



Pengaruh Penggunaan Sari Kluwek pada Pembuatan Bakpao Terhadap Kualitas Organoleptik

Bella Ariani Putri Amir

Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

Ridawati

Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

Cucu Cahyana

Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

Alamat: Jl. Rawamangun Muka Raya No. 11, RT.11/RW.14, Rawamangun, Kec. Pulo Gadung, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, 13220.

Korespondensi penulis: business.bellaariani@gmail.com

Abstract. *The aim of this research was to analyze the effect of using kluwek juice on organoleptic quality of bakpao. This research used an experimental method, with the aim of obtaining the best bakpao formula with the addition of kluwek juice. In this research, experiments were carried out with different formulations, 7.5%, 10% and 12.5%. This research was carried out with the aim of determining the influence of Organoleptic Quality on the organoleptics quality of bakpao which includes aspects of pores, top surface, color, aroma, texture, sweetness and bitterness. The results of the organoleptic assessment, the percentage of kluwek juice was 7.5%, 10% and 12.5% regarding organoleptic quality in the aspects of pores, top surface, color, aroma, texture, sweetness and bitterness, there were no significant differences.*

Keywords: *Kluwek Juice, Bakpao, Organoleptic Quality.*

Abstrak. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh penggunaan sari kluwek pada pembuatan Bakpao terhadap kualitas organoleptik. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, dengan tujuan untuk mendapatkan formula bakpao dengan penambahan sari kluwek terbaik. Dalam penelitian ini dilakukan eksperimen dengan formulasi yang berbeda yaitu 7,5%, 10% dan 12,5%. Penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh Kualitas Organoleptik. Kualitas organoleptik bakpao yang meliputi aspek pori-pori, permukaan atas, warna, aroma, tekstur, rasa manis dan rasa getir. Hasil penilaian organoleptik persentase sari kluwek 7,5%, 10% dan 12,5% terhadap kualitas organoleptik pada aspek pori-pori, permukaan atas, warna, aroma, tekstur, rasa manis dan rasa getir tidak terdapat pengaruh pemggumaam sari kluwek pada pembuatan bakpao.

Kata kunci: Sari Kluwek, Bakpao, Kualitas Organoleptik.

1. LATAR BELAKANG

Pada umumnya bakpao memiliki warna dasar putih dan memiliki rasa standar daging, kacang hijau, kacang merah. Seiring perkembangan ide dan teknologi di dunia kuliner yang begitu pesat kini bakpao ditemukan dalam beragam variasi warna, rasa, isian bentuk bahkan diberi topping yang bisa menarik konsumen terutama anak-anak. Dengan adanya inovasi karakter bakpao, peminat bakpao terus berkembang, tidak hanya mencicipi rasanya tetapi juga tertarik dengan warna dan bentuknya (Tim Ide Masak, 2012). Untuk memperoleh produk pangan yang bercitra rasa lezat, berpenampilan menarik, tahan lama, mudah dalam pengangkutan dan pendistribusian digunakan berbagai bahan pendukung yang lazim disebut Bahan Tambahan Makanan (BTM, food additives).

Salah satu BTM yang sering digunakan masyarakat adalah bahan pewarna. Secara umum bahan pewarna yang sering digunakan dalam makanan olahan terbagi atas pewarna sintesis (buatan) dan pewarna natural (alami). Penggunaan pewarna makanan alami semakin lama semakin ditinggalkan produsen makanan. Disamping itu kelemahan dari penggunaan pewarna alami adalah warna yang kurang stabil yang bisa disebabkan oleh perubahan pH, proses oksidasi, pengaruh cahaya dan pemanasan, sehingga intensitas warnanya sering berkurang selama pembuatan makanan. Akibatnya banyak produsen makanan banyak beralih ke pewarna makanan sintesis.

