

## PENGARUH SUBSTITUSI BEKATUL (*Rice Bran*) TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK DONAT

Eky Fitria Anggraini

Prodi S-1 Pendidikan Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Surabaya  
(Anggrainieky@yahoo.com)

Dra. Dwi Kristiastuti M.Pd

Dosen Program Studi Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya  
(dwi\_kristiastuti@yahoo.com)

### Abstrak

Donat adalah jenis roti yang digoreng dan memiliki bentuk khas seperti cincin atau bola jika diisi sesuatu. Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mengetahui pengaruh substitusi bekatul terhadap sifat organoleptik donat yang meliputi tekstur (keempukan), warna, aroma, rasa dan kesukaan (2) Mengetahui kandungan serat pada produk donat yang disukai.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Pada penelitian ini variabel bebas adalah substitusi bekatul 20%, 40%, 60%, dan 80%, sedangkan variabel terikat adalah sifat organoleptik yang meliputi keempukan, warna, aroma, rasa dan kesukaan serta kandungan serat. Metode pengumpulan data dilakukan dengan observasi melalui uji organoleptik. Data diperoleh dari panelis terlatih dan semi terlatih sebanyak 30 orang yang terdiri dari Dosen dan Mahasiswa Program Studi Tata Boga Jurusan PKK Universitas Negeri Surabaya. Analisis data dengan uji anava satu jalur (*one-way anova*) jika ada pengaruh dilanjutkan uji lanjut Duncan untuk mengetahui perbedaannya, dan uji kimia untuk mengetahui kandungan serat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Substitusi bekatul berpengaruh nyata terhadap keempukan, warna, rasa, dan kesukaan donat, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap aroma donat. Berdasarkan uji *Duncan* perlakuan substitusi bekatul 20% dan 40% lebih empuk, lebih putih, dan lebih disukai dibandingkan substitusi bekatul 60% dan 80%; akan tetapi produk dari perlakuan substitusi bekatul 20% lebih tidak berasa bekatul dan gurih dibandingkan 40%, 60%, dan 80%. (2) Produk donat yang disukai adalah donat dengan substitusi bekatul 20% dan 40%. Kandungan serat substitusi bekatul 20% adalah 1.28% dan kandungan serat substitusi bekatul 40% adalah 2.36%.

**Kata Kunci:** Donat, Bekatul

### Abstract

*Donut is a kind of fried bread which has specific model such as ring or ball when it is filled with something. This research aims to (1) find the effect of rice bran for the donut organoleptic which consists of texture, color, smell, taste, and favorite and (2) find the fiber bread in the preferred donut.*

*This research is an experimental research. The independent variables in this research are rice bran substitution for 20%, 40%, 60%, and 80%. The dependent variable is the organoleptic which consists of texture, color, smell, taste, preferably, and fiber. The data is collected through observation by using organoleptic test. The data is collected from the trained panelist and semi trained panelist. There are 30 people come from lecturer and the students of Culinary study program from Family Wealth Education Department of Surabaya State University. The data is analyzed by using one way anova. If there is an effect, the test is followed by the Duncan test to find the difference. The chemistry test is conducted to find the fiber.*

*The results shows that (1) rice bran substitution clearly affects the donut texture, color, taste, and preferably and does not affect the donut's smell. Based on the Duncan test, the rice bran for 20% and 40% are more tender, whiter, and more preferably than the rice bran for 60% and 80%. On the other hand, the product from rice bran 20% does not produce the taste of rice bran and more savory than the product from rice bran 40%, 60%, and 80%. (2) the donut which is preferred is the donut by using rice bran substitution for 20% and 40%. The fiber in the product from rice bran 20% is 1.28% and it is 2.36% in the product from rice bran 40%.*

**Key word:** Donut, Rice bran

## PENDAHULUAN

Donat merupakan salah satu makanan selingan atau kudapan yang cukup populer di Indonesia. Donat (*doughnuts* atau *donut*) adalah jenis roti yang proses memasaknya dengan cara digoreng dan memiliki bentuk khas dengan lubang di tengah seperti cincin atau berbentuk bola jika diisi sesuatu (Subagio, 2007).

Menurut Fitria tahun 2012 metode terbaik yang digunakan dalam pembuatan donat adalah *straigh dough*, karena mempunyai keuntungan toleransi waktu pengadukan, waktu fermentasi lebih cepat, dan pemakaian alat sedikit.

