh karena itu, plasma nutfah yang sudah ada harus dilestarikan agar selalu tersedia untuk masa kini maupun masa datang. Gen-gen yang tampaknya belum berguna, di masa mendatang mungkin diperlukan dalam pembentukan varietas unggul baru (Chang 1979; Gotoh dan Chang 1979; Hawkes 1981).

Biji-bijian seperti padi akan mengalami perubahan sifat fisikokimia dan mutu pada 3-4 bulan pertama dalam proses penyimpanan terutama pada suhu di atas 15°C (Barber 1972). Penyimpanan juga dapat menurunkan kadar pati dan protein terlarut pada biji-bijian seperti padi (Juliano 1972). Maka untuk mengetahui kadar pati atau amilosa dan protein suatu kultivar, sampel yang digunakan biasanya hasil panen baru.

Pada kegiatan ini dilakukan karakterisasi mutu gizi plasma nutfah tanaman pangan yang meliputi kandungan amilosa jagung dan padi, protein dan lemak pada kedelai dan kacang tanah, tanin pada sorgum, pati pada ganyong, ubi kayu, dan ubi jalar serta HCN pada ubi kayu.

BAHAN DAN METODE

Analisis mutu gizi plasma nutfah tanaman pangan yang dilakukan terdiri dari uji amilosa pada 50 aksesori jagung dan 100 aksesori padi, uji pati pada ganyong, ubi kayu dan ubi jalar masing-masing 25, 30, dan 25 aksesori, uji tanin pada 30 aksesori sorgum, uji protein dan lemak pada kacang tanah dan kedelai masing-masing 50 aksesori.

Analisis kadar amilosa dengan metode Iodocalorimetri, tanin dengan metode Vanilin HCl. dan analisis pati dengan metode Sumogy Nelson, alat ukur digunakan spektrofotometer. Analisis protein (crude protein) dengan metode Kjeldahl dan lemak dengan metode Soxhlet. Analisis HCN pada ubi kayu dengan metode Bradbury. Sampel plasma nutfah kacang tanah, kedelai, jagung, dan padi berasal dari hasil panen baru tanpa disimpan lama, yaitu 1-2 minggu sejak panen kemudian diuji mutu gizinya, sedangkan untuk analisis pati ubi kayu, ganyong, ubi jalar serta analisis kadar HCN pada ubi kayu, sampel dari panen (bentuk umbi segar) langsung dikirim ke lab. mutu tanpa proses penyimpanan.

Pengujian kadar amilosa jagung dilakukan di Laboratorium Biokimia dan Enzimatik BB-Biogen Bogor, sedangkan uji amilosa padi dilakukan 2 kali, yaitu 100 aksesori di Laboratorium Pascapanen BB-Litbang Pascapanen Pertanian Bogor dan 61 aksesori sebagai ulangan diuji di Laboratorium Biokimia dan Enzimatik BB-Biogen Bogor, pengujian lainnya dilakukan di Laboratorium Pascapanen BB-Litbang Pascapanen Pertanian Bogor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Amilosa Jagung

Hasil pengujian 50 aksesori jagung diperoleh 34 aksesori dengan amilosa tinggi antara 25-29,11%, dan di antaranya 8 aksesori dengan amilosa paling tinggi antara lain varietas Telango (29,11%), Pakelo (28,17%), MIMISXTAINANDMR COMP1 (29,94%), Gelatik (28,63%), Lopok (28,10%), galur asal Sukamandi (28,63%), 3 aksesori dengan amilosa rendah, yaitu Laga ligo (13,69%), VAR2116 (18,87%) dan Protokol (18,87%). Kadar amilosa sedang ada 8 aksesori dengan kisaran 20-24% antara lain varietas PHILDMRC2XTDMRCOMP1/W (20,82%), Lena mutu (22,28%), J. tongkol (20%), Lokal Lendang Ree (23,49%). Uji amilosa plasma nutfah jagung selengkapnya disajikan pada Lampiran 1. Jagung dengan kadar amilosa rendah yang dikenal sebagai jagung pulut banyak ditemukan di Sulawesi Selatan, Nusa Tenggara Barat, dan Nusa Tenggara Timur, warna biji biasanya putih dengan rasa enak dan pulen.

Uji Amilosa Padi

Pengujian amilosa padi yang dilakukan di Laboratorium Pascapanen BB-Litbang Pascapanen Pertanian Bogor diperoleh amilosa dengan variasi 5,9-21,71%, sebagai kontrol varietas IR42 diperoleh 19,77% (I) dan 18,23% (II) dan IR64 14,56% (I) dan 15,23% (II). Dari pengujian tersebut semua aksesi padi yang diuji digolongkan berkadar amilosa rendah. Pada kenyataannya dalam deskripsi padi unggul varietas kontrol yang digunakan, yaitu IR42 memiliki kadar amilosa tinggi (>25%) sedangkan IR64 berkadar amilosa sedang (23%). Untuk mengetahui perbedaan kadar amilosa tersebut dilakukan uji ulang (*cross check*) sebagian aksesi padi (61 aksesi) yang sama dengan pengujian pertama di Laboratorium Biokimia dan Enzimatik BB-Biogen Bogor. Hasil pengujian kedua menunjukkan keragaman yang tinggi dengan kisaran amilosa terendah 7,8% dan tertinggi 27,4%, sedangkan varietas IR42 dan IR64 sebagai kontrol diperoleh masing-masing 26,67% dan 23,21%, keadaan ini lebih sesuai dengan deskripsi varietas unggul yang ada. Oleh karena itu, dalam pelaporan ini digunakan hasil pengujian amilosa yang kedua (asal Laboratorium BB-Biogen). Dengan adanya perbedaan hasil uji tersebut sebaiknya perlu dilakukan pengujian ulang pada musim yang akan datang di Laboratorium BB-Biogen. Hasil pengujian kedua (61 aksesi) diperoleh kadar amilosa padi dengan kisaran 7,8-27,4%, dengan demikian kadar amilosa yang diperoleh cukup beragam. Terdapat 10 aksesi padi dengan kadar amilosa rendah 7,73-19,54% di antaranya adalah Sipait (Reg. B 3557), Lempuyang (Reg. B12516), Mundungan (Reg. B15426), Kuning Padang (Reg. B4079), Bentik (Reg. B4820), Pulut Tomene (Reg. B10578), Melati (Reg. B7123) dan 23 aksesi berkadar amilosa tinggi (25,40-27,40%). Hasil pengujian kadar amilosa selengkapnya disajikan pada Lampiran 2.