Pengertian Bahan Tambah Makanan (BTM) menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI NO 722/Menkes/Per/IX/88 adalah bahan yang biasanya digunakan sebagai bahan makanan yang bukan merupakan ingredient khas makanan, mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi, yang dengan sengaja ditambahkan dan dicampurkan sewaktu pengolahan makanan untuk menghasilkan suatu komponen atau mempengaruhi sifat khas dan meningkatkan mutu makanan tersebut. Termasuk didalamnya pewarna, penyedap rasa dan aroma, antioksidan, pengawet, pengemulsi, pematang, pemucat dan pengental. Bahan tambahan makanan adalah bahan yang secara alami bukan merupakan bagian dari bahan makanan, tetapi terdapat dalam bahan makanan tersebut karena perlakuan saat pengolahan, penyimpanan atau pengemasan (Effendi.S, 2015).

Beberapa jenis pewarna alami yang mudah ditemukan diantaranya adalah bunga telang (biru), daun suji dan daun pandan (hijau), kunyit (kuning), bit (merah), dan kluwek (coklat kehitaman). Kluwek merupakan salah satu rempah yang digunakan di Indonesia untuk pembuatan rawon dan gabus pucung. Pada umumnya kluwek digunakan dalam pembuatan makanan berat seperti rawon atau gabus pucung, namun penggunaan kluwek belum banyak digunakan untuk produk olahan roti.

Kluwek mengandung senyawa antioksidan dan golongan flavonoid. Senyawa antioksidan yang berfungsi sebagai antikanker antara lain: vitamin C, zat besi dan beta-karoten. Dilihat dari nilai gizinya, kluwek termasuk makanan yang berenergi tinggi. Kadar energi per 100 gram daging kluwek adalah 2373 kkal. Selain itu, kandungan vitamin C pada kluwek juga cukup baik, yaitu mencapai 30 miligram per 100 gram. Begitu juga dengan kandungan zat besi yang mencapai 2 miligram per 100 gram. Kluwek juga sumber fosfor yang cukup baik, yaitu 100 miligram per 100 gram. Peranan fosfor menyerupai kalsium, yaitu dalam pembentukan tulang dan gigi (Astawan, 2009). Selain berfungsi sebagai penyedap pada makanan, kluwek juga memberikan warna coklat kehitaman pada makanan. Zat warna tannin

ada pada kluwek sehingga dapat digunakan sebagai alternatif pengganti zat pewarna sintetis seperti Chocolate Brown FH dan Chocolate Brown HT (Warnasih & Hasanah, 2018).

Kluwek memiliki warna coklat kehitaman yang menjadi daya tarik pada suatu makanan, tetapi kluwek juga memiliki kandungan lemak yang cukup tinggi yang membuat makanan sedikit berminyak sehingga penggunaan kluwek masih sangat terbatas untuk pastry dan bakery, sehingga diperlukannya penelitian untuk penambahan kluwek pada produk pastry dan bakery. Salah satu jenis olahan bakery yang dapat dipadukan dengan sari kluwek adalah Bakpao. Penggunaan sari kluwek pada Bakpao merupakan upaya untuk mengembangkan variasi lain dalam segi warna yang alami, rasa dan aroma yang khas dari kluwek. Penampilan warna pada Bakpao akan menjadi daya tarik utama ketika seseorang membeli produk tersebut. Penggunaan sari kluwek tidak hanya menambah daya tarik dari segi warna, tetapi juga akan meningkatkan nilai gizi yang terkandung.

2. KAJIAN TEORITIS

Bakpao

Bakpao merupakan jenis roti yang digemari masyarakat Indonesia. Bakpao adalah makanan yang berasal dari Negara China, berbahan dasar tepung pao yang diberi ragi sehingga mengembang, kemudian diberi aneka isian dan dikukus. Bak berarti daging sedang pao sendiri berarti bungkusan. Jadi bakpao berarti bungkusan – daging. Di negeri China, bakpao dikenal dengan sebutan Baozi. Di Indonesia, bakpao semakin populer mulai dari anak-anak hingga orang dewasa pasti pernah mengkonsumsinya. Jika dulu bakpao hanya ditemui dengan rasa standard aging, dan kacang hijau, saat ini semakin pesatnya dunia kuliner resep isian bakpao pun semakin bervariasi dan menarik, ada bakpao ubi ungu, bakpao talas, bakpao udang lada hitam, bakpao bebek panggang, bahkan bakpao tiramisu (Tim Ide Masak, 2012). Meskipun bentuk bakpao tidak begitu besar tetapi cukup untuk menjadi penganjal perut.

