

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG BERAS MERAH TERHADAP KUALITAS KUE SUS

Ruaida, Rahmi Yanti

Fakultas Teknik Univeritas Negeri Padang, Padang

ABSTRAK

Penggunaan tepung beras merah dalam pengolahan pangan merupakan usaha untuk melakukan penganekaragaman makanan, salah satu diantaranya dalam pengolahan kue sus.Keunggulan dari tepung beras merah yaitu mengandung aleuron yang memproduksi antosianin yang mengandung nutrisi dan serat. Pemakaian tepung beras merah dalam olahan sus dapat meningkatkan kualitas kue sus. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perbedaan substitusi tepung beras merah sebanyak 0%, 15%, 30%, dan 45% terhadap kualitas volume, bentuk, warna, tekstur, aroma, rasa dan hedonik kue sus.

Jenis penelitian adalah eksperimen, menggunakan metode rancangan acak lengkap, satu faktor sebanyak tiga kali ulangan. Panelis dalam penelitian yaitu mahasiswa S1 Tata Boga yang telah lulus mata kuliah pastry yang berjumlah 30 orang. Variabel bebas adalah substitusi tepung beras merah sebanyak 0% (X1), 15% (X2), 30% (X3), dan 45% (X4). dan variable terikat (Y) adalah kualitas volume (Y1), bentuk (Y2), warna (Y3), tekstur (Y4), aroma (Y5), dan rasa (Y6).

Setelah dianalisis terbukti bahwa kualitas volume, bentuk, warna, tekstur, aroma, rasa, dan hedoniknya pada uji jenjang, pengujian memberikan pengaruh yang signifikan, dan tidak memberikan pengaruh yang signifikan pada hedonik tekstur. Untuk uji pasangan kualitas warna X1, X2 dan X3 dengan X0 dinyatakan berbeda. Kualitas tekstur X1, X2 dan X3 dengan X0 dinyatakan sama. Kualitas aroma dan rasa X1 dengan X0 dinyatakan sama dan X2, X3 dengan X0 dinyatakan berbeda.

Kata kunci : substitusi, beras merah, kualitas kue sus.

PENDAHULUAN

Keberagaman hasil pertanian perlu dikembangkan sebagai alternatif pangan masyarakat, karena dengan penganekaragaman pangan akan tercipta keanekaragaman jenis pangan tersebut. Sehingga masyarakat dapat mengkonsumsi beranekaragam makanan. Semakin beraneka ragam bahan makanan dan makanan yang tersedia, maka diharapkan keadaan gizinya akan semakin seimbang . Salah satu usaha dalam penganekaragaman pangan tersebut seperti pada olahan pangan dengan menggunakan bahan serealialia yaitu beras merah. “ Beras merah merupakan beras yang memiliki warna merah gelap karena mengandung aleuron yang memproduksi antosianin yang merupakan sumber warna merah“ (Anonim, 2013). Lapisan kulit inilah yang mengandung nutrisi dan serat yang penting bagi tubuh.

Penggunaan beras merah lebih sering dikonsumsi sebagai asupan makanan bayi atau balita. Di samping itu beras merah juga dikonsumsi bagi orang penderita diabetes dan orang yang melakukan diet. Dengan demikian pemanfaatan tepung beras merah dalam memvariasikan pengolahan jajanan atau kue masih sangat minim. Di samping itu apabila dibandingkan dengan beras putih, kandungan karbohidrat beras merah justru lebih rendah, tetapi hasil analisa menunjukkan nilai energi yang dihasilkan beras merah justru di atas beras putih, dimana beras putih menghasilkan 349 kalori, sementara beras merah menghasilkan 353 kalori. Jadi dengan pemakaian tepung beras merah dalam pembuatan kue sus tentu juga dapat meningkatkan energi bagi yang mengkonsumsinya.. Kue sus (Choux paste) merupakan salah satu jenis pastry dengan karakteristik ringan, dan memiliki volume yang besar dan berlobang di tengah, pada umumnya diisi dengan pastry cream yang mempunyai rasa manis. Kue ini cukup diminati oleh masyarakat baik anak-anak, dewasa maupun kalangan orang tua. Ini dibuktikan dengan begitu mudahnya untuk mendapatkannya, karena sudah banyak dijual pada tempat-tempat menjual kue.

