



Pengaruh Penambahan Pasta Umbi Bit Merah (*Beta Vulgaris*) Pada Pembuatan Kue *Egg roll* Terhadap Sifat Fisik Dan Daya Terima Konsumen

Ulfatun Ni'mah¹, I Gusti Ayu Ngurah Singamurni², Mahdiyah³

^{1,2,3} Universitas Negeri Jakarta

Abstrak

Received: 07 July 2025

Revised: 16 July 2025

Accepted: 23 July 2025

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penambahan pasta umbi bit merah (*Beta vulgaris*) terhadap sifat fisik dan daya terima konsumen pada produk kue egg roll. Metode eksperimen digunakan dengan tiga variasi konsentrasi pasta umbi bit merah, yaitu 2%, 4%, dan 6%. Penilaian dilakukan oleh 30 panelis semi-terlatih yang mengevaluasi aspek warna, rasa, aroma, tekstur, kerapuhan, dan trigeminal. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa penambahan pasta umbi bit merah memberikan pengaruh signifikan terhadap aspek aroma, di mana formula dengan penambahan 4% menjadi yang paling disukai. Sementara itu, pada aspek warna, rasa, kerapuhan, dan trigeminal, tidak ditemukan pengaruh signifikan terhadap penerimaan konsumen. Analisis sifat fisik menunjukkan bahwa penambahan pasta umbi bit merah mempengaruhi nilai pH dan kadar air adonan, dengan formula 2% menghasilkan nilai pH tertinggi (7,10) dan kadar air terendah (32,21%). Berdasarkan hasil penelitian, formula kue egg roll dengan penambahan 4% pasta umbi bit merah dinilai sebagai yang terbaik dan direkomendasikan untuk pengembangan lebih lanjut sebagai produk pangan fungsional yang sehat dan menarik secara visual. Inovasi ini menawarkan diversifikasi produk kue dengan penggunaan bahan alami yang memberikan manfaat tambahan bagi kesehatan, sekaligus mengurangi ketergantungan pada pewarna sintetis.

Kata kunci: Umbi Bit Merah, *Beta Vulgaris*, Kue Egg roll, Sifat Fisik, Daya Terima Konsumen

(*) Corresponding Author:

¹ulfatunnimah007@gmail.com,

²gustiayungurah23@gmail.com,

³mahdiyah.unj@gmail.com

How to Cite: Ni'mah, U., Singamurni, I. G. A., & Mahdiyah, M. (2025). Pengaruh Penambahan Pasta Umbi Bit Merah (*Beta Vulgaris*) Pada Pembuatan Kue Egg roll Terhadap Sifat Fisik Dan Daya Terima Konsumen. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 11(8.A), 229-239. Retrieved from <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/11036>.

PENDAHULUAN

Egg roll merupakan salah satu jenis camilan yang berasal dari Asia Timur dan kini telah populer di berbagai belahan dunia. *Egg roll* adalah kue kering berbahan dasar telur, tepung terigu, dan mentega yang diproses dengan cara dipanggang menggunakan cetakan khusus, lalu digulung hingga membentuk pipa panjang (Permata, 2013). *Egg roll* memiliki aroma khas dari telur dan mentega, tekstur yang renyah, rasa manis, serta bentuk silindris yang panjang dengan bagian tengah berlubang. Saat ini, produk *egg roll* yang beredar di pasaran tidak hanya tersedia dalam rasa original, tetapi juga hadir dalam berbagai variasi rasa dan warna, seperti coklat, keju, dan stroberi. Namun, pembuatan *egg roll* dengan variasi tersebut sering kali menggunakan pewarna sintetis sebagai bahan tambahan.

Pewarna sintetis adalah pewarna buatan yang diperoleh melalui proses kimia dengan bahan-bahan kimia tertentu. Meskipun pewarna ini dinyatakan aman untuk digunakan dalam makanan atau minuman (Cahyadi, 2008), penggunaan

pewarna sintetis dalam produk pangan, terutama kue, sering kali tidak sesuai dengan batas yang telah ditetapkan oleh BPOM. Banyak masyarakat yang menggunakan pewarna sintetis dalam jumlah berlebihan untuk mencapai warna yang diinginkan tanpa memperhatikan takaran yang tepat. Hal ini berpotensi melanggar aturan yang tertuang dalam Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Nomor 37 Tahun 2013 tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambah Pangan Pewarna.