Sari Kluwek

Sari kluwek merupakan cairan berwarna coklat tua yang didapatkan melalui proses ekstraksi daging biji kluwek. Ekstraksi merupakan proses pemisahan antara suatu zat dengan menggunakan bahan atau metode tertentu, sehingga dihasilkan bahan baku yang diinginkan (Depkes RI, 1995). Sari kluwek didapatkan dengan proses perebusan air dengan daging biji kluwek yang kemudian disaring dan hanya diambil airnya saja.

Kualitas Organoleptik

Kualitas adalah kumpulan sifat-sifat atau karakteristik bahan atau produk yang mencerminkan tingkat penerimaan konsumen terhadap bahan tersebut (Mamuaja, 2016:7). Kualitas suatu produk akan menunjukkan mutu yang baik pada produk tersebut. Pada pembuatan bakpao kualitas dapat dipengaruhi oleh bahan yang digunakan. Bahan yang memiliki kualitas baik akan membuat kualitas bakpao semakin baik. Kualitas bakpao dapat dinilai melalui uji organoleptik.

Organoleptik adalah sebuah uji makanan berdasarkan kesukaan dan keinginan pada suatu produk. Uji organoleptik bisa disebut juga uji indera atau uji sensor merupakan cara pengujian dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya penerimaan terhadap produk. Indera yang dipakai dalam uji organoleptik adalah indera penglihat/mata, indera penciuman/hidung, indera pengecap/lidah, indera peraba/tangan. Kemampuan alat indera inilah yang akan menjadi kesan yang nantinya akan menjadi penilaian terhadap produk yang diuji sesuai dengan sensor atau rangsangan yang diterima oleh indera. Kemampuan indera dalam menilai meliputi kemampuan mendeteksi, mengenali, membedakan, membandingkan, dan kemampuan menilai suka atau tidak suka (Saleh, 2004).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan sari kluwek terhadap kualitas fisik dan organoleptik pembuatan bakpao. Kualitas organoleptik meliputi aspek pori-pori, permukaan atas, warna, aroma, tekstur, rasa manis dan rasa getir.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara menggunakan uji organoleptik pada panelis agak terlatih dari mahasiswa Program Studi Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta yang sudah menyelesaikan mata kuliah roti dasar dan organoleptik. Pengujian dilakukan oleh 45 orang panelis. Setiap jenis sampel diuji oleh 15 orang panelis yang berbeda. Masing-masing sampel dari ketiga kelompok kategori ini diberikan kode yang hanya diketahui oleh peneliti. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah Uji Kruskal-Wallis dan Uji Tuckey apabila terdapat pengaruh pada kualitas bakpao.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aspek Pori-Pori

a. Deskriptif

Tabel hasil Uji Organoleptik Aspek Pori-Pori

Skala Penilaian	Skor	Persentase Sari Kluwek					
		7,5%		10%		12,5%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat kecil	5	3	20	2	13,3	2	13,3
Kecil	4	9	60	12	80	12	80
Agak kecil	3	3	20	1	6,6	1	6,6
Besar	2	-	-	-	-	-	-
Sangat besar	1	-	-	-	-	-	-
Jumlah (N)		15	100	15	100	15	100
Rata-rata			4		4,067		4,067

b. Hipotesis

Hasil pengujian hipotesis pada aspek pori-pori dengan menggunakan Uji Kruskal Wallis diperoleh $X_{hitung} = 0,08$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan X_{tabel} pada derajat kepercayaan (df) $3-1 = 2$ adalah 5,99.