Dalam pembuatan kue sus ini menggunakan terigu yang masih merupakan bahan impor. Dalam rangka mengurangi ketergantungan dengan terigu, dan meningkatkan pemakaian bahan pangan lokal serta pengembangan produk variatif dari kue sus, perlu dilakukan upaya penggantian (substitusi) tepung terigu dengan tepung beras merah dalam suatu penelitian, sehingga dihasilkan produk baru.

METODOLOGI PENELITIAN

1. Bahan

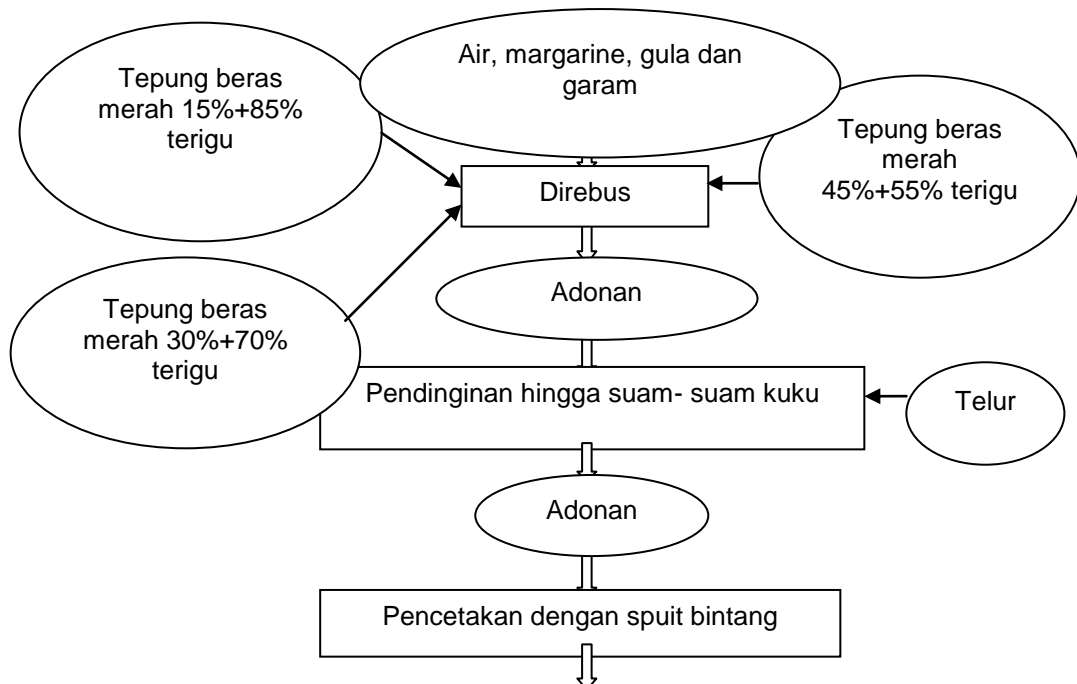
Tabel 1. Bahan Penelitian Sus Tepung Beras Merah

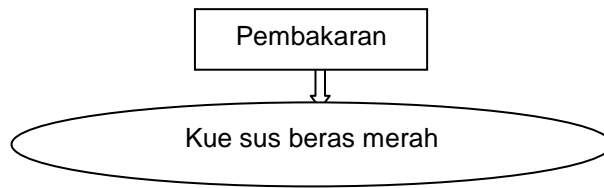
No	Komponen	Resep Penelitian			
		Kontrol	Substitusi 15%	Substitusi 30%	Substitusi 45%
1.	Air	250 gr	250 gr	250 gr	250 gr
2.	Margarine	100 gr	100 gr	100 gr	100 gr
3.	Garam	2gr	¼ sdt	¼ sdt	¼ sdt
4.	Gula Pasir	8gr	½ sdm	½ sdm	½ sdm
5.	Tepung Terigu	150 gr	127,5 gr	105 gr	82,5 gr
6.	Tepung Beras Merah	-	22,5 gr	45 gr	67,5
7.	Telur	4 btr	4 btr	4 btr	4 btr

Pada penelitian ini menggunakan resep standar dari Ananto Diah Surjani (2009:11). Bahan yang digunakan adalah air (250 g), margarine (100 g), garam (2 g), gula pasir (8 g), tepung terigu (150 g), dan telur (4 butir), selanjutnya tepung beras merah sebagai pengganti sebagian dari penggunaan tepung terigu dengan jumlah yang berbeda yaitu 0 %, 15%, 30%, dan 45%.

