

## SOSIALISASI OLAHAN LIMBAH BEKATUL ORGANIK SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL UNTUK MENINGKATKAN PENDAPATAN PETANI

Retno Wijayanti<sup>1</sup>, Retna Bandriyati Arniputri<sup>1</sup>, Supriyadi<sup>1</sup>, Sholahuddin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Pertanian UNS

[retnowijayanti@staff.uns.ac.id](mailto:retnowijayanti@staff.uns.ac.id)

### ABSTRAK

Bekatul merupakan limbah hasil penggilingan padi yang belum banyak dimanfaatkan. Dari setiap 100 kg gabah kering giling akan diperoleh sekitar 3 kg bekatul. Sampai saat ini bekatul hanya digunakan sebagai pakan ternak. Jika dilihat kandungan nutrisinya, bekatul mempunyai nilai gizi yang sangat tinggi dan dapat digunakan sebagai bahan pangan fungsional, apalagi jika bekatul tersebut berasal dari padi organik. Rasa bekatul yang kurang enak menjadikan bahan pangan ini hanya dianggap sebagai limbah. Kegiatan pengabdian dilakukan di Kelompok Tani yakni Dewi Ratih yang merupakan produsen padi organik di daerah Klaten. Tujuan kegiatan (1) Meningkatkan ketrampilan petani dalam membuat produk olahan berbahan baku limbah bekatul, (2) Membuat analisis ekonomi untung rugi dari usaha produksi olahan limbah bekatul, dan (3) Menambah penghasilan petani. Tujuan tersebut dapat tercapai dengan melakukan kegiatan penyuluhan dan demonstrasi membuat aneka produk pangan dengan bahan baku bekatul organik. Produk yang dibuat berupa biskuit, puding, dan minuman.

**Kata-kata kunci:** bekatul, limbah, pangan fungsional, pendapatan petani

### PENDAHULUAN

Beras merupakan makanan pokok bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Menurut FAO (2016), Indonesia merupakan negara konsumen beras ketiga di dunia setelah China dan India. Pada tahun 2018, konsumsi beras di Indonesia mencapai 29,57 juta ton, sementara produksi padi sebesar 56,6 jt ton gabah kering giling (GKG) (BPS 2018). Seiring dengan pertumbuhan penduduk, diperkirakan permintaan beras juga terus meningkat.

Rendemen padi pada proses penggilingan sekitar 70% , yang artinya 70 % produk utama yakni beras (endosperm) sedangkan sisanya berupa produk samping yakni sekam (20%), dan dedak dan bekatul (8-10%) (Chen et al 2012). Menurut Gul et al (2015), 10% dari hasil penggilingan padi berupa bekatul. Saat ini hasil samping proses penggilingan padi yang berupa bekatul belum banyak diperhatikan.

Bekatul merupakan kulit ari dari beras atau lapisan yang berhubungan langsung dengan endosperm . Lapisan ini terdiri dari perikarp, testa dan lapisan aleuron yang tinggi kandungan gizinya (Esa, dkk 2013).

Kandungan nutrisi dalam bekatul yang berupa karbohidrat, protein, lemak, serat, berbagai vitamin, senyawa fenolik, dan mineral menjadikan bekatul berpotensi sebagai pangan fungsional (Henderson dkk, 2012). Hal itu terkait dengan fungsionalitas kandungan nutrisi bekatul bagi kesehatan. Beberapa hasil penelitian menunjukkan manfaat bekatul bagi kesehatan seperti menghambat kencing manis, mencegah penyakit Alzheimer, dan mencegah penyakit jantung (Adom dan Liu, 2002). Konsumsi bekatul secara rutin menurunkan risiko kanker usus (Gescher, 2007). Selain itu, bekatul juga berperan dalam pertumbuhan tulang dan gigi, mengatasi sembelit, memelihara pertumbuhan jaringan, dan meningkatkan fungsi syaraf (Anonim, 2019).

Besarnya manfaat bekatul bagi kesehatan belum diimbangi dengan kesadaran masyarakat untuk mengkonsumsinya. Rasa yang kurang enak dan anggapan bekatul hanyalah limbah untuk pakan ternak menjadi salah satu kendala dalam pemanfaatannya. Hal itu menjadi tantangan dalam pengembangan bekatul sebagai pangan fungsional bagi kesehatan dan industri.