Penggunaan pewarna sintetis secara berlebihan dapat membahayakan kesehatan konsumen karena sifatnya yang karsinogenik, yakni zat yang berpotensi memicu penyakit kanker. Misalnya, pewarna sintetis merah allura yang umum digunakan pada makanan dan minuman memiliki batas aman konsumsi harian sebesar 0-7 mg per kg berat badan (Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia, 2019). Oleh sebab itu, banyak konsumen kini beralih menggunakan pewarna alami sebagai upaya untuk menerapkan pola hidup yang lebih sehat.

Umbi bit merah (*Beta vulgaris*) termasuk jenis umbi-umbian yang mulai banyak dibudidayakan di Indonesia, terutama di daerah dengan ketinggian lebih dari 100 meter di atas permukaan laut (mdpl). Produksi umbi bit merah di Indonesia belum diketahui secara pasti karena masih minimnya perhatian terhadap pengelolaannya. Namun, umbi bit banyak ditanam di Pulau Jawa, khususnya di wilayah seperti Cipanas Bogor, Lembang, Pangalengan, dan Batu. Di Lembang sendiri, produksi umbi bit tercatat mencapai 80 ton per tahun (Ananti, 2008).

Hingga kini, umbi bit biasanya diolah secara sederhana, seperti direbus, dikukus, dijadikan jus, sup, atau salad. Namun, rasa dan aroma khas yang cukup kuat dari umbi bit menjadi alasan mengapa sebagian masyarakat kurang menyukainya (Sinaga et al., 2017). Meski demikian, umbi bit memiliki kandungan gizi yang tinggi, di antaranya vitamin A, B, dan C, serta mineral seperti kalsium, zat besi, kalium, magnesium, dan seng (Silalahi et al., 2022). Selain itu, umbi bit mengandung pigmen betalain yang terbagi menjadi betasianin dan betaxhantin. Pigmen betasianin bermanfaat sebagai pewarna alami sekaligus antioksidan yang dapat melindungi tubuh dari stres oksidatif (Setiawan et al., 2016).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk *egg roll* dengan penambahan pasta umbi bit merah (*Beta vulgaris*) sebagai pewarna alami. Penambahan pasta umbi bit ini diharapkan dapat memberikan variasi warna yang menarik, meningkatkan nilai gizi, dan menghasilkan camilan yang lebih sehat dibandingkan penggunaan pewarna sintetis. Proses pembuatan *egg roll* dilakukan dengan mencampurkan pasta umbi bit ke dalam adonan, yang bertujuan memperbaiki cita rasa, menghadirkan warna alami, serta menambah kandungan gizi dari umbi bit. Penambahan ini diharapkan dapat menghasilkan *egg roll* yang diterima baik oleh konsumen dari segi warna, aroma, rasa, dan tekstur kerapuhan. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis pengaruh penggunaan pasta umbi bit merah terhadap sifat fisik dan tingkat penerimaan konsumen terhadap *egg roll*.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, yang merupakan metode penelitian kuantitatif untuk mengidentifikasi hubungan sebab-akibat antara variabel

bebas dan variabel terikat. Dalam penelitian ini, langkah pertama adalah menentukan resep standar kue *egg roll* sebagai kontrol. Selanjutnya, dilakukan penambahan pasta umbi bit merah dalam berbagai persentase pada sampel produk untuk menentukan formula terbaik pada *egg roll* dengan penambahan pasta umbi bit merah.

Produk *egg roll* yang dihasilkan kemudian akan diuji secara organoleptik menggunakan metode uji hedonik atau uji kesukaan. Uji ini melibatkan 30 panelis semi-terlatih yang akan menilai beberapa aspek, meliputi warna, rasa, aroma, tekstur (kerapuhan), dan sensasi *trigeminal* (rasa getir).

Desain penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan pasta umbi bit merah terhadap aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur serta tingkat penerimaan produk oleh konsumen. Berikut adalah gambaran desain penelitian:

Tabel 1. Desain Penelitian *Egg roll* Dengan Penambahan Pasta Umbi Bit Merah

Aspek Penilaian	Jumlah Panelis	Formula		
		A	B	C
Warna	1 s/d 30			
Rasa	1 s/d 30			
Aroma	1 s/d 30			
Tekstur	1 s/d 30			
<i>Trigeminal</i>	1 s/d 30			

Keterangan:

- Formula A : Penambahan pasta bit merah sebanyak 2%
- Formula B : Penambahan pasta bit merah sebanyak 4%
- Formula C : Penambahan pasta bit merah sebanyak 6%

