

## KARAKTERISASI TEPUNG EMPAT VARIETAS PISANG DI LEMBAH PALU

*Syhraeni Kadir* \*)

\*) Staf Pengajar Pada Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Unviersitas Tadulako, Palu.

### ABSTRACT

A laboratory work was carried out to characteristize the flour of banana of 4 different cultivars (i.e. Tsnduk, Kepok, Cavendish, Emas) cultivated in palu valley region. It was found that the banana of cv Tanduk and Kepok were more suitable for flour production since the had higher content of flour (18,91% – 21,4%) than those of cv Cavendish and Emas. The fuit of Cavendish and Emas seemed to be more suitable to be processed as table fruit.

**Key words :** Flour, banana, characteristize, cultivars.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik tepung dari empat varietas pisang yang lazim dibudidayakan di Lembah Palu dalam rangka pengembangan produk olahan tepung pisang. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Agroindustri, Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. Penelitian ini disusun dalam Rangka Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan empat varietas pisang, yaitu : Tanduk, Kepok, Cavendish dan Emas. Hasil karakterisasi menunjukkan bahwa varietas Tanduk dan Kepok sesuai untuk diolah menjadi tepung pisang karena rendemen tepung lebih tinggi ( 18,91% - 21,4%) bila dibandingkan dengan varietas Cavendish dan Emas. Kedua varietas ini lebih sesuai untuk diolah menjadi High Fructose Syrup atau dikonsumsi sebagai buah segar sumber vitamin.

**Kata kunci :** Tepung pisang, karakterisasi, kultivar.

### PENDAHULUAN

Rendahnya harga jual buah pisang bahkan dapat terbuang percuma pada saat terjadi surplus produksi antara lain disebabkan oleh buah pisang tergolong buah klimakterik yang mengalami kemasakan lebih lanjut setelah dipanen dan rusak bila tertunda penggunaannya. Hal ini memerlukan penanganan terutama pengolahan buah pisang menjadi produk yang dapat bertahan lebih lama dan pemanfaatannya lebih luas. Salah satunya adalah tepung pisang sebagai produk setengah jadi yang dapat diolah menjadi berbagai jenis produk dalam rangka versifikasi pangan non beras dan sebagai substitusi sebagian tepung terigu yang hingga saat ini masih harus di impor serta membuka

peluang usaha industri makanan berbasis tepung pisang.

Keistimewaan buah pisang sebagai salah satu jenis bahan pangan adalah mudah dicerna oleh organ pencernaan. Oleh karenanya Buah tersebut sangat sesuai untuk diolah menjadi tepung bahan makanan bayi disamping produk lainnya.

Bahan baku yang digunakan untuk pembuatan tepung pisang adalah buah pisang tua, tetapi belum masak. Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1979) dalam Suhardiman (1997) menetapkan bahwa didalam 100 g tepung pisang mengandung 3% air, 88,6% karbohidrat, 4,4% protein, 0,8% lemak dan 2,0% serat kasar. Selain itu, tepung pisang juga mengandung berbagai vitamin seperti : Vitamin

A, B<sub>1</sub> dan C. Kandungan protein relative sedikit, sedangkan asam aminonya cukup kaya akan lysine dan cystine tetapi sedikit methionine.

Lembah Palu sebagai salah satu sentra produksi pisang di Provinsi Sulawesi Tengah memiliki keistimewaan faktor lingkungan terutama iklim mikro. Hal ini merupakan salah satu penyebab beberapa jenis tanaman hortikultura seperti jeruk dan pisang dapat berbuah sepanjang tahun.

Varietas pisang yang lazim dibudidayakan di Lembah Palu antara lain adalah Pisang Tanduk, Kepok, Cavendish dan Emas. Pemanfaatan buah pisang tersebut hingga saat ini masih sangat terbatas yakni dikonsumsi sebagai buah segar. Salah satu kendala yang merupakan faktor pembatas dalam pengolahan dan pemanfaatan hasil olahan tersebut adalah kurangnya informasi tentang keanekaragaman produk buah pisang serta cara perolehannya. Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian tentang karakterisasi tepung pisang empat varietas di Lembah Palu, yang bertujuan untuk mengetahui karakterisasi tepung pisang dalam upaya pengembangan produk olahan tersebut.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Agroindustri Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang menggunakan empat varietas pisang yakni : Tanduk, Kepok, Cavendish dan Emas sebagai perlakuan. Hasil analisis yang berpengaruh nyata diuji lanjut dengan BNJ 5%. Adapun tahap pelaksanaan penelitian meliputi : (1)

Pembersihan, (2) *Blanching* selama 10 menit, (3) Pengupasan dengan menggunakan pisau stainless steel, (4) Pengiris buah dengan ketebalan 0,25 – 0,75 cm, (5) Perendaman dalam air selama 5 menit, (6) Pengeringan dengan sinar matahari selama 2 – 3 hari, (7) Penghancuran dengan blender, (8) Pengayakan dengan ukuran 80 mesh dan (9) Penyimpanan tepung yang siap dianalisis.

