

# **OATS-BEKATUL SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL**

Laras Ayni Widyastuti, Wahyu Ardian Nugroho, dan Adhy Putri Rilianti  
Mahasiswa FIP Universitas Negeri Yogyakarta

## **Abstract**

*This research is motivated by the condition of Indonesia as the country with the main sector of agricultural produce and processed products of rice bran are abundant in number. The purpose of this analysis, oats and rice bran packed into a new functional food in the form of oats, bran that have nutritional value in order to effectively meet the nutritional intake for the whole society.*

*This study was designed with the experimental method. Oats-Bran categorized as functional foods because when processed, can be modified rice bran into foods that have more interesting colors, good taste, and rich in nutrients that provide a good physiological effects for the body in terms of food consumed as functional. Thus, oats, bran is expected to be a new breakthrough in the world of functional foods that have met the three requirements of functional food.*

*Based on laboratory test results, it can be concluded that the protein content is greater than the glucose content and a relatively low Amylum.*

*Keywords: Bran, Oats, Functional Food*

## **PENDAHULUAN**

Indonesia termasuk dalam jajaran negara agraris di dunia. Sektor yang paling menonjol adalah sektor pertanian. Setidaknya sebagai negara agraris, setiap tahun Indonesia mampu menghasilkan 47 juta ton padi. Jumlah ini setara dengan jumlah produksi beras, yakni 32 juta ton per tahunnya (Dio, 2010). Produksi samping sektor pertanian yang tidak kalah melimpahnya di Indonesia adalah bekatul. Bekatul merupakan salah satu hasil proses penggilingan padi selain beras. Meskipun bekatul di Indonesia tersedia dalam jumlah melimpah, pemanfaatannya hanya sebatas pakan ternak dan unggas saja. Padahal, jika diteliti lebih lanjut, ternyata nilai gizi yang terkandung dalam bekatul cukup tinggi.

Bekatul mengandung karbohidrat, protein, mineral, lemak, vitamin B kompleks (B1, B2, B3, B5, B6, dan B15), komponen-komponen bioaktif termasuk *nitrilosid* (zat yang sekarang sedang diperbincangkan sebagai zat antikanker), dan *dietary fiber* (serat pencernaan). Salah satu kandungan tertinggi di dalam bekatul adalah vitamin B15 yang sanggup mengoptimalkan kerja aneka organ tubuh manusia. Nilai gizi yang terkandung dalam bekatul ternyata mampu mengalahkan nilai gizi dalam beras putih. Selama ini mayoritas manusia mengkonsumsi beras putih, tidak heran jika sekarang banyak orang yang

terserang aneka penyakit, seperti *konstipasi*, *kanker kolon*, *hipertensi*, *hiperkolesterol*, *diabetes mellitus*, dan sebagainya. Kandungan gizi utama dalam beras putih adalah karbohidrat. Wajar apabila tubuh masih membutuhkan asupan lain untuk memenuhi tuntutan pemenuhan gizi dalam tubuh, misalnya serat, vitamin B kompleks, *tokoferol*, dan sebagainya yang justru ada dalam bekatul (Ardiansyah, 2004).

Komersialisasi bekatul di Indonesia belakangan ini digalakkan di bidang makanan, seperti kue, cake, dan sereal. Akan tetapi, kebanyakan produk olahan bekatul berbentuk kue dan cake yang tidak dapat tahan lama dan tidak tergolong praktis. Produk sereal saja yang ditawarkan sebagai makanan yang tahan lama. Kondisi ini tidak jauh berbeda dengan keadaan di luar negeri yang hanya mengolah bekatul sebagai bahan tambahan pembuatan minyak goreng serta sereal sarapan. Kelemahan bekatul jika diolah menjadi makanan untuk manusia adalah baunya yang *langu* (apek) dan warna bekatul yang kurang menarik. Selain itu, penggunaan bekatul sebagai bahan pangan sangat terbatas karena sifatnya yang mudah rusak karena aktivitas hidrolitik dan oksidatif dari enzim *lipase* yang secara alamiah disebabkan karena kandungan minyak dalam bekatul atau dapat juga disebabkan karena aktivitas mikroba dalam bekatul.