Populasi dalam penelitian ini adalah *egg roll* dengan penambahan pasta umbi bit merah. Sampel penelitian terdiri dari *egg roll* dengan variasi penambahan pasta umbi bit merah sebanyak 2%, 4%, dan 6%. Teknik pengambilan data dilakukan dengan menyajikan tiga sampel kepada panelis untuk dinilai berdasarkan warna, rasa, aroma, tekstur, dan *trigeminal*. Penelitian ini menggunakan uji organoleptik, yaitu uji penerimaan konsumen terhadap aspek warna, rasa, aroma, tekstur (kerapuhan), dan sensasi *trigeminal*.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen penilaian yang diberikan kepada 30 panelis semi-terlatih yang merupakan mahasiswa Program Studi Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta. Setiap panelis diberikan tiga sampel secara acak dengan kode identifikasi acak yang hanya diketahui oleh peneliti. Sampel yang dinilai telah melalui pengujian oleh panelis ahli sebelumnya. Panelis diminta memberikan tanggapan terhadap produk *egg roll* dengan penambahan pasta umbi bit merah dari aspek warna, rasa, aroma, tekstur, dan *trigeminal*.

Untuk analisis data pada sifat fisik *egg roll* dengan penambahan pasta umbi bit merah, digunakan metode ANOVA Rancangan Acak Lengkap (RAL). Metode ini bertujuan untuk menguji pengaruh berbagai perlakuan yang dilakukan dengan beberapa ulangan sebagai unit percobaan. Pada penelitian ini, dilakukan tiga perlakuan dengan tiga kali pengulangan. Uji ANOVA mengharuskan data bersifat

homogen, berdistribusi normal, serta berada dalam kondisi lingkungan yang sama dengan jumlah perlakuan yang terbatas.

Selain itu, analisis data pada penelitian ini menggunakan uji Friedman, karena data yang diperoleh berupa data non-parametrik dengan skala ordinal (ranking). Uji Friedman dipilih karena penelitian ini melibatkan tiga kelompok perlakuan, dan teknik ini cocok untuk menguji perbedaan antar perlakuan dengan data non-parametrik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Uji Hipotesis Untuk Aspek Warna dengan Uji Friedman

Hasil perhitungan kepada 30 orang panelis agak terlatih diperoleh x^2 hitung = 0,47 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan x^2 tabel pada derajat kepercayaan $db = 3-1 = 2$, yaitu sebesar 5,99.

Tabel hasil perhitungan analisis pada aspek warna kue *egg roll* penambahan pasta umbi bit merah dapat dilihat di bawah ini:

Tabel 2. Hasil Pengujian Hipotesis Warna Kue *Egg roll* Penambahan Pasta Umbi Bit Merah

Kriteria Pengujian	X^2 hitung	X^2 Tabel	Kesimpulan
Warna	0,47	5,99	X^2 hitung < X^2 tabel, maka H_0 diterima

Sumber: Dokumentasi Peneliti

Nilai tersebut menunjukkan bahwa x^2 hitung < x^2 tabel, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Kesimpulan bahwa tidak terdapat pengaruh penambahan pasta umbi bit merah dengan persentase 2%, 4%, dan 6% pada pembuatan kue *egg roll* terhadap daya terima konsumen dalam aspek warna.

2. Uji Hipotesis Untuk Aspek Rasa Umbi Bit dengan Uji Friedman

Hasil perhitungan kepada 30 orang panelis agak terlatih diperoleh x^2 hitung = 0,12 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan x^2 tabel pada derajat kepercayaan $db = 3-1 = 2$, yaitu sebesar 5,99.

Tabel hasil perhitungan analisis pada aspek rasa umbi bit kue *egg roll* penambahan pasta umbi bit merah dapat dilihat di bawah ini:

Tabel 3. Hasil Pengujian Hipotesis Rasa Umbi Bit Kue *Egg roll* Penambahan Pasta Umbi Bit Merah

Kriteria Pengujian	X^2 hitung	X^2 Tabel	Kesimpulan
Rasa Umbi Bit	0,12	5,99	X^2 hitung < X^2 tabel, maka H_0 diterima

Sumber: Dokumentasi Peneliti

Nilai tersebut menunjukkan bahwa x^2 hitung < x^2 tabel, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Kesimpulan bahwa tidak terdapat pengaruh penambahan pasta umbi bit merah dengan persentase 2%, 4%, dan 6% pada pembuatan kue *egg roll* terhadap daya terima konsumen dalam aspek rasa umbi bit.