Tabel Hasil Uji Hipotesis Aspek Pori-Pori Bakpao

Aspek Pengujian	X_{hitung}	X_{tabel}	Kesimpulan
Pori-pori	0,08	5,99	$X_{hitung} < X_{tabel}$, maka H_0 diterima.

Berdasarkan data yang disajikan terdapat 45 panelis yang menyatakan kesan mutu hedonik pada aspek pori-pori pembuatan bakpao dengan persentase sari kluwek 7,5%, 10% dan 12,5%. Dari hasil analisis menggunakan uji Kruskal Wallis, dapat diketahui bahwa pada pengujian pori-pori diperoleh $X_{hitung} 0,08$ kemudian dibandingkan dengan X_{tabel} yang bernilai 5,99. Maka dapat disimpulkan H_0 diterima dan tidak terdapat pengaruh penggunaan sari kluwek pada kualitas aspek pori-pori pembuatan bakpao.

Aspek Permukaan Atas

a. Deskriptif

Tabel Hasil Uji Organoleptik Aspek Permukaan Atas

Skala Penilaian	Skor	Persentase Sari Kluwek					
		7,5%		10%		12,5%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat halus	5	8	53,33	6	40	4	26,67
Halus	4	7	46,67	9	60	11	73,33

Agak halus	3	-	-	-	-	-	-
Tidak halus	2	-	-	-	-	-	-
Sangat tidak halus	1	-	-	-	-	-	-
Jumlah (N)		15	100	15	100	15	100
Rata-rata		4,53		4,4		4,27	

b. Hipotesis

Hasil pengujian hipotesis pada aspek permukaan atas dengan menggunakan Uji Kruskal Wallis diperoleh $X_{hitung} = 1,57$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan X_{tabel} pada derajat kepercayaan (df) $3-1 = 2$ adalah 5,99.

Tabel Hasil Uji Hipotesis Aspek Permukaan Atas

Aspek Pengujian	X_{hitung}	X_{tabel}	Kesimpulan
Pori-pori	1,57	5,99	$X_{hitung} < X_{tabel}$, maka H_0 diterima.

Data yang disajikan terdapat 45 panelis yang menyatakan kesan mutu hedonik pada aspek permukaan atas pembuatan bakpao dengan persentase sari kluwek 7,5%, 10% dan 12,5%. Dari hasil analisis menggunakan uji Kruskal Wallis, dapat diketahui bahwa pada pengujian permukaan atas diperoleh $X_{hitung} 1,57$ kemudian dibandingkan dengan X_{tabel} yang bernilai 5,99. Kesimpulan dari hipotesis di atas adalah H_0 diterima dan tidak terdapat pengaruh penggunaan sari kluwek terhadap kualitas aspek permukaan atas bakpao.

Aspek Warna

a. Deskriptif

Tabel Hasil Uji Organoleptik Aspek Warna

Skala Penilaian	Skor	Persentase Sari Kluwek					
		7,5%		10%		12,5%	
		n	%	n	%	n	%
Coklat tua	5	1	6,67	-	-	2	13,33
Coklat	4	11	73,33	8	53,33	12	80
Coklat muda	3	3	20	7	46,67	1	6,67
Krem	2	-	-	-	-	-	-
Krem pucat	1	-	-	-	-	-	-
Jumlah (N)		15	100	15	100	15	100
Rata-rata		3,87		3,53		4,07	

b. Hipotesis

Hasil pengujian hipotesis pada aspek warna dengan menggunakan Uji Kruskal Wallis diperoleh $X_{hitung} = 5,06$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan X_{tabel} pada derajat kepercayaan (df) $3-1 = 2$ adalah 5,99.

Tabel Hasil Uji Hipotesis Aspek Warna

Aspek Pengujian	Xhitung	Xtabel	Kesimpulan
Warna	5,06	5,99	Xhitung < Xtabel, maka H ₀ diterima.