Karakterisasi tepung pisang dilakukan dengan cara menganalisis tepung dari berbagai varietas pisang (Tanduk, Kepok, Cavendish dan Emas), yang meliputi : (1) Rendemen tepung, (2) Kadar air dengan menggunakan metode oven, (3) Kadar lemak dengan metode soxhletasi, (4) Kadar protein dengan metode Spektrofotometer, (5) Kadar Gula reduksi dengan metode Shalfor-Somogy, (6) Kadar pati dengan metode AOAC, (7) Kadar amilosa dengan metode IRRI dan (8) Kadar serat dengan metode Muchtadi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik tepung pisang dari empat varietas di lembah Palu meliputi: Rendem, Kadar Air, Lemak, protein, dan karbohidrat. Adapun karbohidrat terdiri dari gula reduksi, pati, amilosa dan serat. Hasil analisis eluruh komponen tersebut disajikan pada table 1.

**Rendemen Tepung Pisang.** Hasil analisis rendemen tepung pisang dari berbagai varietas berkisar antara 15,97 – 21,45% (Tabel 1), di mana pisang Tanduk menghasilkan rendemen tepung tertinggi yakni 21,45%, kemudian disusul berturut-turut varietas kapok (18,91%), Emas (17,78%) dan Cavendish (15,97%).

Tinggi rendahnya rendemen tepung pisang berhubungan erat dengan berat daging buah dan kandungan patinya. Daging buah pisang merupakan bahan baku tepung pisang, oleh karenanya semakin berat daging buah maka semakin tinggi rendemen yang dihasilkan. Selain faktor tersebut, pati adalah salah satu komponen utama karbohidrat penyusun tepung pisang, sehingga semakin tinggi kadar pati maka rendemen tepung pisang yang dihasilkan juga semakin tinggi.

Pati I dalam tanaman terdapat dalam bentuk granula yang terkumpul di dalam organ terutama biji, buah, umbi atau bagian dalam batang tanaman yang merupakan cadangan makanan serta sebagai sumber karbohidrat bagi manusia.

**Kadar Air Tepung Pisang.** Hasil analisis kadar air tepung pisang pada keempat varietas yang diujikan berkisar antara 4,31-7,19% (Tabel 1). Menurut Murtuningasih, *dkk.*, (1990), kadar air tepung pisang pada beberapa varietas berkisar antara 6,08-8,39%. Selanjutnya, Hermawan (1985) dalam Antarlina, *dkk.*, (2002) menegaskan bahwa apabila kadar air tepung pisang lebih dari 10% maka tepung pisang tersebut tidak aman untuk disimpan karena mudah ditumbuhi jamur, tepung menjadi padat dan berbau apek.

Tinggi rendahnya kadar air dalam suatu bahan pangan antara lain dipengaruhi oleh faktor genetik dalam lingkungan, di samping faktor lain seperti pengolahan terutama tahap pengeringan dan penyimpanan.

**Kadar Lemak Tepung Pisang.** Hasil analisis kadar lemak tepung pisang dari berbagai varietas berkisar antara 0,42 -0,67% (Tabel 1). Pisang emas mengandung kadar lemak tertinggi

yakni 0,67%. Menurut Murtuningasih, *dkk.*, (1990), tepung pisang mengandung lemak hanya 0,8% atau tergolong rendah.

Kandungan lemak pada tepung pisang berpengaruh terhadap sifat reologis tepung tersebut terutama produk akhir yang dihasilkan. Menurut Beynun dan Roels (1985) dalam Siahainenia, *dkk.* (2002), kandungan lemak berada pada ikatan amilosa-lipid yang kompleks di dalam granula pati tepung dan bersifat tidak larut dalam air tetapi akan terpisah dalam air panas pada temperatur tinggi. Lebih lanjut dikemukakan pula bahwa apabila kandungan amilosa-lipidnya tinggi, maka flavor tepung pisang akan nyata dan mudah menjadi tegik, oleh sebab itu tepung pisang yang diinginkan sebagai bahan baku industri adalah tepung pisang berkadar lemak rendah.