Beras merah yang dipilih yang utuh, tidak bercak- bercak hitam. Untuk mendapatkan tepung beras merah yaitu diolah sendiri, mulai dari perendaman ± selama 2 jam kemudian ditiriskan dan selanjutnya proses penggilingan. Tepung beras merah yang dibutuhkan sebanyak 135 g dalam 1 kali pengulangan. Peralatan yang digunakan meliputi: timbangan, piring kaleng, panci bertangkai, sendok makan, sendok kayu, kantong dekorasi, spuit bintang yang besar, loyang pembakaran, lap kerja, kompor dan oven.

2. Langkah Kerja





Gambar 1. Proses Pembuatan Kue Sus

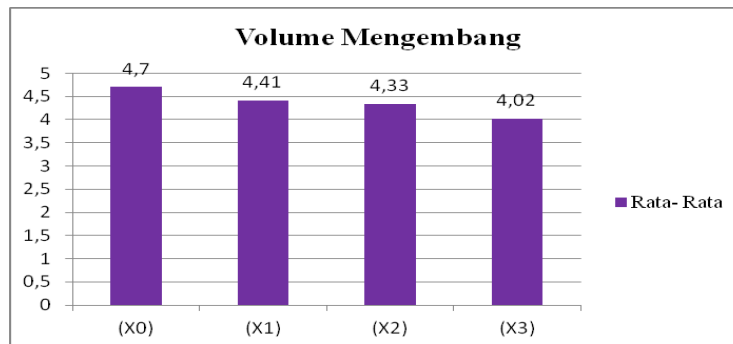
3. Tahap Penelitian

Sus yang telah masak, kemudian dilanjutkan dengan cara memberikan nomor kode sesuai dengan kode variabel. Berikutnya diberikan kepada panelis yaitu mahasiswa S1 Tata Boga yang telah lulus mata kuliah pastry yang berjumlah 30 orang dengan dilengkapi lembar format uji organoleptik. Panelis mengamati, mencium, meraba dan mencicipi kue sus dan memberikan respon yang ditemui pada lembar format pengujian. Data dianalisis dengan uji jenjang yang menggambarkan pencapaian rata-rata skor masing-masing kualitas pada setiap perlakuan, kemudian hipotesis dianalisis dengan analisis varian (ANOVA) untuk melihat pengaruh variabel bebas, dan jika berbeda nyata maka dilanjutkan dengan analisis *Uji Duncan Multiple Range Test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas Volume (Mengembang) Uji Jenjang dan Uji Hipotesis

Kualitas volume (mengembang) kue sus tanpa tepung beras merah (X_0) diperoleh skor rata-rata sebesar 4.70 dengan kategori sangat mengembang. Substitusi tepung beras merah 15% (X_1) 4.41, substitusi tepung beras merah 30% (X_2) 4.33 dan substitusi 45% (X_3) 4.02, jadi ke empatnya mempunyai kualitas berkategori mengembang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat grafik di bawah ini:



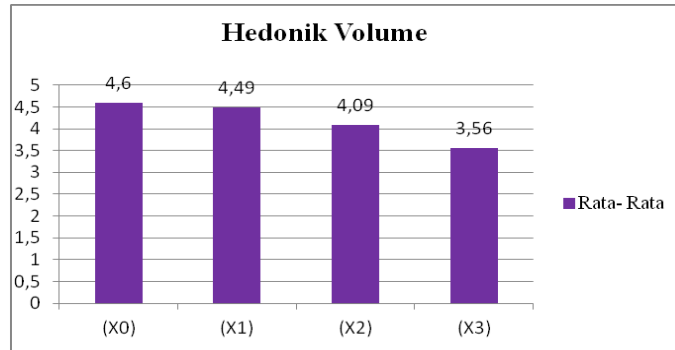
Gambar 2. Rata-Rata Kualitas Volume (Mengembang)

Hasil analisis ANOVA menyatakan H_a diterima, F hitung $<$ F Tabel ($7,92 < 2,72$), yang artinya terdapat pengaruh yang nyata substitusi tepung beras merah terhadap kualitas volume mengembang pada kue sus. Karena hasil ANOVA menunjukkan terdapat perbedaan nyata pada variabel, maka dilakukan uji lanjut Duncan *Multiple Range Test*, yang menyatakan hasilnya, bahwa pada taraf 5%, X_3 (4,02) berbeda nyata dengan X_2 (4,33) dan tidak berbeda nyata dengan X_1 (4,41) namun berbeda nyata dengan X_0 (4,70).