Akhir-akhir ini pengembangan padi organik makin meluas seiring dengan kesadaran masyarakat akan kesehatan. Hal itu berimplikasi dengan makin besarnya produk samping berupa bekatul organik. Sampai saat ini penggunaan bekatul organik belum seimbang dengan produksi maupun manfaatnya. Oleh karena itu perlu dilakukan inovasi pengolahan bekatul organik sebagai bahan makanan sehingga bisa diterima masyarakat dan berpotensi menambah penghasilan. Pengambian yang dilakukan bertujuan Meningkatkan ketrampilan petani dalam membuat produk olahan berbahan baku limbah bekatul dan membaut analisis ekonomi untung rugi dari usaha produksi olahan limbah bekatul sehingga diharapkan dapat meningkatkan penghasilan petani.

### **BAHAN DAN METODE**

Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan di Desa Gempol Kecamatan Karangnom Kabupaten Klaten yang merupakan sentra produksi beras organik. Peserta terdiri dari anggota Kelompok Tani dan Kelompok Wanita Tani. Pengabdian terdiri atas penyuluhan dan pelatihan. Materi penyuluhan meliputi sosialisasi manfaat bekatul, cara memisahkan bekatul dari dedak, pengolahan bekatul sebagai bahan minuman, pembuatan biskuit bekatul, dan analisis usaha bekatul organik. Materi pelatihan berupa praktik pemisahan bekatul dari dedak dan praktik menyangrai bekatul yang dilakukan secara demonstrasi.

### **HASIL DAN DISKUSI**

Kegiatan penyuluhan dan praktik dihadiri oleh petani, wanita tani, aparat kelurahan, dan petugas pertanian. Jumlah peserta 28 orang yang terdiri dari 9 laki-laki dan 19 wanita dengan rincian petugas pertanian 4 orang, aparat desa 3 orang, petani laki-laki 6 orang dan wanita tani 15 orang. Petani yang mengikuti kegiatan adalah petani pemilik dan penggarap.

#### **Kondisi petanian di Desa Gempol**

Desa Gempol merupakan daerah pertanian dengan luas lahan 140 Ha. Daerah tersebut kaya akan sumber air, sehingga padi ditanam sepanjang musim. Pada tahun 2005, petani sudah mulai mengenal budidaya padi organik dan beberapa petani mulai

menerapkan cara budidaya tersebut. Potensi daerah dan dukungan aparat, menjadikan budidaya padi organik berkembang dengan pesat. Saat ini total lahan yang sudah diterapkan budidaya organik seluas 15 ha dan sudah mengantongi SNI. Varietas padi yang ditanam Mentikwangi dan Rojolele. Hasil panen rata-rata 5500 kg/Ha Gabah Kering Giling (GKG). Pangsa pasar beras organik dari Desa Gempol tidak hanya di daerah Klaten tetapi sudah ke beberapa kota seperti Surakarta, Semarang, dan Jakarta. Majunya pertanian organik di Desa Gempol menjadikan daerah tersebut menjadi tujuan tempat belajar dan studi banding bagi kelompok tani dari luar daerah. Selain itu, juga sebagai wahana edukasi bagi siswa dan masyarakat umum untuk belajar budidaya padi organik..

#### **Potensi hasil bekatul organik di Desa Gempol**

Luas lahan padi organik di desa Gempol sekitar 15 Ha. Jika potensi hasil gabah 5500kg/Ha GKG, maka selama satu Musim Tanam (MT) akan diper oleh 82500 kg GKG. Menurut Gul et al (2015), sebanyak 10% dari hasil penggilingan berupa dedak dan bekatul. Berdasarkan pengalaman hasil ayakan campuran dedak akan diperoleh 30% bekatul. Berarti dari 82500 kg GKG akan diperoleh 8250 kg dedak. Jika dilakukan pengayakan akan diperoleh 2475 kg bekatul untuk 1 kali MT. Padahal di daerah tersebut petani melakukan penanaman padi 2-3 kali per tahun, sehingga bekatul yang dihasilkan juga sangat banyak.. Berdasarkan hitungan tersebut, diketahui besarnya potensi hasil bekatul di desa Gempol. Sampai saat ini, umumnya petani tidak mengayak dedak untuk mendapatkan bekatul tetapi langsung memanfaatkan dedak sebagai makanan ternak.