Kadar Tanin

Hasil analisis tanin berkisar antara 0,01-0,77%, 7 aksesi mempunyai kadar tanin tinggi (0,31-0,77%), yaitu varietas 8965/199091 (0,44%), Cantel Wonogiri (0,77%), No. 867.007 (0,54%), 867.161 (0,31%), No. 867.171 (0,52%), 5 D x 160 (0,48%), dan Mandau (0,52%). Lima aksesi dengan kadar tanin rendah, yaitu varietas ICSV 92023 (0,13%), No. 867.086 (0,14%), No. 867.226 (0,16%), No. 431 (0,10%), ICSV 92023 (0,13%), sedangkan 19 aksesi memiliki kadar tanin sangat rendah (<0,1%) (Lampiran 3). Kadar tanin dilaporkan terkait erat dengan warna biji Sorgum, bertambah tinggi kadar tanin maka warna biji sorgum bertambah gelap (Mujiharsono dan Damardjati 1987). Dari data yang diperoleh ternyata tidak semua biji sorgum dengan warna gelap memiliki kadar tanin tinggi di antaranya Kultivar M3 dan K905 memiliki warna biji coklat tua namun kadar tanin sangat rendah masing-masing 0,07 dan 0,03% sebaliknya pada kultivar kontrol Mandau yang memiliki warna biji lebih terang (coklat muda) teruji kadar taninnya tinggi (0,51%) sedangkan yang sudah baku dalam deskripsi 0,15%. Dari hal tersebut beberapa kultivar yang diragukan kadar taninnya perlu diuji ulang.

Sejumlah laporan menunjukkan kadar tanin rendah pada sorgum dicirikan oleh bijinya yang berwarna putih dan kuning, sedangkan warna biji coklat dan merah kadar taninnya tinggi. Dilaporkan bahwa aksesi sorgum yang memiliki kadar tanin $\geq 0,30\%$ umumnya memiliki warna biji yang gelap, dengan demikian kadar tanin $> 0,30\%$ adalah termasuk tinggi. Kadar tanin sejumlah kultivar sorgum yang dilaporkan oleh para peneliti sebelumnya berkisar dari 0,4-3,6% (Mujiharsono dan Damardjati 1987), sedangkan hasil evaluasi tanin koleksi plasma nutfah sorgum BB-Biogen pada umumnya sangat rendah hanya 7 aksesi yang memiliki kadar tanin $> 0,30\%$. Maka koleksi plasma nutfah sorgum yang tersedia di Bank Gen BB-Biogen dapat dimanfaatkan untuk memperoleh sorgum yang berkadar tanin rendah dengan warna biji putih sampai kuning sesuai keinginan konsumen.

Kadar Protein dan Lemak

Hasil analisis kandungan protein kacang tanah bervariasi antara 22-30,74% dan kadar lemak 39,88-49,25%. Diperoleh 5 aksesori memiliki protein sedang (25,28-26,85%), 5 aksesori protein rendah (22-24,58%), dan 6 aksesori dengan kadar protein tinggi (>30%), yaitu varietas Mayama, Lok. Madura, Hoi, Malang 7560, AH 223 Si, dan AH1905 Si.

Kandungan lemak plasma nutfah kacang tanah yang diuji umumnya hampir merata dengan kisaran 39,88-49,25%, terdapat 49 aksesori yang kadar lemaknya >40%, hanya 1 aksesori dengan kadar lemak 39,88%, yaitu varietas Rapuk Ongko E, varietas ini juga memiliki protein tinggi, yaitu 29,24%. Terdapat 4 aksesori dengan kadar lemak tinggi antara 47-49,25%, yaitu Lok. Bojonegoro (47,41%), ICG 7200 (49%), AH 178 Si (49,25%), dan Malang 7520 (47,46%) (Lampiran 4).

Pada kedelai kadar protein dari 26,90-46,67%. Terdapat 11 aksesori dengan kandungan protein tinggi dengan variasi 40-46,67%, di antaranya Lok Ngawi (40,03%), No. 1248//129/2/2/2 (41,36%), B3767 (43,87%), B4022 (43,01%), B3556 (40,45%), GM354 Si (45,92%), B4180 (44,20%), B3941 (40,11%), GM875 Si (46,67%).

Analisis lemak kedelai diperoleh 5 aksesori memiliki kandungan lemak $\geq 20\%$, yaitu B854, Kretek, B3639, B3941, GM875 Si, dan 11 aksesori memiliki kandungan lemak lebih rendah ($\leq 18\%$) antara lain galur Cikuray, Anjasmoro, Malang 3027, B8477, B3611, B3557, B3565. Terdapat 2 galur yang memiliki kandungan lemak dan protein tinggi, yaitu GM875Si (protein 46,67%, lemak 20,36%) dan B3941 (protein 40,11%, lemak 21,48%). Dari data yang diperoleh ternyata kandungan protein kedelai lebih tinggi dari kacang tanah sedangkan lemaknya lebih rendah (Lampiran 5).