Bahan dasar pembuatan donat adalah tepung terigu. Kandungan gizi tepung terigu antara lain protein 7.5%-15%, kadar abu 0.30%-1%, lemak 1%-1.5%, dan karbohidrat dalam bentuk pati 68%-76% (Samuel dalam Syarbini, 2013:23). Tepung terigu memiliki sifat istimewa jika dibandingkan dengan jenis tepung lainnya, karena tepung terigu mengandung gluten (Syarbini, 2013). Jenis tepung terigu yang digunakan dalam pembuatan donat ada dua yaitu tepung terigu dengan kandungan protein tinggi dan tepung terigu dengan kandungan protein sedang.

Tepung terigu di impor dari Amerika, Kanada, Eropa, Asia Tengah, dan Australia. Impor tepung terigu pada tahun 2010 mencapai 775 ribu ton, pada tahun 2011 konsumsi terigu naik 10% (Anonim dalam Nugrahawati, 2011). Menurut Balai Penelitian dan Konsultasi Industri (BPKI) kandungan serat *hard flour* yaitu 0.12%, sedangkan *medium flour* yaitu 0.15%. Penggunaan tepung terigu harus dikurangi dengan mencari bahan yang melimpah di Indonesia dan juga memiliki nilai gizi yang tinggi. Berdasarkan kandungan gizi dalam donat yang sebagian besar mengandung karbohidrat, maka perlu ditambahkan beberapa bahan pangan untuk melengkapi kandungan gizi dalam donat.

Serat merupakan bagian terpenting yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Mengonsumsi makanan yang tinggi serat akan memberikan efek positif, karena akan menurunkan resiko penyakit degeneratif seperti jantung koroner, stroke, hipertensi, diabet, selain itu juga memperlancar saluran pencernaan sehingga terhindar penyakit kanker kolon.

Salah satu bahan makanan yang tinggi akan serat yaitu bekatul (*Rice Bran*). Bekatul adalah hasil samping penggilingan padi yang terdiri dari lapisan aleuron, endosperm dan germ, dari hasil penggilingan padi dihasilkan beras kusam dan sekam. Bekatul memiliki warna coklat muda sampai coklat tua (Auliana, 2008). Kandungan gizi bekatul sebanyak 100 gram menurut BPKI yaitu protein 11.52 gram, lemak 7.68 gram, karbohidrat 59.82 gram, serat 8.11 gram, dan vitamin B1 3.85 mg. Kandungan lemak yang cukup tinggi, membuat bekatul mudah rusak. Cara untuk meningkatkan

ketahanan simpan bekatul, yaitu dengan teknik penyangraian. Penyangraian dilakukan selama 10 menit.

Jumlah bekatul yang melimpah dan belum dimanfaatkan dengan optimal, menyebabkan nilai jual bekatul menjadi rendah, padahal untuk kebutuhan konsumsi manusia sebenarnya dapat digunakan karena kandungan zat gizi yang tinggi. Tepung bekatul mempunyai sifat fungsional yang mirip dengan tepung terigu atau tepung beras, sehingga bekatul dapat disubstitusi ke tepung terigu maupun beras dalam pembuatan berbagai macam kue.

Tepung terigu yang digantikan sebagian dengan bekatul adalah jenis tepung yang mengandung protein sedang, karena kandungan protein tepung tersebut sama dengan kandungan protein pada bekatul, selain itu mampu menambah kandungan serat pada donat karena kandungan serat bekatul lebih tinggi dibandingkan tepung terigu *medium flour*. Manfaat yang dapat diberikan dari substitusi tersebut dapat mengurangi pemakaian tepung terigu sebagai bahan impor dan mengembangkan komoditi lokal yang mudah diperoleh serta diharapkan dapat meningkatkan nilai gizi donat (Munarso dan Haryanto, 2010).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi bekatul terhadap sifat organoleptik donat yang meliputi keempukan, warna, aroma, rasa, dan kesukaan, serta mengetahui kandungan serat donat yang disukai.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan desain faktor tunggal yang terdiri dari variabel bebas (bekatul), variabel terikat yaitu uji organoleptik yang meliputi keempukan, warna, aroma, rasa, dan kesukaan, serta variabel kontrol meliputi bahan, alat, dan cara membuat donat.

### Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan donat dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Bahan Pembuatan Donat

| No. | Nama Bahan                   | Jumlah (g)        | Spesifikasi   |
|-----|------------------------------|-------------------|---------------|
| 1.  | Tepung terigu protein tinggi | 700               | Cakra kembar  |
| 2.  | Tepung terigu protein sedang | 240, 180, 120, 60 | Segitiga      |
| 3.  | Bekatul                      | 60, 120, 180, 240 |               |
| 4.  | Ragi instan                  | 12                | Fermipan      |
| 5.  | Gula pasir                   | 120               | Gulaku        |
| 6.  | Baking powder                | 2.5               | Koepoe-koepoe |
| 7.  | Bread improver               | 8                 | Baker bonus A |
| 8.  | Susu bubuk                   | 50                | Dancow        |
| 9.  | Kuning telur                 | 4 btr             | Telur ayam    |
| 10. | Susu cair                    | 130 ml            | Ultra         |
| 11. | Air                          | 400 ml            | PDAM          |
| 12. | Margarin                     | 60                | Blue band     |
| 13. | Mentega                      | 50                | Anchor        |
| 14. | Garam                        | 10                | Revina        |
| 15. | Minyak padat                 | 1000              | Cita fry      |

**Alat**

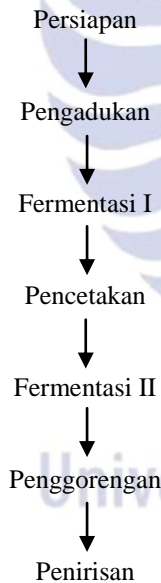
Peralatan yang digunakan dalam membuat donat mulai dari peralatan persiapan, pengolahan, dan penyajian, dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Peralatan Pembuatan Donat

| No  | Nama Alat     | Jumlah | Spesifikasi     |
|-----|---------------|--------|-----------------|
| 1.  | Pisau         | 1      | Stainless steel |
| 2.  | Sendok        | 1      | Stainless steel |
| 3.  | Ayakan tepung | 1      | Plastik         |
| 4.  | Timbangan     | 1      | Digital         |
| 5.  | Gelas ukur    | 1      | Plastik         |
| 6.  | Baskom        | 1      | Aluminium       |
| 7.  | Mangkuk       | 3      | Kaca            |
| 8.  | Dough mixer   | 1      | Stainless steel |
| 9.  | Scraper       | 1      | Plastik         |
| 10. | Rolling pin   | 1      | Kayu            |
| 11. | Cetakan       | 1      | Aluminium       |
| 12. | Frying pan    | 1      | Stainless steel |
| 13. | Strainer      | 1      | Stainless steel |
| 14. | Sumpit        | 1      | Kayu            |
| 15. | Tray          | 1      | Plastik         |

**Cara Membuat**

Cara membuat donat dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Cara Membuat Donat

Metode pengumpulan data dilakukan dengan observasi melalui uji organoleptik. Data diperoleh dari panelis terlatih dan semi terlatih sebanyak 30 orang yang terdiri dari Dosen dan Mahasiswa Program Studi Tata Boga Jurusan PKK Universitas Negeri Surabaya. Analisis data dengan uji anava satu jalur (*one-way anova*) jika ada pengaruh dilanjutkan uji lanjut Duncan untuk mengetahui perbedaannya, dan uji kimia untuk

mengetahui kandungan serat. Desain penelitian pada penelitian ini adalah

- A1 : Substitusi bekatul terhadap tepung terigu protein sedang 20%
- A2 : Substitusi bekatul terhadap tepung terigu protein sedang 40%
- A3 : Substitusi bekatul terhadap tepung terigu protein sedang 60%
- A4 : Substitusi bekatul terhadap tepung terigu protein sedang 80%

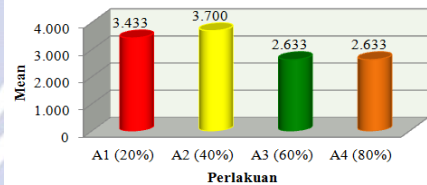
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Hasil Uji Organoleptik**

**1. Keempukan**

Rerata keempukan donat substitusi bekatul dari hasil uji organoleptik berkisar antara 2.63 sampai 3.7. Nilai rata-rata keempukan donat substitusi bekatul tersaji pada Gambar 2.

