

TINGKAT KESUKAAN KONSUMEN TERHADAP ROTI TAWAR DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG KULIT ARI KEDELAI (*GLYCINE MAX*) DAN SARI BIT (*BETA VULGARIS L*)

Dwi Agustiyah Rosida¹, Tiurma Wiliana Susanti, Putri Kurnia Prima Sari

¹Program Studi Agroindustri, Fakultas Vokasi, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

¹dwiagustiyahrosida@gmail.com

ABSTRAK

Kulit ari kedelai mengandung serat cukup tinggi, sedangkan bit memiliki komposisi kandungan zat gizi yang cukup lengkap. Penelitian ini mengkaji tingkat kesukaan konsumen terhadap roti tawar yang diberi penambahan tepung kulit ari kedelai (K) dan sari bit (B). Diharapkan penambahan tepung kulit ari kedelai dan sari bit dapat meningkatkan nilai gizi roti tawar dan disukai konsumen. Dosis tepung kulit ari kedelai yang digunakan, K₁ 5%, K₂ 10%, K₃ 15% dan sari bit B₁ 75 ml, B₂ 150 ml. Roti tawar diuji cobakan pada 20 orang panelis meliputi: tekstur, warna, aroma dan rasa dengan menggunakan lima skala (sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, sangat tidak suka). Hasil penelitian menunjukkan untuk tekstur K₂B₂ merupakan perlakuan yang disukai oleh sebagian besar panelis, untuk warna perlakuan K₁B₂ dan K₃B₂, untuk aroma perlakuan K₁B₁ dan K₂B₁ dan untuk rasa perlakuan K₁B₁ yang disukai oleh sebagian besar panelis.

Kata Kunci : roti tawar, tepung kulit ari kedelai, sari bit, tingkat kesukaan.

ABSTRACT

Soybean husk contains hidh enough fibres, while beets have a high nutritional content. This study examines the level of consumer preference for white bread, which is added with soybean husk flour and beet juice. The addition of soybean husk flour (K) and beet juice (B) is expected to increase the nutritional value of white bread and will be favoured by consumers. The dosage of soybean husk flour (K) used : K1 5%, K2 10%, K3 15%, and beet juice (B) : B1 75ml, B2 150ml. The bread was tested on 20 panellist, including texture, colour, aroma and taste using five scales (very like, like, neutral, dislike, very dislike). The results showed that the most preferred respondent related to texture was bread with K2B2, colour (K1B2 and K3B2), aroma (K1B1 and K2B1) and taste (K1B1).

Keywords : bread, soybean husk flour, beet juice, preferred level.

PENDAHULUAN

Roti tawar merupakan salah satu produk olahan berbasis terigu yang mudah diterima oleh seluruh lapisan mayarakat baik dari lapisan bawah, menengah hingga atas karena harganya relative terjangkau.

Serat pangan cukup lama diabaikan sebagai factor penting dalam gizi makanan. Hal ini disebabkan karena serat pangan tidak menghasilkan energi. Selain itu, kekurangan serat tidak menimbulkan gejala spesifik seperti halnya yang terjadi pada kekurangan zat-zat gizi tertentu.

Serat pangan akan membantu melindungi tubuh dari berbagai penyakit yang berkembang di negara-negara maju seperti diabetes melitus, jantung koroner, penyakit divertikulus, obesitas dan kanker usus besar. (Astawan & Wresdiyati, 2004).

Hasil riset puslitbang gizi Depkes RI pada tahun 2001 (*dalam* Astawan & Wresdiyati, 2004), menunjukkan rata-rata konsumsi serat pangan penduduk Indonesia adalah 10,5 g/hari. Angka ini menunjukkan bahwa penduduk Indonesia baru memenuhi kebutuhan seratnya sekitar sepertiga dari kebutuhan ideal sebesar 30 g setiap hari. Berdasarkan pernyataan tersebut maka sangat penting mengkonsumsi serat yang cukup. Salah satu bahan yang mengandung serat yang cukup tinggi adalah kulit ari kedelai.