Pangan fungsional memiliki tiga syarat utama yang dapat dikategorikan sebagai pangan fungsional, yaitu *sensory* (memiliki warna dan penampilan menarik, serta cita rasanya enak), *nutritional* (bernutrisi), dan *physiological* (memberikan pengaruh fisiologis yang menguntungkan bagi tubuh pengkonsumsi). Beberapa fungsi fisiologis dari pangan fungsional antara lain dapat meningkatkan daya tahan tubuh, pencegahan timbulnya penyakit, regulasi kondisi ritmik tubuh, memperlambat kondisi penuaan, dan penyehatan kembali (Broek dalam Ardiansyah, 2004).

Pemanfaatan bekatul sebagai pangan fungsional bukan dalam bentuk tablet atau obat herbal, melainkan dapat dikonsumsi layaknya makanan atau minuman. Berkaitan dengan pangan fungsional bekatul, kami memberikan gagasan untuk membuat terobosan pangan fungsional bekatul yang dipadukan dengan *oats* (biji gandum) berupa *oats-bekatul*. *Oats-bekatul* dikategorikan sebagai pangan fungsional karena setelah diolah, bekatul dapat dimodifikasi menjadi makanan yang mempunyai warna lebih menarik, mempunyai cita rasa yang enak, dan pastinya kaya akan nutrisi yang akan memberikan pengaruh fisiologis yang baik bagi tubuh pengkonsumsi seperti yang ada pada syarat pangan fungsional. *Oats-*

*bekatul* diolah dengan bahan baku utama bekatul dengan proses pengawetan makanan secara alami tanpa menghilangkan nutrisi dari bekatul.

Melihat fenomena masyarakat sekarang yang menginginkan segala sesuatu yang praktis dan instan, termasuk dalam hal makanan, maka kami terpanggil untuk membuat *otas-bekatul*. Di samping karena alasan makanan instan, juga karena saat ini banyak dijumpai berbagai jenis makanan yang berbahaya di lingkungan anak Sekolah Dasar. Pangan fungsional ini dapat dimanfaatkan dan dimodifikasikan menjadi makanan yang sehat dikonsumsi oleh masyarakat dan anak-anak.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk pangan fungsional baru berupa *oats-bekatul* dengan meningkatkan nilai guna *oats* dan bekatul. Hadirnya terobosan pangan fungsional ini agar dapat memenuhi asupan nutrisi bagi masyarakat dan menjadi makanan ringan anak sekolah dasar yang aman.

## **KAJIAN TEORI**

### **Bekatul dan *Oats***

Bekatul merupakan bagian terluar bulir beras yang terbungkus oleh sekam. Bekatul diperoleh dari hasil samping proses penggilingan atau penumbukan padi menjadi beras. Pada proses tersebut, terjadi pemisahan endosperma beras (yang biasanya diolah menjadi nasi) dengan bekatul yang merupakan lapisan yang menyelimuti endosperma. Apabila padi dihilangkan bagian sekamnya melalui proses penggilingan (pengupasan kulit), akan diperoleh beras pecah kulit (*brown rice*). Beras pecah kulit terdiri atas *bran*, *endosperma*, dan *embrio* (lembaga). *Bran* terdiri atas dedak (bagian *bran* yang kasar) dan bekatul (bagian *bran* yang halus).

Endosperma terdiri atas kulit ari (lapisan *aleurone*) dan bagian berpati. Selanjutnya, bagian endosperma tersebut akan mengalami proses penyosohan, menghasilkan beras sosoh, dedak, dan bekatul. Proses penyosohan sendiri merupakan proses penghilangan dedak dan bekatul dari bagian endosperma beras. Secara keseluruhan proses penggilingan padi dengan berat satu kilogram menjadi beras akan menghasilkan 16-28% sekam, 6-1% dedak, 2-4% bekatul, dan sekitar 60% endosperma. Tujuan penyosohan adalah untuk menghasilkan beras yang lebih putih dan bersih. Semakin tinggi derajat sosoh, semakin putih dan bersih penampakan beras, tetapi semakin miskin zat gizi. Pada penyosohan beras,

dihasilkan dua macam limbah, yaitu dedak (*rice bran*) dan bekatul (*rice polish*), (Astawan, 2009).