Berdasarkan data yang disajikan terdapat 45 panelis yang menyatakan kesan mutu hedonik pada pembuatan bakpao aspek warna dengan persentase sari kluwek 7,5%, 10% dan 12,5%. Dari hasil analisis menggunakan uji Kruskal Wallis, dapat diketahui bahwa pada pengujian warna diperoleh Xhitung 5,06 kemudian dibandingkan dengan Xtabel yang bernilai 5,99. Kesimpulan dari hipotesis di atas adalah H₀ diterima dan tidak terdapat pengaruh penggunaan sari kluwek terhadap kualitas aspek warna bakpao.

Aspek Aroma

a. Deskriptif

Tabel Hasil Uji Organoleptik Aspek Aroma

Skala Penilaian	Skor	Persentase Sari Kluwek					
		7,5%		10%		12,5%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat tidak beraroma kluwek	5	3	20	3	20	2	13,33
Tidak beraroma kluwek	4	5	33,33	7	46,67	11	73,33
Agak beraroma kluwek	3	7	46,67	4	26,67	2	13,33
Beraroma kluwek	2	-	-	1	6,67	-	-
Sangat beraroma kluwek	1	-	-	-	-	-	-
Jumlah (N)		15	100	15	100	15	100
Rata-rata			3,73		3,8		4

b. Hipotesis

Hasil pengujian hipotesis pada aspek warna dengan menggunakan Uji Kruskal Wallis diperoleh Xhitung = 1,09 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan Xtabel pada derajat kepercayaan (df) $3-1 = 2$ adalah 5,99.

Tabel Hasil Uji Hipotesis Aspek Aroma

Aspek Pengujian	Xhitung	Xtabel	Kesimpulan
Warna	1,09	5,99	Xhitung < Xtabel, maka H ₀ diterima.

Berdasarkan data yang disajikan terdapat 45 panelis yang menyatakan kesan mutu hedonik pada pembuatan bakpao aspek aroma dengan persentase sari kluwek 7,5%, 10% dan 12,5%. Dari hasil analisis menggunakan uji Kruskal Wallis, dapat diketahui bahwa pada pengujian pori-pori diperoleh Xhitung 1,09 kemudian dibandingkan dengan Xtabel yang

bernilai 5,99. Kesimpulan dari hipotesis di atas adalah H₀ diterima dan tidak terdapat pengaruh penggunaan sari kluwek terhadap kualitas aspek aroma bakpao.

Aspek Tekstur

a. Deskriptif

Skala Penilaian	Skor	Persentase Sari Kluwek					
		7,5%		10%		12,5%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat lembut	5	4	26,7	3	20	1	6,67
Lembut	4	9	60	12	80	14	93,33
Agak lembut	3	2	13,33	-	-	-	-
Agak kasar	2	-	-	-	-	-	-
Kasar	1	-	-	-	-	-	-
Jumlah (N)		15	100	15	100	15	100
Rata-rata		4,13		4,2		4,07	

b. Hipotesis

Hasil pengujian hipotesis pada aspek warna dengan menggunakan Uji Kruskal Wallis diperoleh $X_{hitung} = 0,37$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan X_{tabel} pada derajat kepercayaan (df) $3-1 = 2$ adalah 5,99.

Tabel Hasil Uji Hipotesis Aspek Tekstur

Aspek Pengujian	Xhitung	Xtabel	Kesimpulan
Tekstur	0,37	5,99	$X_{hitung} < X_{tabel}$, maka H ₀ diterima.

Berdasarkan data yang disajikan terdapat 45 panelis yang menyatakan kesan mutu hedonik pada aspek tekstur pembuatan bakpao dengan persentase sari kluwek 7,5%, 10% dan 12,5%. Dari hasil analisis menggunakan uji Kruskal Wallis, dapat diketahui bahwa pada pengujian tekstur diperoleh $X_{hitung} 0,37$ kemudian dibandingkan dengan X_{tabel} yang bernilai 5,99. Kesimpulan dari hipotesis di atas adalah H₀ diterima dan tidak terdapat pengaruh penggunaan sari kluwek terhadap kualitas aspek tekstur bakpao.