Kulit ari kedelai merupakan limbah dari produksi tahu maupun tempe yang belum dimanfaatkan secara optimal, biasanya kulit ari kedelai hanya dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Limbah kering berupa kulit ari kedelai sekitar 2,34 ton pertahun atau dalam bentuk basah 9,36 ton pertahun (Iriyani, 2001:8). Setiap 100 g kulit ari kedelai mengandung protein kasar 16,5% dan serat kasar 27,3 % (Mariyono dan N.H Krishna 2009).

Hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Marom (2013) tentang pemanfaatan kulit ari kedelai sebagai bahan substitusi choux pastry, dikatakan bahwa semakin tinggi prosentase penambahan tepung kulit ari kedelai maka tekstur, rasa dan aroma dari produk akan semakin rendah kualitasnya namun kandungan gizi yang terkandung pada produk hasil penelitian semakin tinggi terutama serat kasar.

Bit merupakan tanaman pendatang yang ada di Indonesia. Bit memiliki kandungan gizi antara lain vitamin B9 34%, kalium 14,3%, magnesium 9,8%, triptofan 1,4%, zat besi 7,45, tembaga, 6,5% fosfor 6,5%, betasianin vitamin C sebesar 10,2% dan serat sebesar 13,6%, selain itu bit juga memiliki warna yang menarik. Kurangnya pemanfaatan bit dalam konsumsi harian mendorong untuk mengolah bit sebagai bahan penambah pada pembuatan roti.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kesukaan konsumen terhadap roti tawar yang diberi penambahan tepung kulit ari kedelai dan sari bit. Manfaat yang diharapkan adalah menambah variasi roti tawar dipasaran dan menambah nilai gizi yang lebih baik serta memanfaatkan limbah dari produksi tempe sebagai bahan pangan.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknologi Industri Pertanian Politeknik 17 Agustus 1945 Surabaya selama 3 bulan dimulai pada bulan Februari 2019 dan berakhir pada bulan Juni 2019 yang meliputi persiapan penelitian, pelaksanaan penelitian, pengumpulan dan pengolahan data. Obyek dalam penelitian ini adalah membuat roti tawar dengan penambahan tepung kulit ari kedelai (K) dan sari bit (B) dengan komposisi sebagai berikut:

Tabel 1. Komposisi Tepung Kulit Ari Kedelai dan Sari Bit pada Pembuatan Roti Tawar

Perlakuan	Tepung Kulit Ari Kedelai (%) (K)	Sari bit (ml) (B)
K ₁ B ₁	5	75
K ₁ B ₂	5	150
K ₂ B ₁	10	75
K ₂ B ₂	10	150

Perlakuan	Tepung Kulit Ari Kedelai (%) (K)	Sari bit (ml) (B)
K ₃ B ₁	15	75
K ₃ B ₂	15	150

Roti tawar selanjutnya diuji cobakan pada 20 orang panelis dengan uji kesukaan (uji hedonic) yang terdiri dari 4 sub uji yaitu : tekstur atau keseragaman pori, warna, aroma dan rasa. Uji hedonik ini menggunakan lima skala kesukaan (sangat suka, suka, cukup suka, kurang suka dan tidak suka) lalu diberi skor. Sangat suka diberi skor 5, suka skor 4, cukup suka skor 3, kurang suka skor 2 dan tidak suka skor 1.