**Kadar Protein Tepung Pisang.** Berdasarkan data hasil analisis kadar protein tepung pisang berbagai varietas di Lembah Palu diperoleh kadar protein tertinggi pada varietas Emas yakni 10,63% (Tabel 1). Hasil penelitian Murtuningasih, *dkk.*, (1990) menunjukkan bahwa tepung pada berbagai varietas pisang mengandung 4-6% protein.

Tinggi rendahnya kandungan protein di dalam tepung pisang sangat ditentukan oleh sifat kelarutan protein tersebut di dalam berbagai pelarut ; yaitu albumin larut di dalam air, globulin larut dalam garam, polmin larutan dalam ethanol, glutelin larutan dalam NaOH dan skleroprotein di dalam masing-masing varietas pisang diduga menyebabkan perbedaan kadar protein tepung pisang.

**Karbohidrat Tepung Pisang.** Gula Reduksi. Hasil analisis kadar gula reduksi tepung pisang berkisar antara

11,63–18,90%, di mana kadar gula reduksi tertinggi terdapat pada tepung pisang varietas Cavendish yaitu 18,90% (Tabel 1).

Kandungan gula reduksi pada buah pisang berpengaruh terhadap warna tepung yang dihasilkan. Semakin tinggi kadar gula reduksinya, maka derajat putih tepung pisang yang dihasilkan semakin berkurang karena adanya reaksi Maillard selama proses pengolahan.

Camera dan Belbez (1996) mengemukakan bahwa warna coklat /gelap pada tepung merupakan produk dari reaksi Maillard yakni bereaksinya gula reduksi dan asam amino dalam bahan pangan selama penepungan terutama pada saat pengeringan dan penyaringan tepung. Oleh karena itu, bila produk akhir yang diinginkan berwarna cerah, maka dianjurkan untuk menggunakan tepung pisang yang berkadar gula rendah seperti pisang kepok. Sebaliknya, bila produk akhir yang diinginkan adalah berkadar gula tinggi seperti HFS (*High Fructose syrup*) atau dikonsumsi sebagai buah pisang yang berkadar gula tinggi seperti varietas Cavendish.

**Pati.** Pati di dalam bahan pangan terdapat dalam butiran yang bila dipanaskan dengan air akan mengembang dan pecah, kemudian membentuk suatu bahan yang mudah dicerna. Pada hidrolisis, pertama-tama pati menghasilkan dekstrin, lalu maltose dan akhirnya glukosa.

Hasil analisis kadar pati tepung pisang dari empat varietas yang diujikan menunjukkan bahwa varietas kepok mengandung kadar pati tertinggi yakni 73,73% (Tabel 1). Hal ini berarti pisang kepok sesuai

untuk diolah menjadi tepung pisang sebagai produk semi jadi yang dapat diolah menjadi berbagai produk seperti biskuit, makanan bayi dan produk non bersa lainnya.

Karbohidrat yang terkandung di dalam tepung pisang sebagian besar terdiri dari pati (Murtiningsih dan Muhadjir, 1990). Menurut Yulianingsih dan Dasuki (1998), buah pisang mengandung 27%. Karbohidrat di mana patinya mencapai 76% dari total karbohidrat pada buah mentah. Selanjutnya Gaman dan Sherrington (1994) mengemukakan bahwa pisang adalah satu satunya buah yang masih mengandung pati di samping gula, walaupun telah matang penuh.

Tinggi rendahnya kandungan pati pada tanaman dipengaruhi oleh genotype tanaman, kesuburan tanah, iklim, umur panen, serangan hama dan penyakit serta lama penyimpanan. Perbedaan kandungan pati tepung pisang pada keempat varietas yang diujikan antara lain disebabkan oleh perbedaan genotipenya.

**Amilosa.** Hasil analisis kandungan amilosa tepung pisang pada keempat varietas di lembah palu disajikan pada Tabel 1. Kandungan amilosa tepung pisang berkisar antara 27,40 -46,46%. Varietas kepok mengandung amilosa tertinggi yakni 46,46%.

Bahan makanan dengan kandungan amilosa rendah umumnya disukai karena tidak cepat mengeras (Winamo, 1992). Selanjutnya, kandungan amilopektin yang tinggi menyebabkan produk tidak mudah pecah karena daya rekatnya yang tinggi.