Volume mengembang ini terjadi dipengaruhi dari penggunaan salah satu bahan yaitu telur. Seperti yang diungkapkan oleh Nunung (2009:42) "Telur berguna dalam proses pengembangan adonan serta membantu membentuk volume dan kerangka kue sus". Selain itu juga dipengaruhi oleh metode yang digunakan dalam pembuatan kue sus, di antaranya proses perebusan. Dimana proses perebusan menyebabkan terperangkapnya udara yang masih ada di dalam adonan. Sehingga pada saat proses pembakaran sus, udara itu akan bergerak dan mendorong tekstur adonan sehingga memberikan rongga pada sus.

Uji Hedonik Kualitas Volume (Mengembang)

Uji hedonik kualitas volume (mengembang) kue sus tanpa tepung beras merah (X_0) diperoleh skor rata-rata sebesar 4.60, substitusi tepung beras merah 15% (X_1) 4.49, substitusi tepung beras merah 30% (X_2) 4.09, jadi ketiganya dengan kategori suka., dan substitusi 45% (X_3) 3.56 dengan kategori kurang suka. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat grafik di bawah ini:

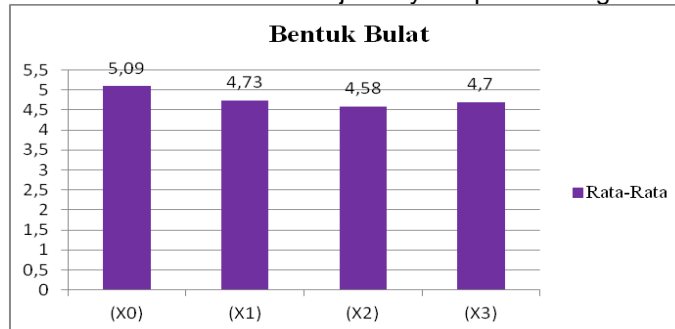


Gambar 3. Rata- Rata Kualitas Hedonik Volume (Mengembang)

Kualitas Bentuk (Bulat)

Uji Jenjang dan Uji Hipotesis

Kualitas bentuk (bulat) sus tanpa tepung beras merah (X_0) diperoleh skor rata-rata sebesar 5.09, dengan kategori sangat bulat. Substitusi tepung beras merah 15% (X_1) 4.73, substitusi tepung beras merah 30% (X_2) 4.58 dan substitusi 45% (X_3) 4.7, ketiganya dikategorikan berbentuk bulat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat grafik di bawah ini:



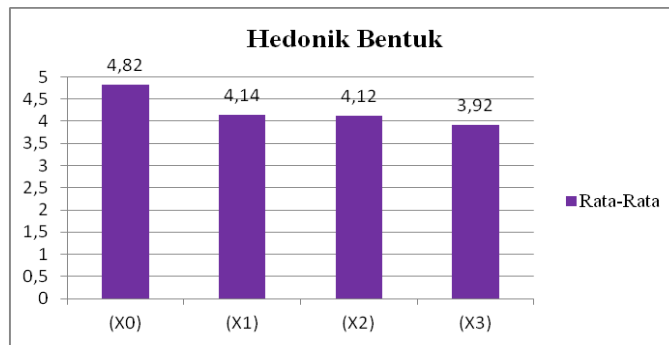
Gambar 4. Rata- Rata Kualitas Bentuk (Bulat)

Hasil analisis ANAVA menyatakan H_a diterima, F hitung $>$ F Tabel ($6,92 > 2,72$), yang artinya terdapat pengaruh yang nyata substitusi tepung beras merah terhadap kualitas bentuk kue sus. Karena hasil ANAVA menunjukkan terdapat perbedaan nyata pada variabel, maka dilakukan uji lanjut Duncan *Multiple Range Test*, yang menyatakan hasilnya bahwa pada taraf 5%, X_3 (4,02) berbeda nyata dengan X_2 (4,58) dan tidak berbeda nyata dengan X_1 (4,41) namun berbeda nyata dengan X_0 (4,7).