#### **Pelaksanaan kegiatan**

Ada dua kegiatan utama yakni penyuluhan yang dilanjutkan dengan praktik/demonstrasi. Sebelum dilakukan penyulihan diadakan 'pretest'terkait dengan materi yang akan diberikan. Hasil pretest menunjukkan semua peserta bisa membedakan bekatul dan dedak (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil pretest pengetahuan peserta tentang bekatul

Parameter	% peserta
1. Kemampuan membedakan bekatul dan dedak	100
2. Cara mendapatkan bekatul	71
3. Manfaat bekatul bagi kesehatan	86
4. Cara mengolah bekatul	35
5. Bekatul sebagai minuman	86
6. Bekatul sebagai bahan pangan	57
7. Bekatul untuk biskuit	18
8. Bekatul untuk puding	89
9. Bekatul untuk brownis	71

Semua peserta tahu perbedaan dedak dengan bekatul, namun hanya 71% peserta yang mengetahui cara memisahkan bekatul dari dedak. Dari 71% peserta tersebut hanya 25% nya mampu memisahkan bekatul dari dedak secara benar. yang telah praktik. Bekatul dapat dipisahkan dari dedak dengan cara diayak. Pengayakan diulang 3-4 kali sampai diperoleh butiran yang sangat lembut. Hasil ayakan kemudian dimasak dengan cara disangrai. Pengetahuan peserta dalam menyangrai bekatul sangat terbatas demikian juga yang sudah mempraktikan. Bekatul hasil ayakan disangrai sebelum dimakan baik langsung untuk minuman maupaun sebagai bahan baku biskuit, puding, maupun brownis. Peserta sering gagal dalam meyangrai bekatul karena api terlalu besar atau waktu terlalu lama, sehingga menghasilkan bekatul yang gosong. Dalam menyangrai sebaiknya menggunakan wajan dari tanah liat. Bekatul dimasukkan saat wajan sudah panas, setelah itu api dikecilkan dan bekatul diaduk-aduk selama kurang lebih 5-10 menit sampai tercium bau harum. Hasil bekatul sangrai siap digunakan untuk minuman. Petani menyebutnya kopi bekatul yang dapat langsung diseduh dengan air panas atau ditambahkan dalam kopi, teh atau susu. Beberapa peserta sudah memproduksi kopi bekatul dan dijual dengan harga Rp

10.000/ons.

Bekatul, selain sebagai bahan minuman juga dapat digunakan untuk aneka makanan. Peserta sudah mengetahui dan mempraktikkan penambahan bekatul dalam membuat puding dengan rasa enak (dalam arti tidak terasa pahit bekatul). Selain puding, peseta juga pernah diajari membuat brownis bekatul, namun tidak ada tindak lanjut dari kegiatan tersebut karena brownis yang dihasilkan pahit. Pahitnya brownis karena perbandingan antara gandum dan bekatul 1:1 sehingga selain pahit bau bekatul juga sangat tajam.

Semua peserta belum mengetahui cara memanfaatkan bekatul sebagai bahan biskuit. Dalam kegiatan ini dijelaskan manfaat bekatul dalam biskuit. Ada tiga jenis biskuit (kokies) yang diajarkan yakni 'rice bran cocochip', 'rice bran kastangel', dan 'rice bran spiku kokies'. Ketiga biskuit tersebut dibuat dengan mencampur terigu dan bekatul dengan perbandingan berbeda (Tabel 2). Hasil uji organoleptik ada perbedaan antara ketiganya.

Tabel 2. Hasil uji organoleptik biskuit bekatul

<i>Rice bran cocochip</i> (terigu : bekatul = 5:1)	
Parameter	penilaian
Warna	kecoklatan
Penampilan	menarik
Rasa bekatul	Tidak terasa
Bau bekatul	Tidak tercium
Tekstur	lembut
<i>Rice bran kastangel</i> (terigu : bekatul = 2:1)	
warna	Coklat kusam
Penampilan	menarik
Rasa bekatul	Terasa (agak pahit)
Bau bekatul	Tercium bekatul
Tekstur	lembut
<i>Rice bran spiku kokies</i> (terigu : bekatul = 3:1)	
Warna	kecoklatan
Penampilan	menarik
Rasa bekatul	Tidak terasa
Bau bekatul	Tidak tercium
Tekstur	lembut

Berdasarkan hasil uji organoleptik, bekatul dapat digunakan untuk campuran membuat biskuit dengan perbandingan tertentu. Pada percobaan ini, penggunaan bekatul sebanyak 20% dari kebutuhan terigu tidak mengubah rasa biskuit. Sementara itu

penggunaan bekatul sebanyak 30%, biskuit terasa agak pahit dan warna biskuit. Hasil tersebut menunjukkan, bahwa untuk membuat biskuit dapat digunakan bekatul sebanyak 30%.