Berdasarkan pernyataan tersebut, maka tepung pisang yang berasal dari varietas Emas dan Tanduk

berpotensi sebagai bahan baku industri pangan dan non pangan karena memiliki kandungan amilosa yang rendah. Sebaliknya, dalam pengolahan tepung pisang varietas kepok memerlukan penambahan tepung lain seperti tepung terigu, tepung ubi kayu/tapioca, tepung kedelai atau tepung beras, karena daya rekatnya rendah.

**Serat.** Buah-buahan seperti pisang merupakan sumber penting makanan adalah serat makana adalah bahan asal tanaman yang tahan terhadap pemecahan oleh enzim di dalam saluran pencernaan sehingga tidak dapat diabsorpsi oleh tubuh.

Hasil pengamatan kadar serat pada tepung pisang menunjukkan bahwa keempat varietas pisang yang diujikan mengandung serat antara 1,48 – 1,87% (Tabel 1). Tepung pisang yang berasal dari varietas Cavendish dan Kepok mengandung serat yang tinggi yakni 1,87% - 1,77%, di mana kadar serat tepung pisang pada kedua varietas tersebut tidak berbeda berdasarkan hasil uji BNJ 5%.

Effendi (1994) mengemukakan bahwa tepung pisang umumnya mengandung 2% serat kasar. Susunan makan yang banyak mengandung serat dapat memperlambat kecepatan absorpsi glukosa dari lemak pada

usus halus sehingga mengurangi resiko diabetes dan penyakit-penyakit pembuluh darah lainnya.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Bedasarkan hasil karakterisasi tepung pada empat varietas pisang di lembah palu maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pisang varietas Tanduk dan Kepok sesuai untuk diolah menjadi tepung sebagai bahan baku industri pangan dan non pangan, karena mempunyai rendemen (21,45% dan 18,91%) dan kadar pati (67,89% dan 73,73%) yang lebih tinggi dibanding varietas Cavendish dan Emas.
2. Pisang varietas Cavendish dan Emas sesuai untuk diolah menjadi produk berkadar fruktosa tinggi seperti HFS (*High Fructose syrup*) atau dikonsumsi sebagai buah segar seperti vitamin.

### Saran

Pada penelitian lanjutan mengenai pemanfaatan tepung pisang sebagai bahan substitusi tepung terigu terhadap berbagai produk makanan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Antarlina, S.S., E. Ginting dan J.S. Utomo, 2002. *Pengaruh karakteristik biji beberapa varietas kedelai terhadap mutu tepung yang dihasilkan. Edisi Khusus Buletin Penelitian Kacang – Kacangan dan Umbi – umbian*. 16: 75 – 89.
- Camire, M. E., and E.O. Belbez, 1996. *Flavour formation during extrusion cooking*. *Cereal Foods World*. 41 (9): 734 – 736.
- Effendi, M., 1994. *Tepung pisang dan hasil olahannya*. *Tekno Pangan dan Agroindustri*. I (1): 5 – 8.

- Gaman, P.M dan K.B. Sherrington, 1994. *Ilmu Pangan (pengantar ilmu pangan, nutrisi dan mikrobiologi)*. Gajah mada university Press, Yogyakarta.
- Murtiningsih, W., dan I. Muhadjir, 1990. *Ilmu cara peringanan terhadap mutu tepung beberapa varietas pisang*. Buletin Penelitian Hortikultura. V (2) : 92 – 98.
- , S. Satuhu dan I. Muhadjir, 1990. *Pengaruh umur petik pisang ambon jepang terhadap mutu tepung*. Buletin Penelitian Hortikultura. V (2) : 93 – 97.
- Siahainenia, I.J., P. Istalaksana dan Murtiningrum, 2002. Karakterisasi fisik dan kimia pati Sembilan kultivar hasil seleksi plasma nutfah talas irian jaya. *Hyphere*, VII (2) : 5 – 8.
- Suhardiman, P., 1997. *Tepung pisang*. Gajah Mada Universitas Press, Yogyakarta.
- Winarno, F.G., 1992. *Kimia pangan dan gizi*. Gramedia, Jakarta.
- Yulianingsih, H., dan I.M Dasuki, 1990. *Pemeraman buah pisang dengan daun gamal*. Buletin Penelitian Hortikultura III (3) : 94 – 104.