3. Uji Hipotesis Untuk Aspek Rasa Manis dengan Uji Friedman

Hasil perhitungan kepada 30 orang panelis agak terlatih diperoleh χ^2 hitung = 1,52 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan χ^2 tabel pada derajat kepercayaan $db = 3-1 = 2$, yaitu sebesar 5,99.

Tabel hasil perhitungan analisis pada aspek rasa manis kue *egg roll* penambahan pasta umbi bit merah dapat dilihat di bawah ini:

Tabel 4. Hasil Pengujian Hipotesis Rasa Manis Kue *Egg roll* Penambahan Pasta Umbi Bit Merah

Kriteria Pengujian	χ^2 hitung	χ^2 Tabel	Kesimpulan
Rasa Manis	1,52	5,99	χ^2 hitung < χ^2 tabel, maka H_0 diterima

Sumber: Dokumentasi Peneliti

Nilai tersebut menunjukkan bahwa χ^2 hitung < χ^2 tabel, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Kesimpulan bahwa tidak terdapat pengaruh penambahan pasta umbi bit merah dengan persentase 2%, 4%, dan 6% pada pembuatan kue *egg roll* terhadap daya terima konsumen dalam aspek rasa manis.

4. Uji Hipotesis Untuk Aspek Aroma Umbi Bit dengan Uji Friedman

Hasil perhitungan kepada 30 orang panelis agak terlatih diperoleh χ^2 hitung = 6,02 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan χ^2 tabel pada derajat kepercayaan $db = 3-1 = 2$, yaitu sebesar 5,99.

Tabel hasil perhitungan analisis pada aspek aroma umbi bit kue *egg roll* penambahan pasta umbi bit merah dapat dilihat di bawah ini:

Tabel 5. Hasil Pengujian Hipotesis Aroma Umbi Bit Kue *Egg roll* Penambahan Pasta Umbi Bit Merah

Kriteria Pengujian	χ^2 hitung	χ^2 Tabel	Kesimpulan
Aroma Umbi Bit	6,02	5,99	χ^2 hitung > χ^2 tabel, maka H_1 diterima

Sumber: Dokumentasi Peneliti

Nilai tersebut menunjukkan bahwa χ^2 hitung > χ^2 tabel, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Kesimpulan bahwa terdapat pengaruh penambahan pasta umbi bit merah dengan persentase 2%, 4%, dan 6% pada pembuatan kue *egg roll* terhadap daya terima konsumen dalam aspek aroma umbi bit, maka perlu dilakukan uji lanjutan yaitu uji Tuckey.

Hasil perhitungan Uji Tuckey / HSD (Honestly Significant Difference) pada Aspek aroma umbi bit kue *egg roll* penambahan pasta umbi bit merah adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Pengujian Uji Tuckey pada aspek aroma umbi bit kue *egg roll* penambahan pasta umbi bit merah

Pasangan Populasi	T_{hitung}	T_{α}	Keterangan
A - B	0,20	0,40	Tidak berbeda nyata
A - C	0,33	0,40	Tidak berbeda nyata
B - C	0,53	0,40	Berbeda nyata

Sumber: Dokumentasi Peneliti

Hasil Uji Tuckey pada aspek aroma umbi bit menunjukkan bahwa *egg roll* penambahan pasta umbi bit merah sebanyak 4% berbeda nyata karena hasil T_{hitung} penambahan pasta umbi bit sebanyak 4% yaitu 0,53, lebih besar dibandingkan T_a yaitu 0,40, yang berarti produk tersebut lebih disukai oleh panelis dibandingkan dengan persentase 2% dengan T_{hitung} 0,20 dan persentase 6% dengan T_{hitung} 0,33, sehingga dapat disimpulkan bahwa produk *egg roll* penambahan pasta umbi bit merah dengan persentase 4% adalah produk yang lebih baik dan paling disukai oleh panelis dalam aspek aroma umbi bit.

5. Uji Hipotesis Untuk Aspek Kerapuhan dengan Uji Friedman

Hasil perhitungan kepada 30 orang panelis agak terlatih diperoleh x^2 hitung = 1,52 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan x^2 tabel pada derajat kepercayaan $db = 3-1 = 2$, yaitu sebesar 5,99.

