

# KADAR VITAMIN B1 DALAM BERAS GILING DAN LIMBAH PENGGILINGAN DARI TIGA DAERAH DI JAWA BARAT

Oleh: Komari dan Hermana

## ABSTRAK

Dengan berkembangnya penggilingan padi menjadi beras, menjadi pertanyaan apakah beras masih merupakan sumber yang berarti dalam memenuhi kebutuhan vitamin B1 penduduk pedesaan. Studi lapangan mengenai penggilingan padi dan kadar vitamin B1 dalam beras dan limbah penggilingan telah dilakukan di tiga kabupaten di Jawa Barat.

Kadar rata-rata vitamin B1 dalam beras giling dari ketiga daerah penelitian antara 0,07-0,08 mg%. Kadar vitamin B1 dalam beras tumbuk tidak berbeda dengan kadar dalam beras giling. Pada umumnya, beras yang dijual di pasar di daerah penelitian tidak selalu beras produksi setempat.

Kadar vitamin B1 dalam sekam sama dengan dalam beras giling, sedangkan dalam bekatul sekitar 2-3 kali kadar dalam beras. Pemanfaatan limbah penggilingan tersebut terutama untuk makanan ternak, kecuali sekam dipakai pula untuk bahan pencampur pembuatan bata merah.

Data kesehatan di tiga daerah penelitian tidak menunjukkan adanya kekurangan vitamin B1 sebagai masalah kesehatan masyarakat.

Mengingat keuntungan-keuntungan yang diperoleh dari penggilingan, cara ini dapat dianjurkan untuk mengolah padi menjadi beras.

## PENDAHULUAN

Sekarang ini mesin penggilingan padi telah tersebar luas di desa-desa dan mendesak cara menumbuk. Penggilingan lebih menguntungkan petani dari pada menumbuk karena menghemat tenaga, waktu, biaya dan rendemennya lebih tinggi (1). Beras giling yang putih bersih disukai masyarakat dan lebih tahan lama disimpan.

Kadar vitamin B1 dalam beras giling lebih rendah dari pada dalam beras tumbuk, padahal beras biasanya merupakan sumber vitamin B1 terbesar dalam hidangan makanan sehari-hari. Sebagai akibatnya, mungkin timbul masalah kekurangan vitamin B1.

Data yang menunjukkan pengaruh penggilingan padi terhadap ketersediaan vitamin B1 bagi masyarakat pedesaan, penting dalam menetapkan kebijaksanaan penggunaan penggilingan dalam pengolahan padi.

Makalah ini menyajikan data hasil studi lapangan mengenai penggilingan padi dan kadar vitamin B1 dalam beras giling dan limbah penggilingan.

## BAHAN DAN CARA

### Penelitian Lapangan

Penelitian lapangan telah dilakukan di tiga kabupaten di Jawa Barat yaitu Cianjur, Karawang dan Subang. Di tiap kabupaten dipilih tiga kecamatan di mana terdapat banyak penggilingan padi. Di tiap kecamatan dikunjungi tiga penggilingan padi.

Data yang dikumpulkan meliputi kapasitas mesin, rendemen, biaya giling, jumlah padi yang diolah, dan distribusi beras serta hasil penggilingan lainnya terutama katul.

Di tiap kabupaten dikumpulkan pula data mengenai penumbukan, meliputi daerah di mana masih dilakukan penumbukan, sebab-sebab orang menyukai beras tumbuk, distribusi beras tumbuk dan hasil penumbukan lainnya.

Kunjungan dilakukan pula kepada Dinas Pertanian dan Dinas Kesehatan setempat untuk mengumpulkan data mengenai penggilingan, penumbukan, keadaan gizi dan kesehatan serta kesan para pejabat mengenai hal-hal tersebut.

### Bahan dan Analisa Vitamin B1

Sampel beras giling, beras tumbuk dan limbahnya dikumpulkan untuk analisa kadar vitamin B1 (2).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggilingan

Menurut Peraturan Pemerintah No. 65 tahun 1971 penggilingan padi dikelompokkan ke dalam empat golongan yaitu : 1) Penggilingan besar (PB), 2) Penggilingan beras kecil (PBK), 3) *Rice Milling Unit* (RMU), 4) Penyosoh (*Engelberg*).