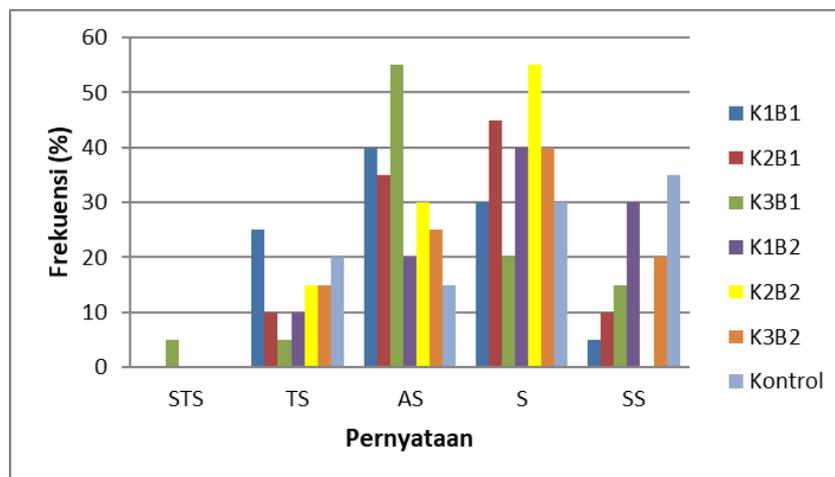
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tekstur Roti Tawar

Penilaian tingkat kesukaan konsumen terhadap tekstur roti tawar dengan penambahan tepung kulit ari kedelai dan sari bit dari 20 panelis menunjukkan bahwa ada kecenderungan panelis tidak dapat membedakan tekstur antar masing-masing perlakuan. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 1 dimana keempat perlakuan (K₃B₂, K₁B₂, K₂B₁ dan K₂B₂) disukai oleh sebagian besar panelis dengan persentase yang hampir sama (40% - 55%).

Tabel 2. Penilaian Panelis terhadap Tekstur

Kategori Kesukaan	Frekuensi Panelis (%)						
	K ₁ B ₁	K ₂ B ₁	K ₃ B ₁	K ₁ B ₂	K ₂ B ₂	K ₃ B ₂	Kontrol
STS	0	0	5	0	0	0	0
TS	25	10	5	10	15	15	20
AS	40	35	55	20	30	25	15
S	30	45	20	40	55	40	30
SS	5	10	15	30	0	20	35



Gambar 1. Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Tekstur/Pori-Pori Roti awar

Menurut Bartono dan Ruffino (2006) kualitas roti tawar yang dihasilkan dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya faktor pembuatan. Dalam penelitian ini tahapan proses pembuatan roti seperti pencampuran bahan, pengadukan, dan pengembangan bahan serta pengovenan dilakukan dengan baik sehingga kualitas roti (tekstur) yang dihasilkan cenderung seragam. Akibatnya panelis cenderung tidak bisa membedakan tekstur antar perlakuan. Untuk perlakuan kontrol (tanpa penambahan tepung kulit ari kedele dan sari bit) sebagian besar panelis (35%) sangat menyukai tekstur roti tawar dan 30% lainnya menyatakan suka.