Tabel hasil perhitungan analisis pada aspek kerapuhan kue *egg roll* penambahan pasta umbi bit merah dapat dilihat di bawah ini:

Tabel 7. Hasil Pengujian Hipotesis Kerapuhan Kue *Egg roll* Penambahan Pasta Umbi Bit Merah

Kriteria Pengujian	X^2 hitung	X^2 Tabel	Kesimpulan
Kerapuhan	1,52	5,99	X^2 hitung < X^2 tabel, maka H_1 diterima

Sumber: Dokumentasi Peneliti

Nilai tersebut menunjukkan bahwa x^2 hitung < x^2 tabel, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Kesimpulan bahwa tidak terdapat pengaruh penambahan pasta umbi bit merah dengan persentase 2%, 4%, dan 6% pada pembuatan kue *egg roll* terhadap daya terima konsumen dalam aspek kerapuhan.

6. Uji Hipotesis Untuk Aspek *Trigeminal* dengan Uji Friedman

Hasil perhitungan kepada 30 orang panelis agak terlatih diperoleh x^2 hitung = 2,52 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan x^2 tabel pada derajat kepercayaan $db = 3-1 = 2$, yaitu sebesar 5,99.

Tabel hasil perhitungan analisis pada aspek *trigeminal* kue *egg roll* penambahan pasta umbi bit merah dapat dilihat di bawah ini:

Tabel 8. Hasil Pengujian Hipotesis *Trigeminal* Kue *Egg roll* Penambahan Pasta Umbi Bit Merah

Kriteria Pengujian	X^2 hitung	X^2 Tabel	Kesimpulan
<i>Trigeminal</i>	2,52	5,99	X^2 hitung < X^2 tabel, maka H_1 diterima

Sumber: Dokumentasi Peneliti

Nilai tersebut menunjukkan bahwa x^2 hitung < x^2 tabel, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Kesimpulan bahwa tidak terdapat pengaruh penambahan pasta umbi bit merah dengan persentase 2%, 4%, dan 6% pada pembuatan kue *egg roll* terhadap daya terima konsumen dalam aspek *trigeminal*.

7. Pengujian Hipotesis Uji pH dengan ANOVA

Hasil perhitungan ANOVA *Single Factor* pada penurunan kadar air kue *egg roll* penambahan pasta umbi bit merah adalah sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Pengujian ANOVA nilai pH pada Kue *Egg roll* Penambahan Pasta Umbi Bit Merah

Kriteria Pengujian	F _{hitung}	F _{tabel}	Kesimpulan
Nilai pH	34,91	5,14	F _{hitung} > F _{tabel} , maka H ₀ ditolak dan H ₁ diterima, Maka terdapat pengaruh nyata

Sumber: Dokumentasi Peneliti

Berdasarkan data tabel di atas, diperoleh hasil F_{hitung} sebesar 34,91 dengan taraf signifikansi / $\alpha = 0,05$; derajat bebas perlakuan (dbp) 2 dan derajat bebas galat (dbg) 6 didapatkan F_{tabel} sebesar 5,14. Hal tersebut menunjukkan bahwa F_{hitung} > F_{tabel} yang berarti H₀ ditolak dan H₁ diterima. Maka terdapat pengaruh nyata pada nilai pH kue *egg roll* penambahan pasta umbi bit merah. Uji dilanjutkan pada Uji Duncan untuk mengetahui perbedaan nyata antar perlakuan.

Hasil perhitungan Uji Duncan / DMRT pada nilai pH kue *egg roll* penambahan pasta umbi bit merah adalah sebagai berikut:

Tabel 10. Hasil Pengujian Uji Duncan pada Nilai pH Kue *Egg roll* Penambahan Pasta Umbi Bit Merah

Komponen	Hasil Nilai pH		
	2%	4%	6%
pH	7,10 ^a	6,71 ^b	6,48 ^c

Sumber: Dokumentasi Peneliti

Berdasarkan hasil Uji DMRT pada Tabel 4.22 menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada Kue *Egg roll* penambahan pasta umbi bit merah persentase 2%, 4%, dan 6% karena memiliki notasi yang berbeda pada ketiga perlakuan atau dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan pada aspek nilai pH.