Badan Pangan Dunia (FAO) membedakan pengertian dedak dan bekatul. Dedak merupakan hasil sampingan dari proses penggilingan padi yang terdiri atas lapisan sebelah luar butiran beras (*perikarp* dan *tegmen*) dan sejumlah lembaga beras. Sementara itu, bekatul merupakan lapisan sebelah dalam butiran beras (lapisan *aleurone* atau kulit ari) dan sebagian kecil endosperma berpati. Dengan kata lain, dalam proses penggilingan padi, dedak merupakan hasil penyosohan pertama dan bekatul merupakan hasil penyosohan kedua (Astawan, 2009).

*Oats* (*Avena sativa*) di Indonesia juga dikenal dengan nama *havermut* yang merupakan bahan pangan yang masih sedikit asing di Indonesia. *Oats* termasuk dalam famili *Graminaceae* atau rumput-rumputan dan masih satu family dengan gandum, padi, dan tanaman serealia lainnya (Nirmala, 2001). Tanaman ini berasal dari daratan Asia. Akan tetapi, yang menjadi pertanyaan besar, mengapa justru bangsa Eropa yang lebih dulu membudidayakan dan mengolahnya menjadi makanan pokok sehari-hari.

#### **Kandungan Gizi Bekatul dan Oats**

Bekatul yang selama ini hanya dijadikan pakan ternak di Indonesia ternyata memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi dan dapat memenuhi asupan nutrisi yang diperlukan tubuh. Zat gizi yang terkandung dalam bekatul terbukti lebih baik dibandingkan dengan beras putih yang selama ini dikonsumsi oleh manusia. Siapa yang menyangka jika bahan makanan ternak ternyata kaya akan vitamin B kompleks, vitamin E, *asam lemak esensial*, serat pangan, protein, *oryzanol*, *asam ferulat*, dan *senyawa fotokimia* yang dapat memberikan fungsi-fungsi fisiologis dalam pencegahan penyakit degeneratif.

Komponen penting lainnya yang ada dalam bekatul adalah senyawa tokol (*tokoferol* dan *tokotrienol*). *Tokoferol* adalah vitamin E yang bersifat antioksidan yang kuat sehingga penting dalam menjaga kesehatan manusia. Kandungan paling banyak dalam bekatul adalah senyawa *pagamic acid* yang lebih dikenal dengan vitamin B15 dan *oryzanol*. Kedua senyawa tersebut terdapat dalam lemak bekatul dan merupakan senyawa berharga untuk menjaga kesehatan manusia, antara lain sebagai zat yang dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah, mencegah terjadinya kanker, dan memperlancar sekresi hormonal.

Sementara itu, vitamin B15 yang sudah jelas mempunyai efek baik bagi tubuh, ternyata tidak beredar untuk dikonsumsi manusia Indonesia. Padahal menurut Liem (2006), di Rusia vitamin B15 tersebut sudah dikonsumsi selama kurun waktu 10 tahun lebih sebagai obat umum.

*Oats* dan bekatul merupakan bahan makanan yang sama-sama berfungsi sebagai serat alami. Dewasa ini, telah digencarkan untuk makan makanan berserat demi menjaga kesehatan pencernaan akibat pengkonsumsian makanan instan dan bahan makanan yang mengandung pestisida. *Oats* termasuk dalam kategori makanan yang kandungan serat alaminya tinggi. Hal ini terbukti bahwa setiap 100 gram *oats* terkandung 5-7,2 gram serat larut dan 9.9-14,9 gram total serat (serat larut dan tak larut).