Di antara ke empat golongan tersebut jumlah PBK paling banyak. Jumlah penggilingan di tiap-tiap kabupaten dapat dilihat dalam Tabel 1. Di desa-desa yang dikunjungi jumlah penggilingan paling sedikit 2, terbanyak 10 buah.

Tabel 1. Jumlah Penggilingan di Tiga Kabupaten di Jawa Barat (1978/1979)

| Penggilingan | Cianjur | Karawang | Subang |
|--------------|---------|----------|--------|
| PB           | 23      | 87       | 9      |
| PBK          | 349     | 576      | 760    |
| RMU          | 43      | 147      | 3      |
| Penyosoh     | -       | 103      | 11     |
| Jumlah       | 415     | 913      | 783    |

Unit penggilingan terdiri dari pemecah kulit (*Mollen*) dan mesin penyosoh. Di penggilingan besar seluruh proses dilakukan dalam mesin sedangkan di PBK tenaga manusia masih diperlukan untuk memisahkan gabah dari beras pecah kulit.

*Mollen* ada dua macam yaitu *mollen* banting dan *rubroll*. Dengan *mollen* banting jumlah beras patah mencapai  $\pm$  40% sedangkan dengan *rubroll* hanya 2-3%.

*Mollen* berfungsi untuk memisahkan gabah hampa dan memecah kulit, menghasilkan beras pecah kulit. Gabah yang masih utuh dipisahkan dari beras pecah kulit melalui penampian.

Beras pecah'kulit kemudian disosoh dalam mesin penyosoh. Mesin penyosohan ada dua macam yaitu grontok dan *polisher*. Dengan *polisher* dihasilkan beras yang lebih putih dan bersih dari pada jika digunakan grontok.

Dari tiap 100 kg gabah dihasilkan 60-70 kg beras. Di PB (Penggilingan Besar) beras dipisah-pisahkan menjadi beras kepala, beras patah dan menir. Beras yang dihasilkan PB umumnya dijual ke kota-kota besar. Beras milik para pedagang beras yang digiling di PBK juga dijual ke kota-kota lain. Di daerah, beras lokal dapat dibeli dari pengecer beras keliling. Di kota-kota kabupaten yang dikunjungi beras yang dijual di pasar tidak selalu beras asal daerah itu, malahan beras luar negeri. Beras Cianjur yang terkenal itu banyak dijual ke luar daerah. Penduduk kota Cianjur membeli beras asal daerah lain.

Penggilingan besar (PB) biasanya menggiling padi milik sendiri. PBK biasanya menerima upahan menggiling dengan biaya Rp 5/kilogram beras (harga tahun 1980). Biaya menggiling dapat pula dibayar dengan beras. Orang yang mengupahkan menggiling terdiri dari pedagang beras dan keluarga. Selain menerima biaya menggiling, penggilingan juga memperoleh katul dan sekam.

### Penumbukan

Penumbukan telah terdesak oleh penggilingan. Penumbukan hanya dilakukan orang di pelosok-pelosok di mana belum ada penggilingan atau penggilingan sukar dicapai. Di daerah di mana petani tinggal berjauhan terdapat sedikit penggilingan.

Penumbukan masih dilakukan oleh orang-orang yang menyukai rasa beras tumbuk. Di Subang ada anggapan beras itu benda suci tidak boleh digiling. Pada umumnya masyarakat berpendapat menggiling lebih praktis dan cepat dari pada menumbuk. Kalau jumlah padi yang akan diolah cukup banyak, orang memilih menggiling dari pada menumbuk.

Penumbukan dilakukan menggunakan alu dan lesung. Untuk memisahkan gabah yang masih utuh dari beras pecah kulit digunakan tampah. Penyosohan dilakukan dengan alat yang sama. Penumbukan menghasilkan

62 kilogram beras dari 100 kilogram gabah. Jika penumbukan diupah-kan, upahnya sepersepuluh dari jumlah beras yang dihasilkan.