Aspek Rasa Manis

a. Deskriptif

Tabel Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa Manis

Skala Penilaian	Skor	Persentase Sari Kluwek					
		7,5%		10%		12,5%	
		n	%	n	%	n	%
Manis	5	4	26,67	2	13,33	7	46,67
Kurang manis	4	9	60	11	73,33	6	40
Agak manis	3	2	13,33	2	13,33	1	6,67

Tidak manis	2	-	-	-	-	1	6,67
Sangat manis	1	-	-	-	-	-	-
Jumlah (N)		15	100	15	100	15	100
Rata-rata		4,13		4		4,27	

b. Hipotesis

Hasil pengujian hipotesis pada aspek warna dengan menggunakan Uji Kruskal Wallis diperoleh $X_{hitung} = 1,74$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan X_{tabel} pada derajat kepercayaan (df) $3-1 = 2$ adalah 5,99.

Tabel Hasil Uji Hipotesis Aspek Rasa Manis

Aspek Pengujian	X_{hitung}	X_{tabel}	Kesimpulan
Rasa Manis	1,74	5,99	$X_{hitung} < X_{tabel}$, maka H_0 diterima.

Berdasarkan data yang disajikan terdapat 45 panelis yang menyatakan kesan mutu hedonik pada aspek rasa manis pembuatan bakpao dengan persentase sari kluwek 7,5%, 10% dan 12,5%. Dari hasil analisis menggunakan uji Kruskal Wallis, dapat diketahui bahwa pada pengujian rasa manis diperoleh $X_{hitung} 1,74$ kemudian dibandingkan dengan X_{tabel} yang bernilai 5,99. Kesimpulan dari hipotesis di atas adalah H_0 diterima dan tidak terdapat pengaruh penggunaan sari kluwek terhadap kualitas aspek rasa manis bakpao.

Aspek Rasa Getir

a. Deskriptif

Tabel Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa Getir

Skala Penilaian	Skor	Persentase Sari Kluwek					
		7,5%		10%		12,5%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat tidak getir	5	4	26,67	3	20	5	33,33
Tidak getir	4	9	60	8	53,33	8	53,33
Agak getir	3	2	13,33	4	26,67	2	13,33
Getir	2	-	-	-	-	-	-
Sangat getir	1	-	-	-	-	-	-
Jumlah (N)		15	100	15	100	15	100
Rata-rata		4,13		3,93		4,2	

b. Hipotesis

Hasil pengujian hipotesis pada aspek warna dengan menggunakan Uji Kruskal Wallis diperoleh $X_{hitung} = 1,02$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan X_{tabel} pada derajat kepercayaan (df) $3-1 = 2$ adalah 5,99.

Tabel Hasil Uji Hipotesis Aspek Rasa Getir

Aspek Pengujian	Xhitung	Xtabel	Kesimpulan
Rasa Getir	1,02	5,99	Xhitung < Xtabel, maka H ₀ ditolak.

Berdasarkan data yang disajikan terdapat 45 panelis yang menyatakan kesan mutu hedonik pada aspek rasa getir pembuatan bakpao dengan persentase sari kluwek 7,5%, 10% dan 12,5%. Dari hasil analisis menggunakan uji Kruskal Wallis, dapat diketahui bahwa pada pengujian rasa diperoleh Xhitung 1,02 kemudian dibandingkan dengan Xtabel yang bernilai 5,99. Kesimpulan dari hipotesis di atas adalah H₀ diterima dan tidak terdapat pengaruh penggunaan sari kluwek terhadap kualitas aspek rasa getir bakpao.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penilaian organoleptik persentase sari kluwek 7,5%, 10% dan 12,5% terhadap kualitas organoleptik pada aspek pori-pori, permukaan atas, warna, aroma, tekstur, rasa manis dan rasa getir tidak memiliki pengaruh penggunaan sari kluwek terhadap kualitas bakpao. Persentase 7,5% memiliki nilai terbaik dari aspek permukaan atas, persentase 10% memiliki nilai terbaik pada aspek pori-pori dan tekstur, persentase 12,5% memiliki nilai terbaik pada aspek pori-pori, warna, aroma, rasa manis dan rasa getir.