Analisis Pati dan Kandungan HCN

Dari 30 aksesori ubi kayu yang diuji diperoleh kandungan pati 31,36-42,24%. Terdapat 5 aksesori dengan kadar pati tinggi (>40%), yaitu varietas Bengkal, Bahkendak, Sampe Walanda, Sampe Perelek, dan Dankdir Lampeneng. Tertinggi pada varietas Sampeu Walanda dengan kadar pati 42,24%. Kandungan pati terendah 31,36% pada varietas Ganyong. Kadar pati tinggi sangat diperlukan dalam pembuatan tepung, maka varietas Sampeu Walanda dapat digunakan sebagai bahan berkadar pati tinggi.

Dari 25 aksesori ubi jalar diperoleh kisaran pati 15,53-35,76%. Terdapat 11 aksesori dengan kadar pati tinggi >30% (30,45-35,76%) dan 6 aksesori dengan kadar pati rendah (15,53-23,11%). Varietas 2a-P-N1-N2-N3 memiliki kadar pati terendah (15,53%) sedangkan varietas Malang-7 dan Yoban memiliki kadar pati tinggi (35,42% dan 35,76%). Data menunjukkan bahwa varietas dengan kadar pati tinggi diikuti oleh penurunan kadar air, sebaliknya kandungan pati rendah diikuti kadar air yang tinggi (Lampiran 6).

Hasil analisis kadar HCN yang diperoleh umumnya sangat rendah demikian pula kultivar kontrol G-63 hanya 20 ppm (0,02%) sedangkan dari beberapa pengujian sebelumnya (sebagai kontrol) kultivar G-63 memiliki kandungan HCN >150 ppm, maka dari data tersebut hasil analisis perlu diuji ulang dan belum dapat diinformasikan pada pengguna. Namun sebagai laporan hasil pengujian kadar HCN di Laboratorium Pascapanen yang diperoleh sebagai berikut: hasil analisis bervariasi antara 3-50 ppm (0,03-0,05%). Aksesori ubi kayu dengan kadar HCN tertinggi terdapat pada varietas Bahkendak (50 ppm), Sipulut dan Gamyong (28 ppm). Enam aksesori dengan kadar HCN sangat rendah antara 3-7 ppm, yaitu Dankdir Lempeneng (3 ppm), Sampeu Randu dan Sampeu Tamilung (4 ppm), Dangdir Cangkudu dan Sampeu Perelek (6 ppm). Aksesori lainnya memiliki kadar HCN dengan variasi 10-20%. Dilaporkan bahwa kandungan HCN <22 ppm adalah rendah, maka hasil uji 30 aksesori terhadap kandungan HCN hanya 3 aksesori yang memiliki kadar HCN tinggi, yaitu varietas Bahkendak (50 ppm), Sipulut dan Gamyong (28 ppm). Sedangkan 27 aksesori lainnya memiliki HCN rendah (20-3 ppm). Varietas Bahkendak selain memiliki kadar pati paling tinggi juga memiliki kandungan HCN tinggi, sedangkan varietas Sampe Walanda memiliki kandungan HCN rendah berkadar pati tinggi.

Analisis 25 aksesori ganyong diperoleh kadar pati dari 19,46-31,63%, 4 aksesori dengan kadar pati $\geq 30\%$, yaitu galur 47, 671, 674, dan 675, tertinggi pada Lokal majenang I, yaitu 31,63%. Kadar pati terendah diperoleh pada Lokal Purworejo I (19,46%). Data diperoleh bahwa kultivar dengan kadar pati tinggi diikuti dengan kandungan air yang lebih rendah. Keadaan ini akan berpengaruh terhadap rasa dan tekstur ganyong. Hasil analisis kadar pati dan HCN plasma nutfah ubi kayu disajikan pada Lampiran 7 dan analisis kadar pati ganyong disajikan pada lampiran 8.

KESIMPULAN

Dari hasil karakterisasi mutu gizi plasma nutfah tanaman pangan diperoleh:

1. Terdapat 34 aksesori jagung dengan amilosa tinggi (25-29,11%) dan 3 aksesori amilosa rendah (13,69-18,87%).
2. Untuk amilosa padi perlu dilakukan analisis ulang karena terdapat perbedaan hasil antara analisis pertama dan kedua. Namun demikian, hasil analisis kedua lebih mewakili dibandingkan hasil analisis pertama. Pengujian 61 aksesori padi (uji ke II) diperoleh kadar amilosa padi dengan kisaran 7,8-27,4%. Terdapat 10 aksesori padi dengan kadar amilosa rendah 7,73-19,54% dan 23 aksesori berkadar amilosa tinggi 25,40-27,40%.
3. Dari 30 aksesori sorgum diperoleh 19 aksesori dengan kadar tanin sangat rendah ($< 0,1\%$) dan 7 aksesori kadar taninnya tinggi (0,31-0,77%).
4. Lima aksesori kacang tanah memiliki protein sedang (25,3-26,85%), 5 aksesori protein rendah (22-24, 6%) dan 6 aksesori protein tinggi ($\geq 30\%$), yaitu varietas Mayama, Lok. Madura, Hoi, Malang 7560, AH 223 Si, dan AH1905 Si.
5. Kandungan lemak plasma nutfah kacang tanah hampir merata, 49 aksesori kadar lemaknya $> 40\%$, 1 aksesori dengan kadar lemak 39,88%, yaitu varietas Rapuk Ongko E. Terdapat 4 aksesori dengan kadar lemak tinggi (47-49,25%), yaitu Lok. Bojonegoro (47,41%), ICG 7200 (49%), AH 178 Si (49,25%), dan Malang 7520 (47,46%).
6. Variasi kandungan protein kedelai 26,90%-46,67%, diperoleh 11 aksesori memiliki protein tinggi (40%-46,67%), di antaranya B3767 (43,87%), B4022 (43,01%), GM354 Si (45,92%), B4180 (44,20%), dan GM875 Si (46,67%).
7. Lima aksesori kedelai memiliki kandungan lemak $\geq 20\%$ dan 11 aksesori memiliki kandungan lemak lebih rendah ($\leq 18\%$). Terdapat 2 aksesori yang memiliki kandungan lemak dan protein tinggi, yaitu GM875Si (protein 46,67%, lemak 20,36%) dan B3941 (protein 40,11%, lemak 21,48%).
8. Diperoleh 5 aksesori ubi kayu dengan kadar pati tinggi ($> 40\%$), yaitu varietas Bengkal, Bahkendak, Sampe Walanda, Sampe Perelek, dan Dankdir Lampeneng. Sampeu Walanda memiliki kadar pati tertinggi (42,24%).
9. Analisis pati pada 25 aksesori ubi jalar diperoleh kisaran 15,53-35,76%. Terdapat 11 aksesori dengan kadar pati tinggi $> 30\%$, yaitu Yoban (35,76%), Penet (31,35%), Nampung (31,29%), Dimping (32,38%), Selo B (30,45%), Lokal Ambarawa (33,17%), Ubi Merah (31,05%), Ubi Jepang-2 (32,45%), Malang-7 (35,42%), Deli (33,27%), Jahe (34,63%) dan 6 aksesori dengan kadar pati rendah (15,53-23,11%).
10. Analisis kadar HCN pada ubi kayu perlu dikaji ulang karena hasil uji pada kultivar kontrolnya tidak sesuai dengan data yang sudah baku. Pada umumnya hasil uji yang diperoleh sangat rendah. Dari 30 aksesori ubi kayu 27 aksesori kadar HCN nya rendah (3-20 ppm), 3 aksesori memiliki HCN lebih tinggi, yaitu varietas Bahkendak (50 ppm), Sipulut dan Gamyong (28 ppm). Enam aksesori kadar HCN-nya paling rendah (3-7 ppm), yaitu Dankdir Lempeneng, Sampeu Randu, Sampeu Tamilung, Dangdir Cangkudu, dan Sampeu Perelek. Varietas Bahkendak memiliki kadar pati tinggi dan memiliki kandungan HCN paling tinggi (50 ppm). Sampe Walanda memiliki kandungan HCN rendah berkadar pati tinggi.

11. Terdapat 4 aksesori ganyong dengan kadar pati tinggi $\geq 30\%$, yaitu Lokal Majenang I, Lokal Nyangkrik, lokal Nawungan, Lokal Pundak IV. Lokal Majenang I memiliki kadar pati paling tinggi (31,63%), terendah pada Lokal Purworejo I (19,46%).

DAFTAR PUSTAKA

- Allard, R.W. 1960.** Principles of plant breeding. John Wiley and Sons. 485 p.
- Barber, S. 1972.** Milled rice and changes during aging. *In* Houston, D.F. (Ed.). Rice: Chemistry and Technology. Am. Assoc. Cereal Chemists Inc. St. Paul Minn. p. 215-263.
- Bradbury, J.H., M.G. Bradbury, and M.J. Lynch. 1991.** Analysis of cyanide in cassava using acid hydrolysis of cyanogenic glucosides. *J. Sci. Food Agric.* 55:277-290.
- Chang, T.T. 1979.** Crop genetic resources. *In* Sneep, J. and A.J.T. Hendriksen (Eds.). Plant Breeding Perspectives. Centr. for Agr. Pub. & Doc. Wageningen. p. 83-103.
- Gotoh, K. and T.T. Chang. 1979.** Crop adaptation. *In* Sneep, J. and A.J.T. Hendriksen (Eds.). Plant Breeding Perspectives. Centr. for Agr. Pub. & Doc. Wageningen. p. 234-261.
- Hawkes, J.G. 1981.** Germplasm collection, preservation and use. *In* Frey, K.J. (Ed.). Plant Breeding II. Iowa State Univ. Ames. p. 57-84.
- IRRI. 1997.** Grain quality. IRRI Annual Report for 1976. IRRI, Los Banos, Laguna, Philippines. p. 69-90.
- Idrus, J., H.M. Anwar, F. Djalal, dan I.G. Tarwotjo. 1993.** Angka kecukupan Gizi yang dianjurkan. *Dalam* Majalah Gizi Indonesia. Journal of The Indonesia Nutrition Association.
- Juliano, B.O. 1979.** The Chemical basis of rice grain quality. *In* Proc. Workshop Chemical Aspect of Rice Grain Quality. IRRI, Los Banos, Laguna, Philippines. p. 69-90.
- Juliano, B.O. 1971.** A simplified assay for milled rice amylose. *Cereal Sci. Today.* 16:334-336.
- Juliano. 1972.** The rice caryopsis and its composition. *In* Houston, D.F. (Ed.). Rice Chemistry and Technology. Amer. Assoc. Cereal Chem. Inc. St. Paul Minn. p. 16-74.
- Khush, G.S., G.M. Paule, and N.M. De La Cruz. 1979.** Rice grain quality evaluation and improvement at IRRI. *In* Proc. Workshop Chemical. Aspect of Rice Grain Quality. IRRI, Los Banos, Laguna, Philippines. p. 21-31.
- Mujiharsono, R. dan D.S. Damardjati. 1987.** Prospek kegunaan sorgum sebagai sumber pangan dan pakan. *Dalam* Jurnal Litbang Pertanian VI(1).
- Normand, F.L., J.T. Hogan, and H.J. Deobald. 1965.** Protein content of successive peripheral layers milled from wheat, barley, grain sorghum, and glutinous rice by tangential abrasion. *Cereal Chem.* 42:359-367.
- Slamet, S., B. Haryono, dan Suhardi. 1989.** Analisis bahan makanan dan pertanian. Liberty Jogyakarta dan PAU Pangan dan Gizi UGM.
- Suwarno, A.B. Surono, dan Z. Harahap. 1982.** Hubungan antara kadar amilosa beras dengan rasa nasi. *Penelitian Pertanian* 2(1):33-35.