Hasil perhitungan ANOVA *Single Factor* pada penurunan kadar air kue *egg roll* penambahan pasta umbi bit merah adalah sebagai berikut:

Tabel 11. Hasil Pengujian ANOVA penurunan kadar air pada Kue *Egg roll* Penambahan Pasta Umbi Bit Merah

Kriteria Pengujian	F _{hitung}	F _{tabel}	Kesimpulan
Penurunan Kadar Air	19,97	5,14	F _{hitung} > F _{tabel} , maka H ₀ ditolak dan H ₁ diterima, Maka terdapat pengaruh nyata

Sumber: Dokumentasi Peneliti

Berdasarkan data tabel di atas, diperoleh hasil F_{hitung} sebesar 19,97 dengan taraf signifikansi / $\alpha = 0,05$; derajat bebas perlakuan (dbp) 2 dan derajat bebas galat (dbg) 6 didapatkan F_{tabel} sebesar 5,14. Hal tersebut menunjukkan bahwa F_{hitung} > F_{tabel} yang berarti H₀ ditolak dan H₁ diterima. Maka terdapat pengaruh nyata pada

penurunan kadar air kue *egg roll* penambahan pasta umbi bit merah. Uji dilanjutkan pada Uji Duncan untuk mengetahui perbedaan nyata antar perlakuan.

Hasil perhitungan Uji Duncan / DMRT pada nilai penurunan kadar air kue *egg roll* penambahan pasta umbi bit merah adalah sebagai berikut:

Tabel 12. Hasil Pengujian Uji Duncan pada Penurunan Kadar Air Kue *Egg roll* Penambahan Pasta Umbi Bit Merah

Komponen	Hasil Penurunan Kadar Air		
	2%	4%	6%
Penurunan Kadar Air	32,21 ^a	29,88 ^a	24,69 ^b

Sumber: Dokumentasi Peneliti

Berdasarkan hasil Uji DMRT pada Tabel 4.24 menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada Kue *Egg roll* penambahan pasta umbi bit merah persentase 6% karena memiliki notasi yang berbeda, sedangkan pada persentase 2% dan 4% memiliki notasi yang sama, sehingga disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan pada aspek kadar air kue *egg roll* pasta umbi bit merah persentase 6%.

Pembahasan

1. Pembahasan Hasil Uji Organoleptik

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh penambahan pasta umbi bit merah terhadap sifat fisik dan daya terima konsumen dengan variasi persentase 2%, 4%, dan 6%. Proses validasi dilakukan oleh 5 panelis ahli, yang terdiri dari dosen Program Studi Pendidikan Tata Boga, sedangkan uji hedonik melibatkan 30 panelis semi-terlatih yang merupakan mahasiswa aktif Program Studi Pendidikan Tata Boga yang telah menyelesaikan mata kuliah Organoleptik dan Cake and Cookies. Penilaian mencakup aspek warna, rasa umbi bit, rasa manis, aroma umbi bit, kerapuhan, dan *trigeminal*. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif serta diuji menggunakan uji hipotesis statistik.

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa aspek warna memiliki skor rata-rata tertinggi pada sampel dengan penambahan pasta umbi bit merah 2% dan 4%, dengan nilai rata-rata 4,13. Berdasarkan hasil uji Friedman, tidak ditemukan pengaruh signifikan dari penambahan pasta umbi bit merah terhadap sifat fisik dan daya terima konsumen pada aspek warna, yang ditunjukkan oleh χ^2 hitung = 0,47 lebih kecil dari χ^2 tabel = 5,99.

Menurut Herawati dalam Aprianti, (2022), warna memegang peran penting dalam penilaian konsumen terhadap produk pangan, karena kesan pertama biasanya diperoleh dari tampilan warna produk. Jika makanan memiliki warna yang kurang menarik, konsumen cenderung tidak memilih produk tersebut.

Skor rata-rata tertinggi untuk aspek rasa umbi bit diperoleh pada perlakuan dengan penambahan pasta umbi bit merah sebanyak 2%, dengan nilai rata-rata 4,1. Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh signifikan penambahan pasta umbi bit merah terhadap sifat fisik dan daya terima konsumen pada aspek rasa umbi bit, ditunjukkan oleh χ^2 hitung = 0,12 yang lebih kecil dari χ^2 tabel = 5,99. Skor tertinggi pada penambahan 2% ini sejalan dengan penelitian Hanifan et al., (2016), yang menyatakan bahwa semakin banyak sari umbi bit yang ditambahkan, semakin rendah penerimaan terhadap rasanya. Umbi bit memiliki "earthy taste" (rasa tanah) yang disebabkan oleh senyawa geosmin, sehingga

semakin tinggi konsentrasi pasta umbi bit yang ditambahkan, semakin kuat pula rasa tanah yang muncul (Amila et al., 2021).