DAFTAR REFERENSI

- Alsuhendra, & Ridawati. (2008). Prinsip Analisis Zat Gizi dan Penilaian Organoleptik Bahan Makanan. Jakarta: UNJ Press.
- Arini, D. I. . (2012). Potensi Pangi (*Pangium edule Reinw*) Sebagai Bahan Pengawet Alami Dan Prospek Pengembangannya di Sulawesi Utara The Potential of Pangi (*Pangium edule Reinw*) as Natural Preservative and The Prospect of its Development in North Sulawesi berhabitus pohon. *Info BPK Manado*, 2(2), 103–114.
- Astawan, M. (2009). *Kluwak Kaya Antioksidan*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Ayustaningwarno, F. (2014). *Teknologi Pangan Teori Praktis dan Aplikasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Cahyana, C. (2019). *Panduan Praktikum Pengolahan Roti Lanjutan*. Program Studi Tata Boga-Fakultas Teknik-Universitas Negeri Jakarta.
- Cauvain, S. P., & Young, L. S. (2007). *Baked Products: Science, Technology and Practice*.

- Faridah, A., & Pramudia, H. (2019). Roti In IRHD Research. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional.
- Gislen, W. (2017). Professional Baking: Seventh Edition. www.wiley.com.
- Heriyanto, N. M., & Subiandono, E. (2008). Ekologi Pohon Kluwak/Pakem (*Pangium edule reinw*) di Taman Nasional Meru Betiri Jawa Timur. *Buletin Plasma Nutfah*.
- Koswara, S. (2009). *Teknologi Pengolahan Roti*.
- Mamuaja, C. F. (2016). *Pengawasan Mutu dan Keamanan Pangan*. Manado: UNSRAT Press.
- Pusuma, D. A., Praptiningsih, Y., & Choiron, M. (2018). Karakteristik Roti Tawar Kaya Serat Yang Disubstitusi Menggunakan Tepung Ampas Kelapa. *Jurnal Agroteknologi*, 12(01), 29. <https://doi.org/10.19184/j-agt.v12i1.7886>
- Rahayu, S., & Ridawati. (2014). *Komoditas Bahan Makanan* (Rusilanti (ed.). Lembaga Pengembangan Pendidikan Universitas Negeri Jakarta.
- Samudry, E. G., Sukainah, A., Mustarin, A., Program,), Pendidikan, S., & Pertanian, T. (2017). Analisis Kualitas Kluwek (*Pangium edule Reinw*) Hasil Fermentasi Menggunakan Media Tanah dan Abu Sekam Analysis of The Quality of Kluwek (*Pangium Edule Reinw*) Fermented Using Soil and Ask Husk. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian* (Vol. 3).
- Sumardi, D. P. (2014). Sumardi, D. P. Pengaruh Span 80 dan Tween 80 Sebagai Surfaktan Terhadap Sifat Fisis dan Stabilitas Fisis Emulsi Ekstrak Etanol Biji Kluwak Dengan Aplikasi Aplikasi Desain Faktorial.
- Syarbini, M. H. (2013). *A-Z Bakery* (Januari 20). Semarang: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Treuille, E., & Ferrigno, U. (2014). *Ultimate Bread*.
- Tyana, I. (2013). *Kitab Kue Super Yummy*. Yogyakarta: Laksana.
- Warnasih, S., & Hasanah, U. (2018). Ekstraksi Zat Warna dari Kluwek (*Pangium edule Reinw*) Menggunakan Berbagai Pelarut. *Ekologia* (Vol. 18).