Lampiran 1. Amilosa plasma nutfah jagung, MT 2004.

No.	No. reg.	Galur/varietas	Amilosa (%)
1.	Si 89	Galur asal Sukamandi	26,00
2.	Si 180	Galur asal Sukamandi	25,21
3.	Si 220	Galur asal Sukamandi	26,19
4.	Si 221	Galur asal Sukamandi	25,92
5.	Si 237	Galur asal Sukamandi	25,14
6.	Si 261	Galur asal Sukamandi	28,21
7.	Si 303	Galur asal Sukamandi	22,89
8.	Si 322	Galur asal Sukamandi	28,63
9.	Si 339	Galur asal Sukamandi	25,74
10.	3417	SHWETA (W)	26,71
11.	3432	MIMISXTAINANDMR COMP1	29,94
12.	3435	BC13-121DXTAINAN DMRCO	23,04
13.	3436	BC13-121DXTAINAN DMRCO	26,34
14.	3437	BC13-121DXBAGUMBAYAN T	24,84
15.	3442	PHILDMRC2XTDMRCOMP1/W	20,82
16.	3444	WP5	26,15
17.	3449	VAR2116	18,87
18.	1126	Krasekan	25,74
19.	2172	Gelatik	24,91
20.	2173	Protol	18,87
21.	2193	Kretek	26,56
22.	2215	Genjah Sili	27,65
23.	2411	J. Tongkol	20,00
24.	2427	Lena mutu	22,28
25.	2607	DT-6	24,35
26.	3033	Lokal Oesao	27,01
27.	3065	Lokal Lendang Ree	23,49
28.	3110	Ketan	24,05
29.	3112	Putik	25,14
30.	3202	L. Srimanganti	27,16
31.	3204	Lokal Aur	26,22
32.	3551	J. Mester	23,67
33.	3623	Lokal 5003	22,89
34.	3624	Lokal 5004	25,36
35.	3626	Lokal 5006	24,31
36.	3627	Lokal 5007	22,25
37.	3628	Lokal 5008	25,81
38.	3631	Lokal 5012	25,77
39.	3634	Lokal 5015	26,52
40.	3653	Lokal 5035	25,36
41.	3431	ICS3853X75DAYS NATIVE/	26,71
42.	2615	Laga Ligo	13,69
43.	3108	Lopok	28,10
44.	3440	ICS3853XBAGUMBAYAN T/W	27,91
45.	2174	Gelatik	28,63
46.	2476	Pajar Dewata	26,75
47.	Si 243	Sukamandi	28,14
48.	3434	BC13-121DXTINIQUIB SYI	26,90
49.	2167	Telango	29,11
50.	2007	Pakelo	28,17

Lampiran 2. Amilosa plasma nutfah padi, MT 2004.

No.	No. reg.	Varietas/galur	Amilosa (%)	
			II	I
1.	B3554A	Kuning	23,65	16,77
2.	B3557	Sipait	18,15	12,60
3.	B4022	Raden Bilis	25,57	18,82
4.	B4061	Kuning samoso	25,42	15,93
5.	B4079	Kuning Padang	7,73	15,63
6.	B4107	H.S.I	-	17,37
7.	B4137	Bendang Buyum	24,0	15,08
8.	B4153	Karak	26,70	18,24
9.	B4235	Kretekkan	-	18,31
10.	B4259	Jula-juli B	25,53	16,97
11.	B4295	Tumpang Karyo	-	19,47
12.	B4820	Bentik	18,90	21,54
13.	B5249	Ontoseno	-	10,98
14.	B5449	Gayot	23,83	17,12
15.	B5607	Cere Perak	-	16,52
16.	B5615	Ketan Gabeh	-	15,46
17.	B5631	Berengut	-	12,86
18.	B5656A	Mandurag	-	17,89
19.	B6345A	Markuti A	24,0	16,77
20.	B6526	Bandang Merah	26,30	18,28
21.	B6877B	Komas B	23,80	17,47
22.	B6972	Cicih Bondol	-	16,18
23.	B6989	Tumpang Karyo X Gross	26,70	17,98
24.	B7006	Gogo Merah	26,54	19,52
25.	B7027	Lemas	25,50	13,36
26.	B7031	Madiun	-	18,00
27.	B7123	Melati	14,80	5,90
28.	B7205	Nandi I/A	26,43	14,79
29.	B7235	Oreg	23,45	16,64
30.	B7525	Simanyak Cut	27,40	14,33
31.	B7618	Pulut Sawijan	23,0	12,26
32.	B7632	Keutumping	26,38	21,71
33.	B7663	Banda Cina B	-	17,11
34.	B7979	Sasak Jalan	-	11,72
35.	B7986	Srimurti	24,84	19,28
36.	B8052	Keumadi Pance	-	19,63
37.	B8194	Sirentek	27,0	20,56
38.	B9611	Padi Asnawas	-	16,84
39.	B9940	Sikaro-karo	26,26	19,34
40.	B10077	Sateliko	21,10	14,15
41.	B10272	Pulut Bombo	25,40	19,99
42.	B10378	Ase Pulut Jawa	-	11,31
43.	B10578	Pulut Tomene	7,82	5,90
44.	B10613	Bomja Ili	=	20,45
45.	B12344	Cere Mentik	27,30	16,58
46.	B12429	Bali Bayangan	-	17,93
47.	B12456	Gembolo	24,50	18,81
48.	B12464	Deli	24,40	17,33
49.	B12476	Genjah Welut	-	17,46
50.	B12478	Cere Kapal	24,42	20,10
51.	B12490	Mamas	-	16,77
52.	B12495	Mendali	-	17,00
53.	B12501	Bali	23,52	15,70
54.	B12512	Jawan	22,60	14,58
55.	B12514	Sri Gunung	22,10	14,88
56.	B12516	Lempuyang	19,54	15,90
57.	B12518	Dewi	-	15,28
58.	B 12520A	Ketan Uncup Randa Kaya	-	20,66
59.	B12522	Pakal Putih	-	17,90
60.	B12523	Gogo	23,63	19,30
61.	B12530	Ingsa Jelentuk	-	13,56
62.	B12534	Ijo gading	23,0	17,43
63.	B12497	Cempo Bluluk	20,58	19,26