Untuk aspek rasa manis, skor rata-rata tertinggi diperoleh pada perlakuan dengan penambahan pasta umbi bit merah 4% dan 6%, dengan nilai rata-rata 4,2. Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa penambahan pasta umbi bit merah tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap daya terima konsumen pada aspek rasa manis, ditunjukkan oleh x^2 hitung = 1,52 yang lebih kecil dari x^2 tabel = 5,99. Menurut USDA (2018), umbi bit merah memiliki kandungan gula sebesar 6,76% per 100 gram, yang tergolong rendah. Hal ini menyebabkan kandungan gula dalam umbi bit merah tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap rasa manis pada produk *egg roll* dengan penambahan pasta umbi bit merah.

Hasil uji organoleptik pada aspek aroma umbi bit menunjukkan bahwa skor rata-rata tertinggi diperoleh pada penambahan pasta umbi bit merah sebanyak 4%, dengan nilai rerata 4,33. Hasil uji Friedman menunjukkan adanya pengaruh signifikan penambahan pasta umbi bit merah terhadap daya terima konsumen pada aspek aroma, dengan x^2 hitung = 6,02 yang melebihi x^2 tabel = 5,99. Uji lanjut menggunakan Tuckey menunjukkan bahwa perlakuan dengan penambahan 4% pasta umbi bit memberikan perbedaan yang signifikan. Menurut Amila et al., (2021), umbi bit memiliki aroma langu dan rasa earthy yang dihasilkan oleh senyawa geosmin, yang membatasi tingkat konsumsi umbi bit di Indonesia. *Egg roll* dengan penambahan 4% pasta umbi bit disukai panelis karena komposisinya tetap seimbang; penambahan mentega dan bahan lainnya mampu menutupi aroma langu yang khas dari umbi bit merah.

Pada aspek kerapuhan, hasil uji organoleptik menunjukkan skor rata-rata tertinggi pada penambahan pasta umbi bit merah 4%, dengan nilai rerata 4,33. Hasil uji Friedman menunjukkan tidak ada pengaruh signifikan dari penambahan pasta umbi bit merah terhadap daya terima konsumen pada aspek kerapuhan, dengan x^2 hitung = 1,52 yang lebih kecil dari x^2 tabel = 5,99. Kemudahan patah pada kue dipengaruhi oleh kadar pati sagu dan kandungan air. Semakin rendah kadar air, semakin kering tekstur kue, sehingga lebih mudah patah. Hal ini sejalan dengan penelitian Dewi et al., (2019), yang menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi pati sagu, kekerasan dan kerenyahan menurun, namun kue menjadi tidak terlalu rapuh. Dalam penelitian ini, penambahan pasta umbi bit merah tidak secara signifikan meningkatkan kadar air adonan, sehingga tidak mempengaruhi aspek kerapuhan tekstur *egg roll*.

Pada aspek *trigeminal* (rasa getir), skor rata-rata tertinggi diperoleh pada penambahan pasta umbi bit merah 6%, dengan nilai rerata 4,2. Hasil uji Friedman menunjukkan tidak ada pengaruh signifikan dari penambahan pasta umbi bit merah terhadap daya terima konsumen pada aspek *trigeminal*, dengan x^2 hitung = 2,52 yang lebih kecil dari x^2 tabel = 5,99. Hasil ini sejalan dengan penelitian Arhandhi & Aisyah, (2018), yang menyatakan bahwa umbi bit memiliki rasa getir dan bau tanah khas. Namun, rasa getir ini dapat diminimalisir dengan penambahan gula, sehingga pengaruhnya terhadap daya terima konsumen berkurang.

2. Pembahasan Hasil Uji Fisik

Hasil analisis ragam terhadap nilai pH menunjukkan bahwa variasi konsentrasi pasta umbi bit merah berpengaruh signifikan terhadap pH adonan *egg roll*. Penambahan pasta umbi bit merah menyebabkan penurunan nilai pH pada adonan. Nilai pH tertinggi diperoleh pada sampel *egg roll* dengan penambahan 2% pasta umbi bit merah, dengan rata-rata pH 7,10 (Gambar 4.1). Menurut Amila et al., (2021), pigmen betalain dalam umbi bit merah stabil pada nilai pH rendah (sekitar 4,5), sementara peningkatan pH dapat mengakibatkan pigmen merah berubah menjadi kuning kecoklatan.