**Nilai Rata-Rata Keempukan Donat**



**Gambar 2.** Diagram Batang Nilai Rata-rata Keempukan Donat

Berdasarkan gambar 2 nilai rata-rata keempukan donat menunjukkan 3.43, 3.7, 2.63 dan 2.63. Nilai tertinggi diperoleh dari substitusi bekatul 40% dengan kriteria empuk, sedangkan nilai terendah diperoleh dari substitusi bekatul 60% dan 80% dengan kriteria cukup empuk.

Hasil uji organoleptik dianalisis dengan anava satu jalur untuk mengetahui ada atau tidak adanya pengaruh substitusi bekatul terhadap keempukan donat. Hasil uji anava satu jalur keempukan donat tersaji pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Uji Anava Keempukan Donat

|                | Sum of Squares | Df  | Mean Square | F      | Sig. |
|----------------|----------------|-----|-------------|--------|------|
| Between Groups | 27.200         | 3   | 9.067       | 14.290 | .000 |
| Within Groups  | 73.600         | 116 | .634        |        |      |
| Total          | 100.800        | 119 |             |        |      |

Hasil analisis anava satu jalur keempukan donat pada Tabel 3 menunjukkan nilai  $F_{hitung}$  sebesar 14.290 dengan taraf signifikan 0.00 (kurang dari 0.05) yang berarti ada pengaruh nyata

substitusi bekatul terhadap keempukan donat, sehingga hipotesis yang menyatakan ada pengaruh substitusi bekatul terhadap keempukan donat diterima. Tahap selanjutnya dilakukan uji *Duncan* untuk mengetahui perbedaan pengaruhnya dari keempat perlakuan. Hasil uji *Duncan* tersaji pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Uji *Duncan* Keempukan Donat

| Donat       | N  | Subset for alpha = 0.05 |      |
|-------------|----|-------------------------|------|
|             |    | 1                       | 2    |
| Bekatul 80% | 30 | 2.6333                  |      |
| Bekatul 60% | 30 | 2.6333                  |      |
| Bekatul 20% | 30 | 3.4333                  |      |
| Bekatul 40% | 30 | 3.7000                  |      |
| Sig.        |    | 1.000                   | .197 |

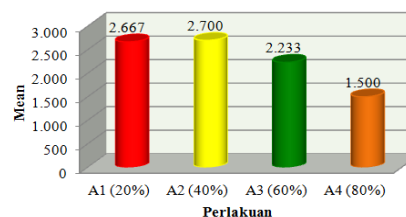
Berdasarkan hasil uji lanjut *Duncan* menunjukkan substitusi bekatul 60% dan 80% memiliki keempukan yang sama yaitu cukup empuk, sedangkan substitusi bekatul 20% dan 40% memiliki keempukan yang sama yaitu empuk. Jadi, substitusi bekatul 20% dan 40% lebih empuk dibandingkan substitusi bekatul 60% dan 80%.

Keempukan donat ditentukan oleh pori-pori yang dihasilkan, semakin banyak pori-pori yang didapat maka donat semakin empuk, dan semakin berkurang pori-pori yang didapat donat akan semakin keras. Pori-pori terbentuk dari gas CO<sub>2</sub> yang dihasilkan oleh ragi saat proses fermentasi. Sifat gluten dalam tepung terigu yang elastis mampu menahan gas saat proses fermentasi, sehingga gas CO<sub>2</sub> yang dihasilkan tidak keluar dan adonan akan mengembang, sedangkan protein dalam bekatul tidak memiliki sifat elastis seperti tepung terigu sehingga menghambat gas CO<sub>2</sub> yang dihasilkan saat proses fermentasi. Jadi, semakin banyak substitusi bekatul terhadap tepung terigu, maka akan menghambat kekuatan gluten dalam menahan gas CO<sub>2</sub> yang dihasilkan saat proses fermentasi sehingga adonan kurang mengembang.

## 2. Warna

Rerata warna donat substitusi bekatul dari hasil uji organoleptik berkisar antara 1.5 sampai 2.7. Nilai rata-rata warna donat substitusi bekatul tersaji pada Gambar 3.