Peserta juga menganggap biskuit bekatul layak untuk dijual dengan kisaran harga Rp 60.000-75.000/kg. Berdasarkan analisis biaya untuk membuat 'rice bran cocochip' sebanyak 1 kg diperlukan bekatul 75 gram dengan total biaya Rp 25.000. Jika biskuit dijual dengan harga Rp 60.000/kg, maka keuntungan yang diperoleh Rp 35.000. Oleh karena itu, jika petani memanfaatkan bekatul sebagai makanan akan mendapatkan tambahan penghasilan. Harga bekatul sangrai (kopi bekatul) Rp 100.000/kg, sehingga dari satu hektar pertanaman padi organik akan diperoleh tambahan pendapatan Rp 2.4760.000 (Tabel 3).

Tabel 3. Perhitungan hasil budidaya padi organik untuk 1 Ha

Komponen	Jumlah (kg)	Nilai (Rp)
Gabah	5500	
Beras	3850	48.125.000
Sekam	1100	550.000
Dedak	550	1.650.000
Bekatul	165	16.500.000

#### Kendala pemanfaatan bekatul

Berdasarkan diskusi dengan peserta terlihat semua peserta antusias dengan materi yang diberikan. Peserta juga berkemauan untuk mengembangkan aneka olahan bekatul, Saat ini ada peserta yang sudah membuat kopi bekatul dan berencana menambah dengan olahan lainnya. Namun demikian peserta masih kesulitan dalam penjualannya. Umumnya peserta menghendaki ada jaminan dalam penjualan produknya. Sebetulnya Desa Gempol sudah menjadi tujuan wisata pembelajaran padi organik dan itu dapat dijadikan sarana untuk menjual produk olahan bekatul. Pemasaran juga dapat dilakukan secara online bersamaan dengan promosi beras organik dan wisata edukasi.

Kendala lain yang sering ditemui adalah aroma tengik bekatul karena sifat bekatul yang tidak stabil. Aroma tengik terjadi akibat aktivitas enzim lipase yang menghidrolisis trigliserida pada minyak bekatul. Hasil hidrolisis berupa asam lemak bebas yang mudah dioksidasi (Budijanto, dkk., 2010).

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan dapat disimpulkan :

1. Petani Desa Gempol antusias dalam mengikuti kegiatan sosialisasi olahan bekatul
2. Penambahan bekatul dalam olahan biskuit maksimum 25% dari kebutuhan terigu.

Peserta tertarik untuk memproduksi aneka olahan bekatul baik minuman maupun makanan.

#### DAFTAR PUSTAKA

Adom K, Liu R. 2002. Antioxidant activity of grains. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 50(21):6182-6187.

BPS. 2018. Ringkasan Eksekutif Luas Panen dan Produksi Beras di Indonesia. <https://www.bps.go.id/publication/2018/12/21/7faa198f77150c12c31df395>

Budijanto S, Sukarno, dan Kusbiantoro B. 2010. Inaktivasi Enzim Lipase untuk Stabilisasi Bekatul (Maksimum FFA 5%) 4 Varietas Padi sebagai Bahan Ingredien Pangan Fungsional yang Dapat Disimpan 6 Bulan. Laporan Hasil Penelitian KKP3T, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

Chen MH, Choi SH, Kozukue N, Kim HJ, and Friedman M. 2012. Growth-Inhibitory Effects of Pigmented Rice Bran Extracts and Three Red Bran Fractions Against Human Cancer Cells: Relationships with Composition and Antioxidative Activities. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. Vol. 60 : 9151–9161.

Esa NM, Ling TB, and Peng LS. 2013. Byproducts of Rice Processing: An Overview of Health Benefits and Applications. *Journal of Rice Research*. Vol. 1(1) : 107–117.

[FAO] Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2016. Rice in the World. <http://www.fao.org/wairdocs/tac/x5801e/x5801e08.htm> [diakses pada 8 September 2019]

Gescher A. 2007. "Rice Bran Could reduce Risk of Colon Cancer" dalam [http://www.cancerfacts.com/Home\\_News.asp?CancerTypeId=4&NewsId=2148](http://www.cancerfacts.com/Home_News.asp?CancerTypeId=4&NewsId=2148) . tanggal akses 2 September 2019

Gul K, Yousuf B, Singh A K, Singh P and Wani, AA. 2015. Rice bran: Nutritional values and its emerging potential for development of functional food-A review. *Bioactive Carbohydrates and Dietary Fibre* 6(1): 24-30

Henderson AJ, Ollila CA, Kumar A, Borreses EC, Raina K, Agarwal R., Ryan EP. 2012. Chemopreventive Properties of Dietary Rice Bran: Current Status and Future Prospects. *Advances in Nutrition*. Vol. 3 : 643–653.