Bentuk bulat disebabkan oleh pemakaian bahan yaitu tepung terigu dan tepung beras merah. Tepung memiliki peranan memberi bentuk dalam pengolahan kue sus. Hal ini sesuai dengan pendapat Ananto Diah Surjani (2006:6) bahwa “tepung berfungsi untuk membentuk kerangka agar tekstur kue sus kokoh tetapi berongga”. Disamping itu bentuk juga diperoleh melalui proses pembentukan dengan menggunakan spuit bintang dan kantong dekorasi.

1. Uji Hedonik Kualitas Bentuk (Bulat)

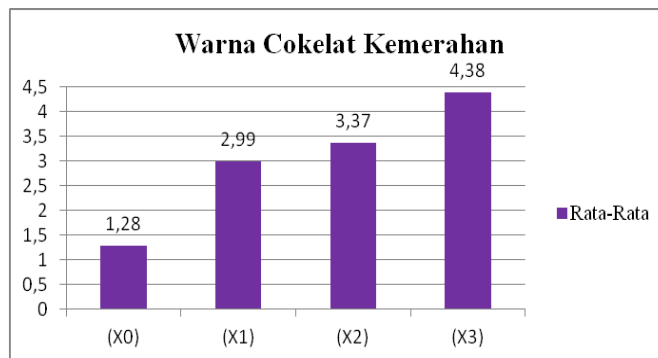
Uji hedonik kualitas bentuk (bulat) sus tanpa tepung beras merah (X_0) diperoleh skor rata-rata sebesar 4.82, Substitusi tepung beras merah 15% (X_1) 4.14, substitusi tepung beras merah 30% (X_2) 4.12. ketiganya dengan kategori suka. dan substitusi 45% (X_3) 3.92 dengan kategori kurang suka. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat grafik di bawah ini:



Gambar 5. Rata- Rata Kualitas Hedonik Bentuk (Bulat)

**Kualitas Warna (Cokelat Kemerahan)
Uji Jenjang dan Uji Hipotesis**

Kualitas warna (cokelat kemerahan) sus tanpa tepung beras merah (X₀) diperoleh skor rata- rata sebesar 1.28 dengan kategori sangat tidak coklat kemerahan. Substitusi tepung beras merah 15% (X₁) 2.99 dngan kategori tidak coklat kemerahan. Substitusi tepung beras merah 30% (X₂) 3.37 dengan kategori kurang coklat kemerahan. Substitusi 45% (X₃) 4.38 dikategorikan coklat kemerahan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat grafik di bawah ini:

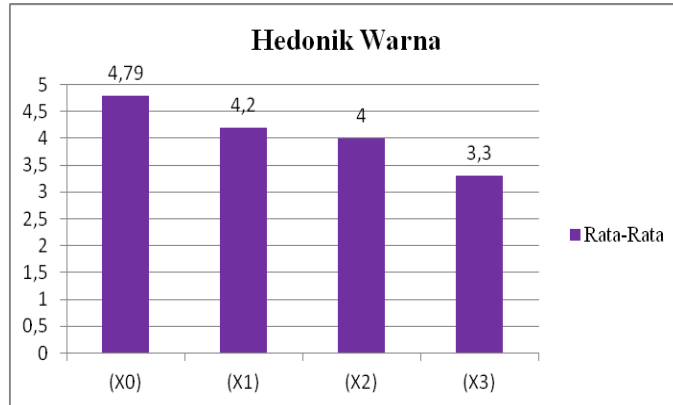


Gambar 6. Rata- Rata Kualitas Warna (Cokelat Kemerahan)

Hasil analisis ANAVA menyatakan Ha diterima, hitung > F Tabel (261,71>2,72, yang artinya terdapat pengaruh substitusi tepung beras merah terhadap kualitas warna pada kue sus. Warna coklat kemerahan disebabkan karena pengaruh penggunaan bahan yaitu penambahan tepung beras merah yang mempunyai warna kemerahan. Beras merah merupakan jenis beras yang memiliki warna merah gelap karena memiliki aleuron yang mengandung gen yang memproduksi antosianin yang merupakan sumber warna merah atau ungu (Anonim, 2013).