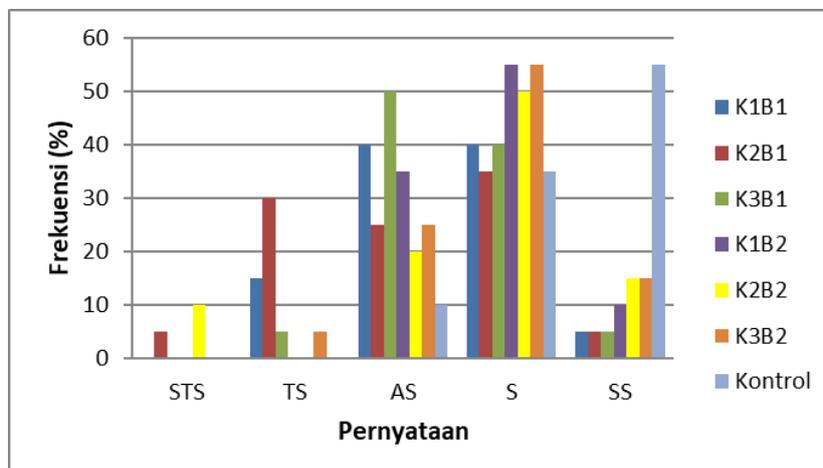
Warna Roti Tawar

Menurut Stintzing, *et al.*, (2008) sari bit sangat mempengaruhi warna adonan roti tawar. Bit mengandung pigmen utama betasianin (mengandung 75 %-95 % betanin) sehingga semakin banyak penambahan sari bit, roti tawar yang dihasilkan akan berwarna merah keunguan sehingga lebih menarik. Hal tersebut dibuktikan berdasarkan histogram uji tingkat kesukaan panelis terhadap warna roti tawar pada Tabel 3 dan Gambar 2 bahwa 55% panelis menyukai perlakuan K₁B₂ dan K₃B₂ dan 50% lainnya menyukai perlakuan K₂B₂. Perlakuan ini menggunakan saribit sebesar 150 ml. Kondisi ini berbeda dengan perlakuan penambahan bit dengan dosis yang lebih rendah (75 ml) yaitu pada perlakuan K₁B₁, K₂B₁, dan K₃B₁ warna roti tawar yang dihasilkan cenderung merah pucat kecoklatan sehingga hanya disukai oleh 35-40% panelis.

Perlakuan kontrol (tanpa penambahan tepung kulit ari kedelai dan sari bit) masih menduduki posisi tertinggi: sangat disukai oleh 55% panelis, hal tersebut mungkin disebabkan karena panelis sudah terbiasa melihat roti tawar yang tidak berwarna sehingga dipilih oleh sebagian besar panelis.

Tabel. 3. Histogram Frekuensi Penilaian Panelis terhadap Warna

Kategori Kesukaan	Frekuensi Panelis (%)						
	K ₁ B ₁	K ₂ B ₁	K ₃ B ₁	K ₁ B ₂	K ₂ B ₂	K ₃ B ₂	Kontrol
STS	0	5	0	0	10	0	0
TS	15	30	5	0	0	5	0
AS	40	25	50	35	20	25	10
S	40	35	40	55	50	55	35
SS	5	5	5	10	15	15	55



Gambar 2. Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Warna Roti Tawar

Aroma Roti Tawar

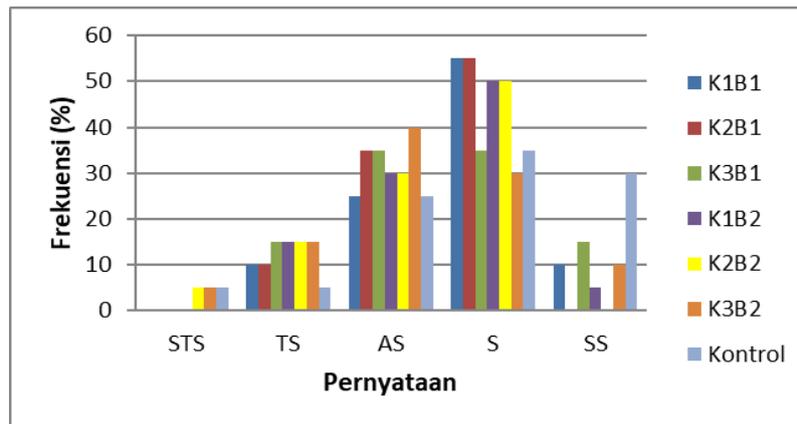
Pada kategori sangat suka perlakuan kontrol (tanpa penambahan kulit ari kedelai dan sari bit) dipilih oleh 30% panelis sedangkan perlakuan lainnya hanya dipilih oleh 5-15% panelis, ini artinya konsumen masih cenderung sangat suka dengan roti tawar yang umumnya berada dipasaran.