Hasil analisis ragam pada uji penurunan kadar air menunjukkan bahwa variasi konsentrasi pasta umbi bit merah berpengaruh nyata terhadap penurunan kadar air pada *egg roll*. Penambahan pasta umbi bit merah menyebabkan semakin rendahnya penurunan kadar air. Produk dengan penurunan kadar air tertinggi ditunjukkan pada *egg roll* dengan penambahan 2% pasta umbi bit merah, dengan rata-rata penurunan kandungan air sebesar 32,21% (Gambar 4.2). Aktivitas air merupakan faktor penting yang mempengaruhi stabilitas produk makanan kering selama proses penyimpanan. Kadar air yang tinggi dapat menurunkan kualitas kue kering atau cookies, baik dari segi organoleptik maupun potensi pertumbuhan mikroorganisme (Gita & Danuji, 2018).

KESIMPULAN

Uji daya terima dilakukan terhadap 30 panelis semi-terlatih untuk mengevaluasi penerimaan produk kue *egg roll* dengan penambahan pasta umbi bit merah. Penilaian mencakup enam aspek, yaitu warna, rasa umbi bit, rasa manis, aroma umbi bit, kerapuhan, dan trigeminal (rasa getir). Hasil uji hipotesis statistik menggunakan uji Friedman menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan penambahan pasta umbi bit merah terhadap daya terima konsumen pada aspek aroma umbi bit. Uji lanjut menggunakan Tuckey menunjukkan bahwa perlakuan dengan penambahan pasta umbi bit merah 4% memberikan perbedaan yang signifikan pada aroma umbi bit. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa formula kue *egg roll* dengan penambahan 4% pasta umbi bit merah adalah yang paling disukai secara keseluruhan. Formula ini direkomendasikan untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai produk pangan dengan potensi fungsional yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Amila, Siti, M., Syapitri, H., & Marpaung, J. K. (2021). *Mengenal Si Cantik BIT dan Manfaatnya*.
- Ananti, M. R. (2008). *Kajian penyimpanan irisan bit (Beta vulgaris L.) segar terolah minimal dalam kemasan atmosfer termodifikasi*. Skripsi IPB (Bogor Agricultural University).
- Aprianti, L. (2022). *Pengaruh Penambahan Tepung Umbi Bit (Beta Vulgaris L.) Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Cookies*. Universitas Semarang.
- Arhandhi, C. B., & Aisyah, Y. (2018). Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Umbi Bit (Beta vulgaris L.) dan Gelatin Terhadap Karakteristik Marshmallow. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah*, 3(4), 808–821.
- Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia. (2019). Peraturan

- Badan Pengawasan Obat dan Makanan. *Badan Pengawasan Obat Dan Makanan Republik Indonesia*, 1–1156.
- Cahyadi, W. (2008). *Analisis & AspK Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Bumi Aksara.
- Dewi, A. M. P., Santoso, B., & Kambu, F. (2019). Karakteristik Fisikokimia dan Sensori *Egg roll* Berbasis Pati Sagu. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 8(2), 60–66.
- Gita, R. D. S., & Danuji, S. (2018). Studi Pembuatan Biskuit Fungsional Dengan Substitusi Tepung Ikan Gabus dan Tepung Daun Kelor. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 1(2), 155–162. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v1i2.323>
- Hanifan, F., Ruhana, A., & Hidayati, D. Y. N. (2016). Pengaruh Substitusi Sari Umbi Bit (*Beta vulgaris L.*) terhadap Kadar Kalium, Pigmen Betalain dan Mutu Organoleptik Permen Jeli. *Majalah Kesehatan FKUB*, 3, 33–41.
- Permata, D. (2013). *Daya Terima Konsumen Terhadap Egg roll Dengan Substitusi Tepung Singkong (Manihot Utilissima)*. Skepsi Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.
- Setiawan, M. A. W., Nugroho, E. K., & Lestario, L. N. (2016). Ekstraksi Betasianin Dari Kulit Umbi Bit (*Beta vulgaris*) Sebagai Pewarna Alami. *Agric*, 27(1), 38. <https://doi.org/10.24246/agric.2015.v27.i1.p38-43>
- Silalahi, L. S., Muhammad, M., Sulhatun, S., Jalaluddin, J., Nurlaila, R., & Hasfita, F. (2022). Ekstraksi Kulit Buah Bit (*Beta Vulgaris L*) Sebagai Zat Pewarna Alami. *Chemical Engineering Journal Storage (CEJS)*, 2(2), 102. <https://doi.org/10.29103/cejs.v2i2.6087>
- Sinaga, S. D., Suhaidi, M., & Ismed. (2017). Pengaruh Perbandingan Nenas Dengan Bit Dan Konsentrasi Gum Arab Terhadap Mutu Fruit Leather Nenas. *Jurnal Rekayasa Pangan Dan Pertanian*, 5(2), 267–274.