Lampiran 2. Lanjutan.

No.	No. reg.	Varietas/galur	Amilosa (%)	
			II	I
64.	B12522	Blaur	24,60	20,78
65.	B12557	Tombol	26,10	21,29
66.	B12560	Kantong	24,84	18,71
67.	B12561	Deli	-	17,67
68.	B12562	Merni	-	17,93
69.	B15089	Ketan Lombok	24,60	19,01
70.	B15320	Padi Kuning	-	12,23
71.	B15321	Padi Purih	22,31	14,11
72.	B15328	Puluk Bolong	26,20	17,95
73.	B15372	Klemas	-	12,41
74.	B15393	Ketan lilil	-	10,27
75.	B15414	Blitung-2	-	16,29
76.	B15426	Mundungan	18,36	16,69
77.	B19120	PL. 87	-	15,20
78.	B19169	IR2071-887	-	11,28
79.	B19295	Centro Amerika	-	11,49
80.	B 19704A	Muntul A	24,30	15,32
81.	B19705	Sayap	-	17,53
82.	B19721	Padi Melayu	26,47	12,67
83.	B 19770A	Melawi	24,70	11,66
84.	B19989	P.P.A"am	26,02	15,54
85.	B20003	P. Pang	26,60	19,30
86.	B20051	Ketan Deli	19,33	11,93
87.	B20063	Torondol Ageung	25,84	18,48
88.	B20108	Cere Marahmay A	18,80	13,64
89.	B20166	Jalawara	21,37	19,07
90.	B20271	Serangkoh	-	14,10
91.	B20283	Sigodak	-	16,54
92.	B20305	Jambe Asam	22,21	19,03
93.	B20306	Meulaboh	26,86	18,57
94.	B20326	Leukat Lidah	-	8,16
95.	B20332	Sidayang	-	17,09
96.	B20334	Leukat Uno	-	19,31
97.	B20445	Pontianak C	20,72	19,10
98.	B20481	Pulut Jambu	-	11,82
99.	B20492	Ketan Tomang B	-	17,73
100.	B20504	Ketan	20,21	15,20
101.	-	IR42	26,67	19,77-18,23
102.	-	IR64	23,21	14,56-15,23

I = pengujian di Laboratorium Pascapanen, II = Pengujian di Laboratorium BB-Biogen.

Lampiran 3. Kandungan tanin pada plasma nutfah sorgum, MT 2004.

No.	No. reg.	Varietas/galur	Kadar tanin (%)
1.	46	8965/199091	0,44
2.	722	Cantel Wonogiri	0,77
3.	444	867.007	0,54
5.	568	867.161	0,31
6.	578	867.171	0,52
4.	501	867.086	0,14
7.	626	867.226	0,16
8.	723	No. 431	0,10
9.	724	CK 2	0,06
10.	726	M-1	0,06
11.	728	M-3	0,07
12.	730	Keris	0,07
13.	154	Hegari Genjah	0,08
14.	735	ICSV-1	0,01
15.	737	Gadam Human	0,04
16.	740	A 2267.2	0,04
17.	744	5D x 160	0,48
18.	746	Gj-35-15-15	0,05
19.	747	296-B	0,01
20.	749	Gj-38	0,02
21.	750	K905	0,03
22.	753	1416 B	0,02
23.	755	ICSV-LM-86513	0,02
24.	778	ICSV 91014	0,07
25.	779	ICSV 92006	0,07
26.	780	ICSV 92010	0,01
27.	781	ICSV 92015	0,01
28.	782	ICSV 92023	0,13
29.	785	ICSV 93001	0,01
30.	733	Mandau	0,51

Lampiran 4. Kandungan protein dan lemak pada plasma nutfah kacang tanah, MT 2004.