Aroma pada roti berasal dari bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan roti tawar seperti *Yeast* atau ragi *Saccharomyces Cereviceae*, di dalam ragi terdapat beberapa enzim yaitu *protease*, *lipase*, *invertase*, *maltase* dan *zymase*. *Protease* memecah protein dalam tepung menjadi senyawa nitrogen yang dapat diserap sel khamir untuk membentuk sel yang baru. *Lipase* memecah lemak menjadi asam lemak dan gliserin. *Invertase* memecah *sukrosa* menjadi *glukosa* dan *fruktosa*. *Maltase* memecah *maltosa* menjadi *glukosa* dan *zymase* memecah *glukosa* menjadi alkohol dan karbondioksida. Akibat dari fermentasi ini timbul komponen-komponen pembentuk flavor roti, diantaranya *asam asetat*, *aldehid* dan *ester* (Wahyudi, 2003), selain itu menurut Sultan (1987) penggunaan susu bubuk dan *Shortening* juga berfungsi untuk membentuk aroma dan rasa.

Pada kategori suka terhadap aroma roti tawar, perlakuan K_1B_1 dan K_2B_1 cenderung disukai oleh sebagian besar panelis (55%), sedangkan pada perlakuan K_1B_2 dan K_2B_2 disukai oleh 50% panelis. Hal ini menunjukkan bahwa pada tingkat penambahan tepung kulit ari kedelai sebesar 5% dan 10% aroma roti tawar masih disukai. Pada perlakuan penambahan tepung kulit ari kedelai diatas 10% aroma roti sudah tidak disukai oleh panelis karena semakin tingginya proporsi tepung kulit ari kedelai yang ditambahkan pada adonan roti, aromanya menjadi agak tengik dan sedikit apek sebagaimana ditemukan pada perlakuan K_3B_1 dan K_3B_2 sehingga tingkat kesukaan konsumen mengalami penurunan. Penambahan sari bit tidak mempengaruhi aroma yang dihasilkan roti tawar hanya mempengaruhi warna saja, sehingga penambahan tepung kulit ari kedelai dan sari bit masih bisa dijadikan alternative untuk menambah serat dan antioksidan roti tawar.

Tabel 4. Histogram Frekuensi Penilaian Panelis terhadap Aroma

Kategori Kesukaan	Frekuensi Panelis (%)						
	K_1B_1	K_2B_1	K_3B_1	K_1B_2	K_2B_2	K_3B_2	Kontrol
STS	0	0	0	0	5	5	5
TS	10	10	15	15	15	15	5
AS	25	35	35	30	30	40	25
S	55	55	35	50	50	30	35
SS	10	0	15	5	0	10	30



Gambar 3. Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Aroma Roti Tawar

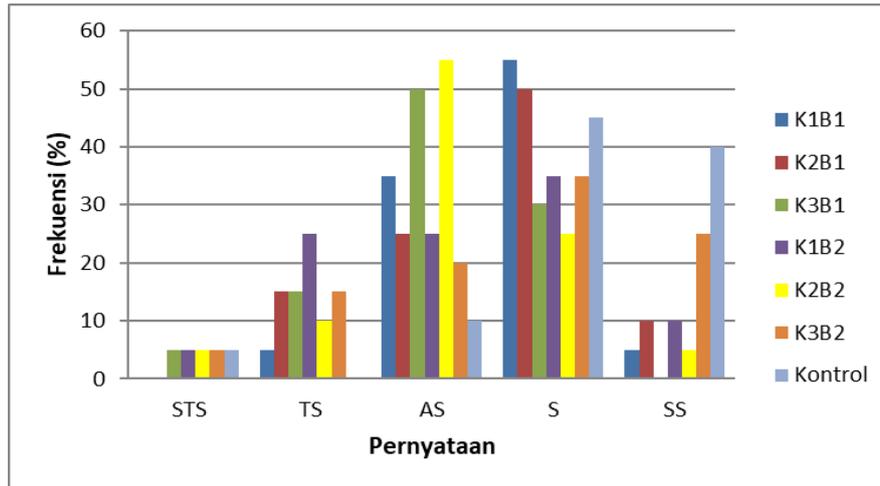
Rasa Roti Tawar

Panelis cenderung masih suka dengan roti tawar tanpa penambahan kulit ari kedelai dan sari bit (kontrol) seperti yang selama ini ada dipasaran. Hal ini sebagaimana ditunjukkan pada histogram bahwa roti tawar kontrol dipilih oleh 40% panelis dengan kategori sangat suka, sedangkan roti tawar dengan perlakuan penambahan kulit ari kedelai dan sari bit untuk kategori sangat suka hanya dipilih oleh 5-10% panelis.