Uji Hedonik Kualitas Warna (Cokelat Kemerahan)

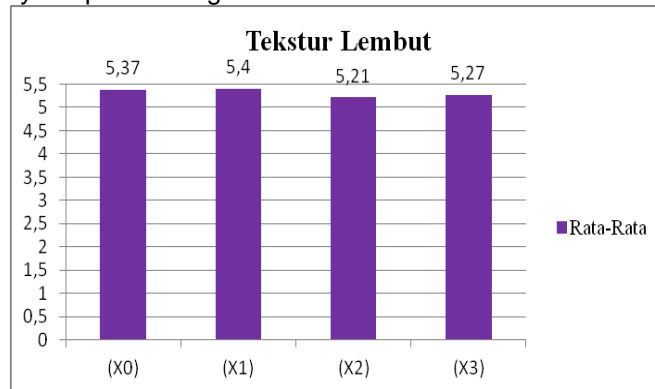
Uji hedonik kualitas warna (cokelat kemerahan) sus tanpa tepung beras merah (X₀) diperoleh skor rata- rata sebesar 4.79, Substitusi tepung beras merah 15% (X₁) 4.20, substitusi tepung beras merah 30% (X₂) 4. Ketiganya dengan kategori suka. Substitusi 45% (X₃) 3.30 dengan kategori kurang suka. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat grafik di bawah ini:



Gambar 7. Rata- Rata Kualitas Hedonik Warna (Cokelat Kemerahan)

**Kualitas Tekstur (Lembut)
Uji Jenjang dan Uji Hipotesis**

Kualitas tekstur (lembut) sus tanpa tepung beras merah (X₀) diperoleh skor rata-rata sebesar 5.37, substitusi tepung beras merah 15% (X₁) 5.4, substitusi tepung beras merah 30% (X₂) 5.21 dan substitusi 45% (X₃) 5.27, semuanya dengan kategori lembut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat grafik di bawah ini:

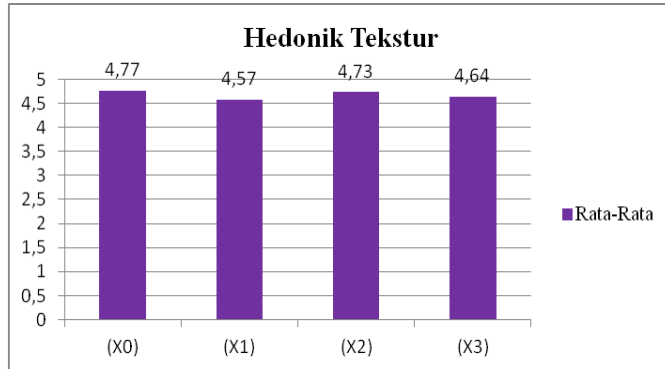


Gambar 8. Rata- Rata Kualitas Tekstur (Lembut)

Hasil analisis ANAVA menyatakan H_a diterima, F hitung > F Tabel (2,96>2,72), yang artinya terdapat pengaruh substitusi tepung beras merah terhadap kualitas tekstur lembut pada kue sus. Tekstur lembut pada sus dapat diperoleh dari penggunaan bahan dalam pembuatan sus, yaitu lemak dan telur. Hal ini sesuai dengan pendapat. US Wheat Associates (1983:27) bahwa “Lemak sebagai bahan pengempuk dan membantu pengembangan susunan fisik makanan yang dibakar (baked food)”. Sedangkan telur dalam kuningnya terdapat zat lecitin yang mampu memperlemah jaringan zat gluten tepung sehingga menyebabkan tekstur sus menjadi lembut.

Uji Hedonik Kualitas Tekstur (Lembut)

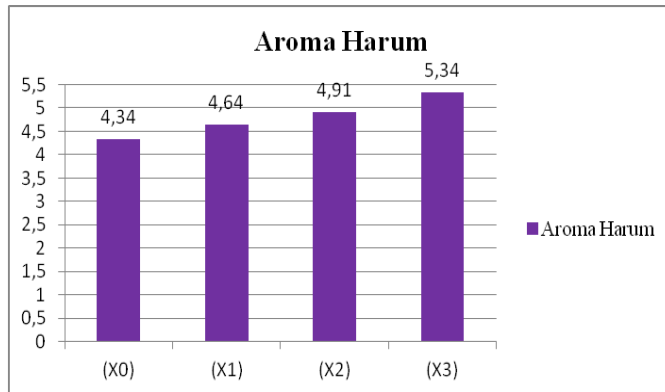
Uji hedonik kualitas tekstur (lembut) sus tanpa tepung beras merah (X₀) diperoleh skor rata-rata sebesar 4.77, substitusi tepung beras merah 15% (X₁) 4.75, substitusi tepung beras merah 30% (X₂) 4.73 dan substitusi 45% (X₃) 4.74, semuanya dengan kategori suka. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat grafik berikut ini:



Gambar 9. Rata- Rata Kualitas Hedonik Tekstur (Lembut)

**Kualitas Aroma (Harum)
Uji Jenjang dan Uji Hipotesis**

Kualitas aroma (harum) sus tanpa tepung beras merah 0% (X₀) diperoleh skor rata- rata sebesar 4.34, substitusi tepung beras merah 15% (X₁) 4.64, substitusi tepung beras merah 30% (X₂) 4.91, ketiganya dengan kategori beraroma harum. Sedangkan substitusi 45% (X₃) 5.34 dikategorikan sangat harum. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat grafik berikut ini:

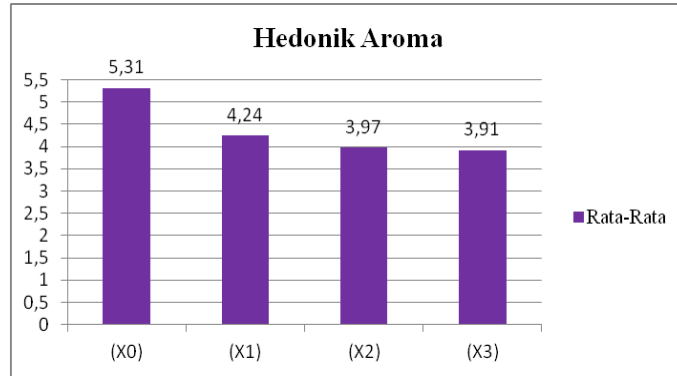


Gambar 10. Rata- Rata Kualitas Aroma (Harum)

Hasil analisis ANAVA menyatakan Ha diterima, F hitung > F Tabel (27,60 > 2,72), yang artinya terdapat pengaruh substitusi tepung beras merah terhadap kualitas aroma harum pada kue sus. Aroma pada sus diperoleh karena penggunaan bahan dalam pembuatan sus, diantaranya telur dan garam. Pemakaian garam dalam pengolahan akan mampu untuk membangkitkan aroma pada bahan-bahan lainnya. Selanjutnya dalam US Wheat Associates (1983:172) bahwa” dalam memproduksi kue, telur digunakan karena memberi rasa gurih, menimbulkan aroma, dan mampu meningkatkan susunan serta mutu simpan hasil produksi ”.

Uji Hedonik Kualitas Aroma (Harum)

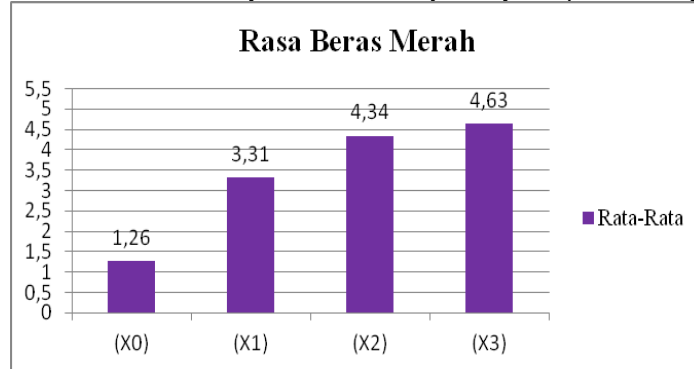
Uji hedonik kualitas aroma (harum) sus tanpa tepung beras merah (X₀) diperoleh skor rata- rata sebesar 5.31 dengan kategori sangat suka. Substitusi tepung beras merah 15% (X₁) 4.24 dengan kategori suka, substitusi tepung beras merah 30% (X₂) 3.97 dan substitusi 45% (X₃) 3.91 keduanya dengan kategori agak suka. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat grafik di bawah ini:



Gambar 11. Rata- Rata Kualitas Hedonik Aroma (Harum)