Beras tumbuk umumnya dikonsumsi sendiri. Sebagian ditukar dengan bahan lain yang diperlukan keluarga seperti ikan asin dan mi-nyak. Di pasar tidak dijumpai beras tumbuk.

#### Kadar Vitamin B1 Beras Giling dan Limbah Penggilingan

Kadar vitamin B1 dalam beras giling, katul dan sekam dapat dili-hat dalam Tabel 2. Umumnya varietas padi yang digiling adalah Peli-ta, Sentral, Bulu, IR dan VUTW. Kadar rata-rata vitamin B1 dalam be-ras giling dari tiga daerah tersebut tidak menunjukkan perbedaan yang menyolok. Di Cianjur kadar vitamin B1 beras berkisar antara 0,034 dan 0,123 mg%, di Subang antara 0,040 dan 0,160 mg% dan di Karawang antara 0,045 dan 0,117 mg%.

Kadar vitamin B1 dalam beras antara lain tergantung dari varie-tas padi dan dipengaruhi oleh cara pengolahannya, misalnya dengan ca-ra *parboiling*. Kadar vitamin B1 dalam beras varietas Shinta seper-tiga lebih tinggi dari kadar dalam beras varietas PB5 atau PB8 (3). Kadar vitamin B1 dalam beras dapat dipertahankan dengan cara *parboil-ing*, sehingga kadarnya dapat menjadi satu setengah kali dari beras biasa. Hal ini disebabkan terjadinya difusi vitamin B1 dari kulit gabah ke dalam beras (4).

Beras tumbuk yang diperoleh dari Karawang dan Subang, karena di Cianjur tidak dijumpai, masing-masing mengandung 0,57 mg% dan 0,117 mg% vitamin B1. Perbedaan tersebut terjadi oleh cara penyosohan, le-bih lama menyosoh akan menghasilkan beras yang putih dan bersih, na-mun sedikit kadar vitamin B1-nya. Hal ini ada kaitannya dengan kesu-kaan keluarga atau faktor waktu.

Sekam mempunyai kandungan vitamin B1 mirip dengan beras. Limbah penggilingan padi ini masih jarang dimanfaatkan oleh masyarakat kita sebagai pakan, karena adanya kendala dalam hal proses dan nilai bio-logisnya yang rendah (5). Sekam umumnya digunakan sebagai sumber energi yang murah atau bahan campuran pembuatan bata merah. Sekam sa-

ngat berlimpah dan sebagian besar dipasarkan ke luar daerah di mana terdapat pabrik pembuat bata merah.

Tabel 2. Kadar Vitamin B1 (mg% bahan kering) dalam Beras, Katul dan Sekam dari Pabrik-pabrik di Tiga Daerah di Jawa Barat