**Nilai Rata-Rata Warna Donat**



**Gambar 3.** Diagram Batang Nilai Rata-rata Warna Donat

Berdasarkan gambar 3 nilai rata-rata warna donat menunjukkan 2.7, 2.67, 2.23, dan 1.5. Nilai tertinggi diperoleh dari substitusi bekatul 40% dengan kriteria putih tulang, sedangkan nilai terendah diperoleh dari substitusi bekatul 80% dengan kriteria putih kecoklatan.

Hasil uji organoleptik dianalisis dengan anava satu jalur untuk mengetahui ada atau tidak adanya pengaruh substitusi bekatul terhadap warna donat. Hasil uji anava satu jalur warna donat tersaji pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Uji Anava Satu Jalur Warna Donat

|                | Sum of Squares | Df  | Mean Square | F      | Sig. |
|----------------|----------------|-----|-------------|--------|------|
| Between Groups | 28.092         | 3   | 9.364       | 12.655 | .000 |
| Within Groups  | 85.833         | 116 | .740        |        |      |
| Total          | 113.925        | 119 |             |        |      |

Hasil analisis anava satu jalur warna donat pada Tabel 5 menunjukkan nilai F<sub>hitung</sub> sebesar 12.655 dengan taraf signifikan 0.00 (kurang dari 0.05) yang berarti ada pengaruh nyata substitusi bekatul terhadap warna donat, sehingga hipotesis yang menyatakan ada pengaruh substitusi bekatul terhadap warna donat diterima. Tahap selanjutnya dilakukan uji *Duncan* untuk mengetahui perbedaan pengaruh dari keempat perlakuan. Hasil uji *Duncan* tersaji pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Hasil Uji *Duncan* Warna Donat

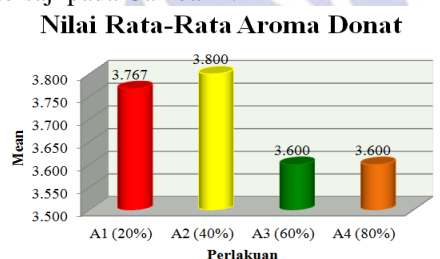
| Donat       | N  | Subset for alpha = 0.05 |      |      |
|-------------|----|-------------------------|------|------|
|             |    | 1                       | 2    | 3    |
| Bekatul 80% | 30 | 1.5000                  |      |      |
| Bekatul 60% | 30 | 2.2333                  |      |      |
| Bekatul 20% | 30 | 2.6667                  |      |      |
| Bekatul 40% | 30 | 2.7000                  |      |      |
| Sig.        |    | 1.000                   | .053 | .881 |

Berdasarkan hasil uji lanjut *Duncan* menunjukkan substitusi bekatul 80% menghasilkan warna coklat tua, sedangkan substitusi bekatul 60% menghasilkan warna putih kecoklatan, sehingga substitusi bekatul 80% lebih coklat dibandingkan substitusi bekatul 60%. Substitusi bekatul 20% dan 40% memiliki hasil yang sama yaitu putih tulang. Jadi, warna donat dari substitusi bekatul 20% dan 40% lebih putih dibandingkan 60% dan 80%.

Bekatul yang digunakan telah diberikan perlakuan pemanasan dengan cara disangrai selama 10 menit, sehingga memiliki warna coklat muda. Semakin banyak substitusi bekatul yang digunakan, maka warna yang dihasilkan semakin coklat.

### 3. Aroma

Rerata aroma donat substitusi bekatul dari hasil uji organoleptik berkisar antara 3.6 sampai 3.8. Nilai rata-rata aroma donat substitusi bekatul tersaji pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Batang Nilai Rata-rata Aroma Donat

Berdasarkan gambar 4 nilai rata-rata aroma donat menunjukkan 3.77, 3.8, 3.6 dan 3.6. Nilai tertinggi diperoleh dari substitusi bekatul 40%, sedangkan nilai terendah diperoleh dari substitusi bekatul 60% dan 80%.

Hasil uji organoleptik dianalisis dengan anava satu jalur untuk mengetahui ada atau tidak adanya pengaruh substitusi bekatul terhadap aroma donat. Hasil uji anava satu jalur aroma donat tersaji pada Tabel 7.