Penelitian yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa di dalam bulir-bulir *oats* terdapat gizi yang menakjubkan. *Oats* kaya akan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh, seperti *magnesium, kalsium, besi, fosfor, kalium, asam folat, dan asam pantotenat*. Kekhasan *oats* terdapat di salah satu kandungan antioksidannya. *Oats* juga mengandung tiga komponen antioksidan alaminya yang lain dari makanan berserat lainnya yang biasa disebut *avenathramides*. Ketiga antioksidan alami tersebut diantaranya *trikotrienol, asam ferulat, dan asam kafeat* yang berfungsi untuk melindungi sel-sel tubuh dari radikal bebas (Nirmala, 2001).

*Oats* juga mengandung *auksin*, hormon tanaman yang membantu pertumbuhan, sehingga *oats* cocok untuk anak-anak di masa pertumbuhan. Kandungan silikanya memberi efek diuretika untuk meluruhkan cairan. Kandungan protein yang ada dalam *oats* antara lain enam jenis asam amino esensial dan minyak. Di dalam *oats* juga terdapat karbohidrat yang mudah dicerna sehingga mampu menambah tenaga dan kekuatan.

### **Rahasia Bekatul dan *Oats* untuk Kesehatan**

Manfaat bekatul tidak hanya disorot dari segi vitamin B15 saja, tetapi kandungan gizi lainnya, seperti *lisin* yang kandungannya lebih baik dari beras dan mineral (natrium, kalium, dan khlor) yang mudah diserap oleh tubuh. Di samping itu, senyawa bioaktif yang terkandung dalam bekatul dapat menjaga organ tubuh manusia dari serangan kanker, juga *dietary fiber* dari bekatul yang dapat memperlancar proses metabolisme dalam tubuh.

Secara spesifik menurut Astawan (2009), manfaat yang diperoleh dari pengkonsumsian bekatul dapat dijabarkan sebagai berikut.

### 1. Serat Pangan Pelancar Pencernaan

Selama ini, konsumsi serat yang dilakukan oleh manusia hanya bersumber dari sayuran dan buah. Sementara itu, kandungan serat yang ada dalam sayur dan buah belum mencukupi taraf kecukupan serat tubuh. Serat dalam sayur, buah, bahkan dalam biji-bijian ada yang tidak dapat dipecah oleh enzim tubuh sehingga sekresi hormonal dalam tubuh tidak dapat berlangsung dengan baik. Akibatnya, masih banyak manusia yang mengalami problematika seputar pencernaan.

*Dietary fiber* dalam bekatul yang tidak larut serta mudah dipecah oleh enzim dan efeknya akan meningkatkan berat dan frekuensi feses serta melembutkannya sehingga tidak butuh waktu lama bagi feses untuk transit di dalam kolon. Dengan demikian, proses pencernaan dan pembuangan racun dalam tubuh manusia dapat berjalan dengan optimal.

### 2. Antioksidan Pencegah Pembentukan Radikal Bebas dan Stress Oksidatif

Antioksidan adalah komponen berbentuk molekul kecil yang bereaksi dengan oksidan sehingga menghambat oksidasi (KBBI, 2005). Antioksidan tidak hanya mempunyai sistem perlindungan melawan radikal bebas saja, tetapi juga merupakan sistem perbaikan yang melindungi akumulasi molekul yang rusak secara oksidatif. Bekatul mengandung vitamin E, vitamin B15, dan *oryzanol* beragam yang berfungsi sebagai antioksidan. Komponen ini memiliki sifat memicu pertumbuhan manusia, membantu sirkulasi darah dan memicu sekresi hormon.

### 3. Pagamic Acid (Vitamin B15) Sebagai Obat Berbagai Macam Penyakit

Vitamin B 15 atau *Pagamic acid* fungsi utamanya sebagai donor metal, yang membantu pembentukan asam amino tertentu seperti *metionin*. Zat yang berperan dalam oksidasi glukosa, respirasi sel, sehingga berfungsi mengurangi *hipoksia* (kekurangan oksigen) di otot jantung serta otot lain. Sama halnya dengan vitamin E, *Pagamic acid* juga membantu memberikan stimulasi iringan ke endokrin dan sistem saraf serta meningkatkan fungsi hati yang berperan dalam proses *detoksifikasi* (pembuangan racun tubuh).