| Daerah/kode pabrik | Beras | Sekam | Bekatul | Rata-rata $\pm$ 1 SD       |
|--------------------|-------|-------|---------|----------------------------|
| <b>Cianjur:</b>    |       |       |         |                            |
| SLH                | 0,052 | 0,056 | 0,190   | Beras :0,083 $\pm$ 0,0350  |
| SRM                | 0,076 | 0,067 | 0,270   |                            |
| SLM                | 0,116 | 0,076 | - x)    | Sekam :0,071 $\pm$ 0,0095  |
| SDL                | 0,116 | 0,066 | 0,283   |                            |
| RHY                | 0,034 | 0,086 | 0,451   | Bekatul:0,296 $\pm$ 0,1203 |
| SNA                | 0,123 | 0,080 | 0,490   |                            |
| SKS                | 0,059 | 0,067 | 0,321   |                            |
| CKL                | 0,052 | 0,066 | 0,180   |                            |
| DSD                | 0,116 | -     | 0,180   |                            |
| <b>Subang:</b>     |       |       |         |                            |
| SDK                | 0,046 | 0,038 | 0,296   | Beras :0,069 $\pm$ 0,0355  |
| PTN                | 0,057 | 0,065 | 0,346   |                            |
| PLJ                | 0,040 | 0,066 | 0,166   | Sekam :0,061 $\pm$ 0,0152  |
| KTN                | 0,068 | 0,075 | 0,035   |                            |
| PLK                | 0,064 | 0,086 | 0,062   | Bekatul:0,207 $\pm$ 0,1869 |
| SPT                | 0,069 | 0,065 | 0,034   |                            |
| MSL                | 0,064 | 0,064 | 0,311   |                            |
| TWK                | 0,160 | 0,044 | 0,572   |                            |
| NGS                | 0,053 | 0,049 | 0,046   |                            |
| <b>Karawang:</b>   |       |       |         |                            |
| BKH                | 0,045 | 0,087 | 0,084   | Beras :0,076 $\pm$ 0,0293  |
| JHR                | 0,051 | 0,065 | 0,113   |                            |
| SMG                | 0,064 | 0,065 | -       | Sekam :0,066 $\pm$ 0,0127  |
| PPK                | 0,064 | 0,077 | 0,125   |                            |
| SFD                | 0,075 | 0,066 | 0,252   | Bekatul:0,157 $\pm$ 0,0696 |
| KMY                | 0,116 | 0,049 | 0,231   |                            |
| JND                | 0,117 | 0,055 | -       |                            |
| DRN1               | -     | 0,065 | -       |                            |
| DRN2               | -     | 0,043 | -       |                            |

x) contoh tidak diperoleh

Bekatul merupakan limbah penggilingan padi yang lebih halus dari sekam dan kaya akan vitamin B1, sekitar dua-tiga kali kadar dalam beras. Bekatul dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan maupun pakan. Masyarakat telah mengenal cara pemanfaatan bekatul walaupun masih dalam jumlah dan luas yang terbatas. Beberapa penggunaan bekatul antara lain dibuat pepes bekatul, atau sebagai bahan campuran dalam pembuatan tempe gembus atau tempe lamtoro. Bekatul sudah digunakan secara luas untuk makanan ternak seperti itik, kuda, ayam dan sebagainya.

### Kekurangan Vitamin B1

Menurut pejabat kesehatan di tiga kabupaten tempat pengambilan sampel, sampai saat ini belum ada ditemukan penderita penyakit yang secara nyata (khas) menunjukkan gejala akibat kekurangan vitamin B1.

### KESIMPULAN

Kadar vitamin B1 dalam beras hanya memungkinkan terpenuhinya sekitar  $1/4 - 1/3$  kecukupan vitamin B1 sehari bagi orang dewasa. Kecukupan vitamin B1 kemungkinan dipenuhi dari bahan makanan lain terutama kacang-kacangan.

Karena di daerah tempat pengambilan sampel belum ditemukan penyakit dengan tanda klinis sebagai akibat kekurangan vitamin B1 dalam makanan, perkembangan cara menggiling padi menjadi beras seperti yang ada sekarang ini tampaknya masih dapat diterima.

### DAFTAR RUJUKAN

1. Kasryno. The effect of mechanization of rice at the farm level in three regencies of West Java. Singapore: The Agricultural Development Council, 1974.
2. Lyman, C.M. Determination of thiamine in rice and rice products: rapid and simple method. Anal. Chem. 1958, 24 : 1020.

3. Slamet, Dewi S.; M. Enoch; Y. Krisdinamurtirin; Mien K. Mahmud; dan Ig. Tarwotjo. Kadar zat gizi beras dan nasi lima varietas padi unggul. *Penelitian Gizi dan Makanan* 1971, 1 : 45-49.
4. Padua, A.B.; and B.O. Juliano. Effect of parboiling on thiamine, protein and fat of rice. *J. Sci. Food Agric.* 1974, 25 (6) : 697-701.
5. Djajanegara, Andi; dan P. Sitorus. Problematik pemanfaatan limbah pertanian untuk makanan ternak. *Jurnal Litbang Pertanian* 1983, 2 (2) : 68-74.