Tabel 7. Uji Anava Satu Jalur Aroma Donat

|                | Sum of Squares | Df  | Mean Square | F    | Sig. |
|----------------|----------------|-----|-------------|------|------|
| Between Groups | 1.025          | 3   | .342        | .816 | .488 |
| Within Groups  | 48.567         | 116 | .419        |      |      |
| Total          | 49.592         | 119 |             |      |      |

Hasil analisis anava satu jalur pada Tabel 7 menunjukkan nilai  $F_{hitung}$

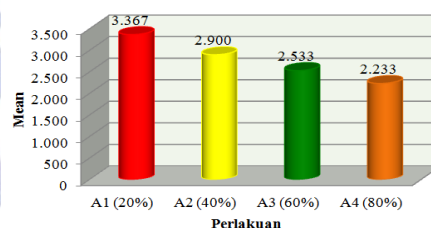
sebesar 0.816 dengan taraf signifikan 0.488 (lebih dari 0.05) yang berarti tidak ada pengaruh nyata substitusi bekatul terhadap aroma donat, sehingga hipotesis yang menyatakan ada pengaruh substitusi bekatul terhadap aroma donat ditolak.

Substitusi bekatul tidak mempengaruhi aroma donat karena bekatul didapat dari padi yang baru di tempat penggilingan padi. Kandungan lemak yang cukup tinggi membuat bekatul mudah rusak. Untuk menghindari kerusakan bekatul dari proses oksidasi, maka dilakukan penghambatan enzim lipoksigenase dengan cara pemanasan (disangrai) dan dikemas pada wadah yang kedap udara (Damayanthi, 2007). Dapat disimpulkan bahwa sedikit atau banyak substitusi bekatul tidak berpengaruh terhadap aroma donat, karena bekatul telah distabilisasikan dengan metode pemanasan, sehingga tidak terjadi kerusakan akibat proses oksidasi yang dapat menimbulkan aroma tengik.

### 4. Rasa

Rerata rasa donat substitusi bekatul dari hasil uji organoleptik berkisar antara 2.23 sampai 3.37. Nilai rata-rata rasa donat substitusi bekatul tersaji pada Gambar 5.

Nilai Rata-Rata Rasa Donat



Gambar 5. Diagram Batang Nilai Rata-rata Rasa Donat

Berdasarkan gambar 5 nilai rata-rata rasa donat menunjukkan 3.37, 2.9, 2.53, dan 2.23. Nilai tertinggi diperoleh dari substitusi bekatul 20%, sedangkan nilai terendah diperoleh dari substitusi bekatul 80%.

Hasil uji organoleptik dianalisis dengan anava satu jalur untuk mengetahui ada atau tidak adanya pengaruh substitusi bekatul terhadap rasa donat. Hasil uji anava satu jalur rasa donat tersaji pada Tabel 8.

**Tabel 8.** Uji Anava Satu Jalur Rasa Donat

|                | Sum of Squares | Df  | Mean Square | F     | Sig. |
|----------------|----------------|-----|-------------|-------|------|
| Between Groups | 21.492         | 3   | 7.164       | 8.794 | .000 |
| Within Groups  | 94.500         | 116 | .815        |       |      |
| Total          | 115.992        | 119 |             |       |      |

Hasil analisis anava satu jalur rasa donat pada Tabel 8 menunjukkan nilai  $F_{hitung}$  sebesar 8.794 dengan taraf signifikan 0.00 (kurang dari 0.05) yang berarti ada pengaruh nyata substitusi bekatul terhadap rasa donat, sehingga hipotesis yang menyatakan ada pengaruh substitusi bekatul terhadap rasa donat diterima. Tahap selanjutnya dilakukan uji *Duncan* untuk mengetahui perbedaan pengaruhnya dari keempat perlakuan. Hasil uji *Duncan* tersaji pada Tabel 9.