Banyak keuntungan yang diperoleh dari mengkonsumsi *oats*. Selain bagus untuk pertumbuhan anak karena hormon auksin dalam *oats* yang cukup tinggi, serat dalam *oats* juga berfungsi sebagai zat pencegah kanker usus. Manfaat lain yang dapat diperoleh adalah dapat terhindar dari resiko kolesterol dalam darah yang tinggi, penyakit jantung koroner,

kanker payudara, kanker prostat, dan gangguan pencernaan serta dapat menekan terjadinya obesitas yang dapat berujung pada jantung koroner.

Kandungan serat larut dalam *oats* cukup tinggi, yaitu 18 gram serat per hari. Hal ini dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah karena ketika lemak dalam tubuh mulai dicerna, serat *oats* akan menangkap dan mengikat kolesterol hasil pencernaan tersebut dan membuangnya bersama kotoran. *Oats* juga baik untuk dikonsumsi bagi penderita diabetes karena mampu memperlambat penyerapan *glukosa* dalam pembuluh darah sehingga tidak terjadi lonjakan gula darah.

Serat terlarut dalam *oats* mampu mencegah sembelit dan mengurangi resiko terjangkit gangguan usus besar, termasuk wasir dan kanker kolon. Serat *oats* bekerja dengan membentuk gel yang lengket di dalam saluran pencernaan yang berfungsi melapisi dinding sel agar terhindar dari goresan yang dapat memicu kanker usus.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan ialah metode eksperimen. Variable yang dipakai dalam penelitian ini mencakup tiga variabel yaitu variabel bebas, variabel terikat dan variabel kontrol. Yang dimaksud dengan variabel bebas dalam hal ini adalah *Oats-Bekatul*, dan variabel terikatnya adalah hasil dari pengolahan *Oats-Bekatul* apakah mampu menjadi salah satu dalam pangan fungsional baru, sedangkan variabel kontrolnya adalah sereal gandum yang selama ini sudah beredar secara luas dikonsumsi masyarakat.

Metode/teknik pengumpulan data pada keseluruhan subjek penelitian yang menjadi perhatian pengamatan dan penyedia data disebut populasi. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek atau objek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk kemudian dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiono, 2007: 55). Apabila memperhatikan cara memperoleh populasi penelitian, maka metode yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen karena subjek dan objek penelitian mutlak ditentukan oleh peneliti. Adapun subyek penelitian ialah peneliti, sedangkan objek penelitian ialah masyarakat menengah ke bawah.

Analisis data dilakukan sejak awal pelaksanaan bersama dengan tinjauan pustaka dan kemudian dilanjutkan lagi pada tahap-tahap selanjutnya sampai tahap akhir yakni penyusunan laporan kegiatan penelitian. Data yang didapatkan selama penelitian ditafsirkan

dengan tabel perbandingan nilai gizi bekatul terhadap tanaman sereal lainya seperti bekatul gandum. Tabel tersebut masih mentah sehingga perlu penafsiran lebih lanjut berupa deskripsi tabel agar pembaca lebih mudah mengerti.

Kesimpulan dari penelitian ini berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dibuat, maka *Oats-bekatul* dapat dijadikan sebagai pangan fungsional mengingat kandungan nutrisi dalam *oats* dan bekatul cukup tinggi dan bermanfaat bagi kesehatan. *Oats* dan bekatul jika diolah menjadi makanan juga dapat menghasilkan aneka olahan makanan yang tidak kalah menarik dari makanan-makanan lainnya.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Proses Pengujian *Oats-bekatul***

Penelitian ini dirancang dengan metode eksperimen. Proses eksperimen mengubah bekatul dan *oats* menjadi *oats-bekatul* dilakukan dengan tiga kali percobaan. Percobaan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah perpaduan antara bekatul dan *oats* dapat diproduksi menjadi pangan fungsional. Berikut ini merupakan rincian percobaan yang dilakukan oleh peneliti.