Perlakuan penambahan tepung kulit ari kedelai dan sari bit pada K_{1B_1} disukai oleh sebagian besar panelis (55%), diikuti perlakuan K_{2B_1} yang disukai oleh 50% panelis, sedangkan perlakuan yang lain disukai oleh 25-35% panelis. Hal ini menunjukkan semakin banyak tepung kulit ari kedelai yang ditambahkan, panelis semakin tidak suka terhadap rasa roti tawar karena rasanya agak pahit, sebagaimana dikemukakan oleh Anonymous, 2002 (*dalam* Widodo, 2013) yang menyatakan kulit ari kedelai sendiri mengandung saponin. Saponin memberikan rasa pahit pada bahan pangan nabati. Sumber utama saponin adalah biji-bijian khususnya kedelai.

Tabel 5. Histogram Frekuensi Penilaian Panelis terhadap Rasa

Kategori Kesukaan	Frekuensi Panelis (%)						
	K_{1B_1}	K_{2B_1}	K_{3B_1}	K_{1B_2}	K_{2B_2}	K_{3B_2}	Kontrol
STS	0	0	5	5	5	5	5
TS	5	15	15	25	10	15	0
AS	35	25	50	25	55	20	10
S	55	50	30	35	25	35	45
SS	5	10	0	10	5	25	40



Gambar 4. Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Rasa Roti Tawar

KESIMPULAN

Hasil uji organoleptik roti tawar dengan penambahan tepung ulit ari kedelai dan sari bit menunjukkan:

1. Roti tawar yang cenderung disukai oleh sebagian besar konsumen terdapat pada perlakuan K₂B₂ untuk tekstur, perlakuan K₁B₂ dan K₃B₂ untuk kategori warna, perlakuan K₁B₁ dan K₂B₁ untuk aroma, dan perlakuan K₁B₁ untuk rasa.
2. Perlakuan terbaik (cenderung disukai oleh sebagian besar panelis baik dari kategori tekstur, warna, aroma, rasa) adalah perlakuan K₁B₂.
3. Perlakuan control (tanpa penambahan tepung kulit ari kedelai dan sari bit) masih disukai oleh sebagian besar konsumen baik dari segi tekstur, warna, aroma, maupun rasa.
4. Dalam pembuatan roti tawar dengan penambahan tepung kulit ari kedelai lebih dari 10%, maka rasa dan aroma roti yang dihasilkan tidak disukai oleh konsumen, sedangkan semakin banyak penambahan sari bit, warna roti tawar akan lebih disukai oleh konsumen karena warnanya yang menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, M, dan T. Wresdiyati. 2004. *Diet Sehat dengan Makanan Berserat*. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri. Solo
- Mariyono dan N.H Khrisna. 2009. *Pemanfaatan dan hasil Ikutan Pertanian serta Strategi Pemberian Pakan*. Bandung
- Marom, A. 2013. Pengaruh Penggunaan Tepung Kulit Ari Biji Kedelai Sebagai Bahan Substitusi Terhadap Kualitas Choux Pastry Kering. Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi UNNES : Skripsi.
- Stintzing, F.C., Herbach, M. R. Mosshammer, F. Kugler, and R. Carle. 2008. *Betalain Pigments and Color Quality*
- Sultan W. J. 1987. *Practical Bacing 2nd edition*. The Avi Pubblis Westport. Connecticut
- Wahyudi. 2003. *Memproduksi Roti*. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta

Widodo, R dan Wahyudi H. 2013. "Evaluasi mutu Fisikokimis Roti Berserat Tinggi Berbahan Baku Biji Kedelai dan Bekatul". *Jurnal ilmiaheknologi terapan & Agroindustri*