**Tabel 9.** Hasil Uji *Duncan* Rasa Donat

| Donat       | N  | Subset for alpha = 0.05 |        |        |
|-------------|----|-------------------------|--------|--------|
|             |    | 1                       | 2      | 3      |
| Bekatul 80% | 30 | 2.2333                  |        |        |
| Bekatul 60% | 30 |                         | 2.5333 |        |
| Bekatul 20% | 30 |                         | 2.9000 |        |
| Bekatul 40% | 30 |                         |        | 3.3667 |
| Sig.        |    | .201                    | .118   | 1.000  |

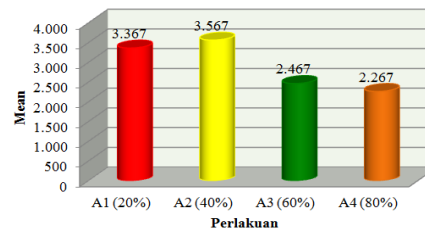
Berdasarkan hasil uji lanjut *Duncan* menunjukkan substitusi bekatul 80% memiliki rasa cukup berasa bekatul dan kurang gurih, substitusi bekatul 60% dan 40% memiliki rasa yang sama yaitu kurang berasa bekatul dan cukup gurih, sehingga substitusi bekatul 80% lebih berasa bekatul dan kurang gurih dibandingkan substitusi bekatul 60% dan 80%. Substitusi bekatul 20% memiliki rasa tidak berasa bekatul dan gurih. Jadi, Substitusi bekatul 20% lebih tidak berasa bekatul dan gurih dibandingkan substitusi bekatul 40%, 60% dan 80%.

Bekatul memiliki rasa agak manis dan agak kasar. Rasa manis berasal dari kandungan gula bekatul dan lembaga yang relatif tinggi, sedangkan rasa agak kasar berasal dari kandungan hemiselulosa pada bekatul. Apabila donat dikecap dengan indra pengecap rasa kasar akan terasa di lidah, sehingga menimbulkan kurang nyaman pada saat ditelan. Semakin sedikit substitusi bekatul maka rasa kasar donat akan berkurang.

## 5. Kesukaan

Rerata rasa donat substitusi bekatul dari hasil uji organoleptik berkisar antara 2.27 sampai 3.57. Nilai rata-rata kesukaan donat substitusi bekatul tersaji pada Gambar 6.

**Nilai Rata-Rata Kesukaan Donat**



**Gambar 6.** Diagram Batang Nilai Rata-rata Kesukaan Donat

Berdasarkan gambar 6 nilai rata-rata kesukaan donat menunjukkan 3.37, 3.57, 2.47, dan 2.27. Nilai tertinggi diperoleh dari substitusi bekatul 40% dengan kriteria suka, sedangkan nilai terendah diperoleh dari substitusi bekatul 80% dengan kriteria kurang suka.

Hasil uji organoleptik dianalisis dengan anava satu jalur untuk mengetahui ada atau tidak adanya pengaruh substitusi bekatul terhadap kesukaan donat. Hasil uji anava satu jalur kesukaan donat tersaji pada Tabel 10.

**Tabel 10.** Uji Anava Satu Jalur Kesukaan Donat

|                | Sum of Squares | Df  | Mean Square | F      | Sig. |
|----------------|----------------|-----|-------------|--------|------|
| Between Groups | 37.500         | 3   | 12.500      | 16.926 | .000 |
| Within Groups  | 85.667         | 116 | .739        |        |      |
| Total          | 123.167        | 119 |             |        |      |

Hasil analisis anava satu jalur kesukaan pada Tabel 10 menunjukkan nilai  $F_{hitung}$  sebesar 16.926 dengan taraf signifikan 0.00 (kurang dari 0.05) yang berarti ada pengaruh nyata substitusi bekatul terhadap kesukaan donat, sehingga hipotesis yang menyatakan ada pengaruh substitusi bekatul terhadap kesukaan donat diterima. Tahap selanjutnya dilakukan uji *Duncan* untuk mengetahui perbedaan pengaruhnya dari keempat perlakuan. Hasil uji *Duncan* tersaji pada Tabel 11.

**Tabel 11.** Hasil Uji *Duncan* Kesukaan Donat

| Donat       | N  | Subset for alpha = 0.05 |        |
|-------------|----|-------------------------|--------|
|             |    | 1                       | 2      |
| Bekatul 80% | 30 | 2.2667                  |        |
| Bekatul 60% | 30 | 2.4667                  |        |
| Bekatul 20% | 30 |                         | 3.3667 |
| Bekatul 40% | 30 |                         | 3.5667 |
| Sig.        |    | .369                    | .369   |

Berdasarkan hasil uji lanjut *Duncan* substitusi bekatul 80% dan 60% memiliki kesukaan yang sama yaitu kurang suka. Substitusi bekatul 20% dan 40% memiliki kesukaan yang sama yaitu suka. Jadi, substitusi bekatul 20% dan 40% lebih disukai dibandingkan substitusi bekatul 60% dan 80%.