#### **1. Percobaan Pertama**

Pada percobaan pertama dilakukan uji coba dengan satu sampel, dimana konsentrasi bekatul ialah 30 gram, sedangkan konsentrasi *oats* ialah 50 gram. Proses pembuatan *oats-bekatul* sama dengan proses pembuatan kue pada umumnya. Hasil dari percobaan pertama dikatakan gagal, karena kuning telur dan putih telur dimasukkan. Padahal, seharusnya hanya kuning telur saja, sehingga hasil percobaan bukan biskuit seperti yang diinginkan peneliti, melainkan cake.

#### **2. Percobaan Kedua**

Pada percobaan kedua dilakukan uji coba dengan dua sampel. Sampel pertama konsentrasi *oats* ditambah menjadi 75 gram, sedangkan konsentrasi bekatul tetap 30 gram. Sampel kedua konsentrasi *oats* sesuai dengan resep awal yakni 50 gram, sedangkan konsentrasi bekatul tetap 30 gram. Hasil sampel pertama semi gagal, karena konsentrasi *oats* yang ditambah menyebabkan *oats-bekatul* menjadi kurang renyah dan tidak tahan lama. Sementara itu, hasil sampel kedua berhasil karena konsentrasi

bahan-bahan yang dipadukan sesuai dengan resep awal pembuatan oats-bekatul. Hasil dari percobaan kedua inilah yang diujikan ke laboratorium.

### 3. Percobaan Ketiga

Pada percobaan ketiga juga berhasil, karena baik proses pembuatan maupun takaran bahan mengacu pada percobaan kedua sampel kedua. Hasil percobaan ketiga inilah yang dibawa oleh peneliti untuk seminar akhir.

### Hasil Uji Coba Laboratorium

Hasil dari penelitian mengenai *oats-bekatul* dapat digambarkan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Laboratorium

NO.	PARAMETER	HASIL	SPESIFIKASI METODE
1.	Asam Benzoat	Negatif	
2.	Ketengikan (angka peroksida)	0,97mg O <sub>2</sub> /g bahan	Titrimetri
3.	Sakarin	Positif	Titrimetri
4.	Protein	6,01%	Detruksi, Destilasi, Titrimetri
5.	Glukosa	2,60%	Titrimetri
6.	Amylum	2,77%	Titrimetri
7.	Kadar air	3,17%	Gravimetri

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa *oats-bekatul* memiliki kadar protein yang cukup untuk memenuhi asupan protein dalam tubuh manusia. *Oats-bekatul* juga memiliki kadar glukosa dan amyllum yang rendah, sehingga terbukti bahwa *oats-bekatul* aman untuk dikonsumsi oleh penderita *diabetes mellitus* dan penderita penyakit yang dituntut untuk mengurangi pengkonsumsian gula serta dapat mencegah terjangkit penyakit tersebut.

## **PENUTUP**

Hasil samping sektor pertanian yang sering dijumpai di Indonesia yakni bekatul yang lazim digunakan sebagai pakan ternak ternyata dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kebutuhan asupan nutrisi tubuh. Perpaduan antara bekatul dan oats menghasilkan produk pangan fungsional baru yang bernama *oats-bekatul*. *Oats-bekatul* didesain menjadi sebuah pangan yang tidak hanya menarik secara sensori saja, melainkan juga memiliki nutrisi yang cukup bagi tubuh sehingga dapat bermanfaat secara fisiologis bagi konsumen.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ardiansyah. 2004. *Sehat dengan Mengonsumsi Bekatul*. Diakses dari <http://www.gizi.net> pada tanggal 24 Mei 2010.
- Astawan. 2009. *Bekatul Gizinya Kaya Betul*. Diakses dari <http://www.kompas.com> pada tanggal 24 Mei 2010.
- Dio. 2010. "Bekatul Padi Turunkan Kadar Kolesterol". Majalah *Sinar Harapan*.
- Liem. 2006. *Bekatul, Murah Tetapi Berkhasiat*. Diakses dari <http://gasolpertanianorganik.blogspot.com> pada tanggal 24 Mei 2010.
- "Oats untuk Sarapan, Mengapa Tidak?" 2010. Majalah *Nirmala* Edisi No.01/III/Januari 2001.
- Sugiono. 2007. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.