**Kualitas Rasa (Beras Merah)
Uji Jenjang dan Uji Hipotesis**

Kualitas rasa (beras merah) sus tanpa tepung beras merah (X₀) diperoleh skor rata- rata sebesar 1.26 dengan kategori sangat tidak terasa beras merah. Substitusi tepung beras merah 15% (X₁) 3.31 dengan kategori agak kurang terasa beras merahnya. Substitusi tepung beras merah 30% (X₂) 4.34, substitusi 45% (X₃) 4.63 keduanya dikategorikan terasa beras merahnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat grafik berikut ini:

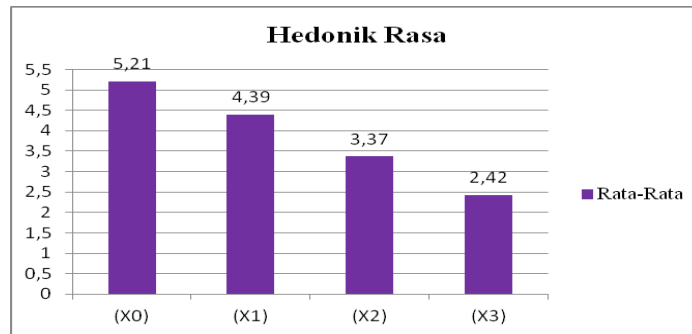


Gambar 12. Rata- Rata Kualitas Rasa (Beras Merah)

Hasil analisis ANAVA menyatakan Ha diterima, F hitung > F Tabel (326,82 > 2,72), yang artinya terdapat pengaruh substitusi tepung beras merah terhadap kualitas rasa beras merah pada kue sus. Hal ini dipengaruhi karena penggunaan tepung beras merah dalam olahan sus yang mempunyai rasa yang khas, jadi semakin banyak substitusi tepung beras merah maka semakin tinggi rasa tepung beras merah yang dirasakan.

Uji Hedonik Rasa

Uji hedonik rasa (beras merah) sus tanpa tepung beras merah (X₀) diperoleh skor rata- rata sebesar 5.21 dengan katogori sangat suka. Substitusi tepung merah beras merah 15% (X₁) 4.20 dan substitusi tepung beras 30% (X₂) 4.00 sama-sama dikategori suka. Sedangkan substitusi 45% (X₃) 2.42 dengan kategori tidak suka. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat grafik di bawah ini:



Gambar 13. Rata- Rata Kualitas Hedonik Rasa (Beras Merah)

KESIMPULAN

1. Hasil analisis hipotesis untuk uji jenjang dan hedonik, pengujiannya memberikan pengaruh yang signifikan pada kualitas volume, bentuk, warna, tekstur, aroma dan rasa. Tetapi tidak memberikan pengaruh yang signifikan pada hedonik tekstur.
2. Untuk kualitas terbaik pada kualitas volume berada pada X1 dan X2. Kualitas bentuk pada X1 dan X3, kualitas warna, aroma dan rasa pada X3, sedangkan untuk kualitas tekstur pada semua variabel

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah. 2004. Materi Pelatihan Metode Penelitian Organoleptik. Bogor: IPB Pres
- Adjab Subagjo. 2007. Managemen Pengolahan Kue Dan Roti. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Ananto Diah Surjani. 2009. Rahasia Membuat Kue Sus. Jakarta : Demedia Pustaka.
- Anonim. 2013. Manfaat Beras Merah. [http://pitikkedu.blogspot.com / 2013/0/manfaat-beras-merah.html](http://pitikkedu.blogspot.com/2013/0/manfaat-beras-merah.html).{sabtu/18-05-2013}
- Ansori, Ahmad Mattjik, & I made Sumartajaya. 2002. Perencanaan Percobaan Dengan Aplikasi SAS dan Minitab. Bogor: IPB Pres
- Dwi, Setyaningsih dkk. 2010. Analisis Sensori Untuk Industri Pangan dan Agro. Bogor: IPB Pres.
- Suekarto, Ts dan Hubeis M. 1992. Metode Penelitian Indrawi. Bogor: IPB Pres.
- Sugiyono. 2010. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- US Wheat Associates. 1981. Pedoman Pembuatan Roti dan Kue Jakarta : Djambatan
- Winarno F.G. 2004. Kimia Pangan Dan Gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.