No.	No. reg.	Kultivar	Hasil analisa	
			Protein (%)	Lemak (%)
1.	352	Lok. Pati	27,96	45,93
2.	355B	Pop. Galur Gajah	28,73	43,49
3.	356	Pop. Galur Gajah	29,63	42,88
4.	439	Mayama	30,35	42,50
5.	546	Bulak Sumur	29,08	43,67
6.	722	Lok. Wonogiri	29,43	42,07
7.	724	Lok. Bojonegoro	29,34	47,41
8.	725	Lok. Bali	27,52	44,17
9.	727	Lok. Lampung	29,78	42,21
10.	731	Natani Medan	29,10	44,19
11.	732	Lok. Deli Serdang	28,75	43,75
12.	737	Lok. Blitar	28,19	42,58
13.	937	Lok. Blitar	29,93	43,64
14.	940	EG. bunchag	27,37	44,91
15.	982	Lok. Madura	30,74	43,76
16.	988	Lok. Ciampea	23,02	46,38
17.	1193	Lok. Kebumen	29,52	47,75
18.	1310	Simpai	28,32	46,21
19.	1319	ICG 7200	24,19	48,98
20.	1392	Lok. Bogor D	27,72	42,98
21.	1396	Lok. Gombong B	28,21	46,62
22.	1413	Rapuk Ongko E	29,24	39,88
23.	1431	Rapuk Pelat Merah D	26,52	44,35
24.	1468	Kacang Putih	29,53	44,86
25.	1501	AH178Si	28,21	49,25
26.	1604	MLG7510	28,50	46,08
27.	1614	MLG7520	26,20	47,46
28.	1627	MLG7533	28,88	41,77
29.	1632	MLG7543	29,54	44,14
30.	1634	MLG7545	29,30	40,29
31.	1639	MLG7550	28,33	44,99
32.	1640a	MLG7552A	29,66	44,31
33.	1640b	MLG7552B	28,12	44,08
34.	1643	MLG7556	26,85	44,30
35.	1647	MLG7560	30,62	42,84
36.	1666	MLG7579	25,58	44,39
37.	1681	MLG7639	28,38	45,98
38.	1715	Hoi	30,04	44,99
39.	1729	Mutaha	21,96	42,04
40.	1726	Sinjai	29,84	40,71
41.	1723	Lanbau	25,84	43,17
42.	1732	Lambuya	24,00	44,70
43.	1787	AH223Si	30,02	44,23
44.	1827	AH300Si	29,95	44,30
45.	2243	AH1899Si	28,37	45,03
46.	2246	AH1904Si	29,46	46,07
47.	2247	AH1905Si	30,40	44,00
48.	2257	AH1915Si	28,18	43,92
49.	2258	AH1917Si	27,94	43,84
50.	2527	Kelinci	24,58	44,25

Lampiran 5. Kandungan protein dan lemak plasma nutfah kedelai, MT 2004.

No.	No. reg.	Varietas/galur	Kadar protein (%)	Kadar lemak (%)
1.	B 854	Improved Pelican	35,04	20,49
2.	B 3593	Lok. Ngawi	40,03	18,78
3.	B 3652	Kretek	37,93	20,39
4.	B 4145	1248/1291/2/2/2	41,36	19,90
5.	B 3677	AVRDC.G.2120 mb	38,02	18,85
6.	B 3767	MLG 2988	43,87	18,39
7.	B 4022	GM4049	43,01	19,40
8.	B 3597	Lok. Madiun	39,05	19,57
9.	B.3556	1312 / 317	40,45	18,04
10.	B 3966	No. 8477	40,14	17,45
11.	B 4203	30120-2-66	39,58	19,28
12.	B 3557	1312/317	38,00	17,37
13.	B 3567	MLG 3596	37,72	18,13
14.	B 1643	CES 407	34,00	18,92
15.	B 3837	Lokal Depok	36,92	19,22
16.	B.4379	GM 326 Si	35,08	17,82
17.	B 3623	Lok. Sumenep	34,50	18,36
18.	B 4047	GM 4857	34,94	18,33
19.	B 3670	MLG 2799	32,49	18,16
20.	B 3721	EPPS	35,50	18,48
21.	B 1446	Bonminori	26,90	18,21
22.	B 3929	XW-61	32,56	19,02
23.	B 3639	G.2120 Mb	31,98	20,07
24.	B 3564	MLG 2590	36,57	18,13
25.	B 4380	GM 354 Si	45,92	19,54
26.	B 3732	MLG 2884	29,93	18,88
27.	B 3547	317 / 946	33,96	19,89
28.	B 1343	Orba	36,49	19,58
29.	B 4327	F 19	34,53	18,81
30.	B 4381	GM 3494	38,97	18,67
31.	B 4180	Disoy x Careda	44,20	17,45
32.	B 3799	MLG 3027	34,70	16,99
33.	B 16718	GM 418 Si	39,32	19,40
34.	B 3610	Lok. Kediri	40,25	17,20
35.	B 4383	B4F5.W80.177.08-1-4	28,63	19,01
36.	B 959	Jakson	36,56	18,11
37.	B 3611	Lokal Kediri	39,02	16,54
38.	B 4342	GM. 409 Si	38,10	18,96
39.	B 3951	30134-56	32,87	19,03
40.	B 4382	GM 2841 A	31,52	18,74
41.	B 3630	AV-RDC G 2120 mb	35,18	18,09
42.	B 3659	MLG. 2787	33,05	18,24
43.	B 3852	Cikuray	37,48	17,90
44.	B 4371	Anjasmoro	38,83	16,99
45.	B 3801	MLG. 3029	35,64	19,38
46.	B 4150	Pantorao	36,57	19,65
47.	B 3941	30073-2-5	40,11	21,48
48.	B 3565	MLG. 2591	35,10	17,48
49.	B 3261	GM 875 Si	46,67	20,36
50.	B 4000	BM 3079 Si	35,75	17,96

Lampiran 6. Kandungan pati plasma nutfah ubi jalar MT 2004/2005.