Kesukaan panelis terhadap donat substitusi bekatul dipengaruhi oleh keempukan, warna, dan rasa. Substitusi bekatul 20% dan 40% memiliki kriteria lebih empuk, dan lebih berwarna putih. Rasa dari substitusi bekatul 20% memiliki kriteria lebih tidak berasa bekatul dan gurih, sedangkan substitusi bekatul 40% kurang berasa bekatul dan cukup gurih. Substitusi bekatul 20% dan 40% merupakan produk yang disukai oleh panelis karena mendekati kriteria yang diharapkan.

## B. Uji Kimia

Berdasarkan uji organoleptik kesukaan diketahui bahwa produk donat yang berasal dari substitusi bekatul 20% dan 40% merupakan produk yang disukai. Produk donat yang disukai dilakukan uji kimia di Balai Penelitian dan Konsultasi Industri Laboratorium (BPKI) Surabaya guna mengetahui kandungan seratnya. Kandungan serat pada donat substitusi bekatul 20% yaitu 1.28% dan substitusi bekatul 40% yaitu 2.36%.

Berdasarkan uji kimia di laboratorium BPKI, kandungan serat dalam bekatul yaitu sebesar 8.11%, *medium flour* mengandung serat sebesar 0.15%, dan *hard flour* mengandung serat sebesar 0.12%. Bekatul merupakan bahan pangan yang mengandung lebih banyak serat jika dibandingkan tepung terigu, sehingga mampu menambah kandungan serat pada donat. Semakin banyak substitusi bekatul, maka kandungan serat semakin tinggi. Untuk mendapatkan kandungan serat yang tinggi disarankan mengkonsumsi donat substitusi bekatul 40%. Selain itu, sumber serat bisa didapat dari

sayur-sayuran, dan buah-buahan. Semakin banyak mengkonsumsi serat maka akan semakin baik, karena dapat membantu memperlancar proses pencernaan dan dapat mencegah resiko penyakit degeneratif.

## PENUTUP

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil uji data statistik anava satu jalur dan pembahasan, dapat dirumuskan suatu kesimpulan sebagai berikut :

1. Substitusi bekatul berpengaruh nyata terhadap keempukan, warna, rasa, dan kesukaan donat, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap aroma donat. Berdasarkan uji *Duncan* perlakuan substitusi bekatul 20% dan 40% lebih empuk, lebih putih, dan lebih disukai dibandingkan substitusi bekatul 60% dan 80%; akan tetapi produk dari perlakuan substitusi bekatul 20% lebih tidak berasa bekatul dan gurih dibandingkan 40%, 60%, dan 80%.
2. Produk donat yang disukai adalah donat dengan substitusi bekatul 20% dan 40%. Kandungan serat substitusi bekatul 20% adalah 1.28% dan kandungan serat substitusi bekatul 40% adalah 2.36%.

### B. Saran

Saran yang dapat disampaikan penulis setelah melakukan penelitian adalah sebagai berikut.

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai daya simpan, pengemasan, dan perhitungan harga jual untuk produk donat
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut olahan dari bekatul yang memiliki nilai ekonomis seperti roti manis, pizza dan lain sebagainya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Auliana, Rizqie. 2011. *Manfaat Bekatul dan Kandungan Gizinya*. Diakses pada tanggal 2 Maret 2014
- Damayanthi, Evy., Liem, Tiong Tjing., dan Arbianto, Lily. 2007. *Rice Bran*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Fitria, Nurda. 2012. *Pengaruh Subtitusi Pati Ganyong dan Teknik Pengolahan Terhadap Sifat Organoleptik Donat*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

Munarso, S. J dan Haryanto.2010. *Perkembangan Teknologi Pengolahan Mie Pusat Pengkajian Dan Penerapan Teknologi Agroindustri BPPT*. Jakarta.

Nugrahawati, Tri. 2011. *Kajian Karakteristik Mie Kering Dengan Substitusi Bekatul*. Skripsi tidak diterbitkan. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.

Subagjo, Adjab. 2007. *Manajemen Pengolahan Kue dan Roti*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Syarbini, M. Husin. 2013. *A-Z Bakery*. Solo: Metagraf.