No.	No. reg.	Kultivar	Kadar pati (%)	Kadar air (%)
1.	IB0792	Lokal Ambarawa	33,17	59,33
2.	IB0130	G-22	22,85	72,13
3.	IB0732	Ubi Merah	31,05	62,62
4.	IB0764	Ubi Jepang-2	32,45	59,09
5.	IB0871	2a-P-N1-N2-N3	15,53	76,87
6.	-	Malang-7	35,42	57,56
7.	IB0147	Deli	33,27	61,46
8.	IB0211	Rakas	28,38	65,10
9.	IB0811	2 DS-KTT	20,91	72,96
10.	IB0101	Jahe	34,63	59,30
11.	IB0722	Si Botol	27,49	67,69
12.	IB0113	Bis 183	25,80	66,28
13.	IB0179	Manado	28,11	64,85
14.	IB0167	Jarudju	22,89	70,03
15.	IB0227	Penet	31,35	61,32
16.	IB0207	Nampung	31,29	62,10
17.	IB0214	Dimpong	32,38	63,62
18.	IB0193	Selo B	30,45	59,95
19.	IB0261	Ketpelale Baru	23,11	69,98
20.	IB0277	Hiho	29,73	63,97
21.	IB0204	Koja	29,09	65,14
22.	IB0248	Boranggen	27,11	64,18
23.	IB0774	Lokal Garut	22,95	71,08
24.	IB0593	Yoban	35,76	56,15
25.	IB0782	Lokal Purbalingga	22,82	70,55

Lampiran 7. Kandungan pati dan HCN plasma nuffah ubi kayu, MT 2004.

No.	No. reg.	Galur/varietas	Kadar pati (%)	Kadar HCN ^{*)} (%)	Kadar air (%)
1.	BIC-422	Sapikuru	34,91	0,018	61,59
2.	BIC-426	Sihunik	38,09	0,010	58,42
3.	BIC-427	Sidoli	38,93	0,017	57,90
4.	BIC-428	Sipulut	34,46	0,028	62,32
5.	BIC-372	Mina a	37,04	0,009	59,95
6.	BIC-411	Ganyong	31,36	0,028	66,53
7.	BIC-394	Lacur	38,29	0,015	56,88
8.	BIC-423	Bengkal	40,25	0,014	52,75
9.	BIC-378	Kawangi	31,96	0,011	64,88
10.	BIC-451	Pakat	36,66	0,010	60,05
11.	BIC-366	Ampera	36,44	0,034	59,88
12.	BIC-504	Singkong Hijau	35,47	0,011	61,27
13.	BIC-402	Bahkendak	41,34	0,050	55,94
14.	BIC-456	Sampeu Bola	37,19	0,017	59,63
15.	BIC-483	Sampeu Gadung	37,93	0,010	59,39
16.	BIC-482	Sampeu Walanda	42,24	0,010	52,60
17.	BIC-481	Sampeu Perelek	40,83	0,006	56,61
18.	BIC-486	Dankdier Ketan	38,46	0,011	58,02
19.	BIC-496	Dankdier Cangkudu	37,32	0,006	59,06
20.	BIC-495	Dankdier Manalagi	36,46	0,016	59,49
21.	BIC-492	Sampeu Randu	38,68	0,004	57,24
22.	BIC-491	Sampeu Cemara	38,92	0,014	57,48
23.	BIC-501	Sampeu Merah	37,22	0,015	59,38
24.	BIC-497	Sampeu Tamilung	34,82	0,04	62,05
25.	BIC-381	Kamangi	28,71	0,010	57,39
26.	BIC-512	Sitape	36,20	0,006	60,27
27.	BIC-542	Dankdier Lampeneng	40,64	0,003	55,19
28.	BIC-525	Lokal Bali	37,13	0,007	59,32
29.	BIC-485	Dankdier Mentega	39,85	0,012	56,55
30.	BIC-137	G-63	32,04	0,020	65,60

^{*)} kadar HCN dalam ppm (x 1000).

Lampiran 8. Kandungan pati pada plasma nutfah ganyong (*Canna edulis* (Ker.) MT. 2004.

No.	No. reg.	Kultivar	Kadar pati (%)	Kadar air (%)
1.	588	-	25,23	69,26
2.	576	Lokal Lewi Damar	20,81	74,82
3.	47	Lokal Majenang 1	31,63	62,04
4.	100	Lokal Majenang 2	25,54	68,76
5.	668	Lokal Wonokromo 1	20,25	75,02
6.	669	Lokal Wonokromo 2	27,92	64,88
7.	670	Lokal Kembang sargo	21,23	73,25
8.	671	Lokal Nyangkrik	30,18	61,99
9.	672	Lokal Giri Harjo	27,23	65,50
10.	673	Lokal Gibal	28,50	64,82
11.	674	lokal Nawungan	30,30	62,28
12.	675	Lokal Pundak IV	30,11	62,16
13.	676	Lokal Pager Harjo	29,04	64,64
14.	678	Lokal Kelepu (Kulon Progo)	26,81	66,77
15.	679	Lokal Karang talun	29,11	63,55
16.	681	Lokal Trucuk 1	21,17	72,79
17.	682	Lokal Trucuk 2	28,12	64,05
18.	683	Lokal Trucuk 3	26,35	67,08
19.	684	Lokal Trucuk 4	24,95	69,03
20.	685	Lokal Trucuk 5	23,96	70,68
21.	686	Lokal Blora	29,02	64,93
22.	687	Lokal Purworejo 1	19,46	74,94
23.	688	Lokal Purworejo 2	27,03	66,18
24.	689	Lokal Prambanan	25,68	68,05
25.	690	Lokal Tulung (Klaten)	25,00	68,91