

Uji Organoleptik terhadap Aplikasi Tepung Uwi sebagai Substitusi Tepung Terigu dalam Pengolahan Kue Bolu

Farid Ahmad Ridwan^{1*}, Miftachul Chusnah¹, Anggi Indah Yuliana²

¹ Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

² Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

*E-mail: faridahmadridwan99@gmail.com

ABSTRAK

Kue bolu kukus umumnya adalah kue yang berbahan dasar tepung terigu yang pengolahannya dengan cara dikukus. Untuk mengurangi ketergantungan terhadap pemanfaatan tepung terigu, maka harus ada bahan alternatif pengganti umbi-umbian lokal, salah satunya adalah umbi uwi (*Dioscorea alata*). Tepung uwi sebagai substitusi tepung terigu pada pembuatan kue bolu diharapkan dapat memperoleh kue bolu yang baik dan disukai. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan perbandingan konsentrasi tepung uwi sebagai substitusi tepung terigu yang terdiri dari enam perlakuan, yaitu A (100%:0), B (80%:20%), C (60%:40%), D (40%:60%) E (20%:80%), F (100%:0). Penghimpunan data dalam penelitian ini menggunakan metode daftar pertanyaan kepada 9 panelis dengan 3 kali ulangan untuk setiap sampel. Data hasil kuesioner akan diubah dalam bentuk *scoring* dan dianalisis menggunakan metode analisis varians (ANOVA) dengan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kue bolu dari 6 perlakuan dari uji organoleptik warna, aroma, kegunaan, dan kemanisan mendapatkan nilai sama rata dari hasil pengujian panelis, kecuali pada tekstur. Kesimpulan dari penelitian ini adalah perlakuan yang menggunakan tepung uwi lebih banyak maka hasil yang didapat akan semakin kurang bagus menurut panelis.

Kata kunci: Kue bolu, Tepung uwi, Tepung terigu

PENDAHULUAN

Kue bolu kukus merupakan makanan tradisional yang sangat digemari oleh semua lapisan masyarakat, namun sebagian besar kue bolu kukus terbuat dari tepung terigu. Tepung terigu merupakan bahan utama pembuatan kue bolu kukus bersama dengan bahan lainnya seperti telur, gula pasir, TBM, mentega, *baking powder*, dan lain-lain. Tepung terigu merupakan bahan baku non lokal yang terbuat dari gandum, sehingga tepung uwi digunakan untuk membuat kue bolu kukus karena diketahui memiliki tekstur yang baik untuk pembuatan kue bolu kukus (Hardiman, 2010).

Uwi (*Dioscorea* spp.) adalah tanaman yang memiliki batang bundar, tanaman yang berbonggol, daun satu, dan akar serabut pendek yang kasar. Tanaman ini umumnya berukuran panjang 15,5 hingga 27 cm dan diameter 5,25 hingga 10,75 cm dan dapat tumbuh setinggi 3 hingga 10 meter. Daging umbi uwi yang kualitasnya keras dan sangat kenyal adalah umbi uwi yang berwarna ungu, putih, dan kuning (Richana dan Sunarti, 2004). Umbi-umbian memiliki keunggulan karena mengandung karbohidrat tinggi, yang bermanfaat sebagai sumber energi, termasuk *Dioscorea* spp. Ada sekitar 50-60 spesies *Dioscorea* yang telah dibudidayakan dan dimanfaatkan sebagai makanan dan obat (Ariesta, 2004). Terdapat berbagai jenis uwi yang beredar di pasaran, termasuk uwi kuning, uwi putih berkulit kuning, gembolo, uwi putih berkulit coklat, uwi kuning berkulit ungu, uwi ungu, dan gembili, (Winarti *et al.*, 2011). Kajian varietas uwi memiliki kepentingan yang signifikan dalam mendukung keberagaman pangan dan ketahanan pangan di masa mendatang (Wuryantoro dan Puspitawati, 2020). Selain itu, uwi juga memperlihatkan potensi sebagai sumber biomaterial yang bernilai (Hazrati *et al.*, 2021).

Salah satu jenis tanaman yang banyak tumbuh di Indonesia dan memiliki kandungan inulin cukup tinggi adalah *Dioscorea* spp. jenis umbi uwi (Winarti *et al.*, 2011). Karakteristik pertama dalam membudidayakan uwi adalah kemampuannya untuk tumbuh dengan baik di berbagai jenis lahan, termasuk lahan kering, dengan hasil produksi yang tinggi dan sekitar setengah dari luas daratan Indonesia adalah lahan kering, mencapai total sekitar 66,47 juta hektar potensi yang besar terdapat pada lahan kering untuk

mendukung ketahanan pangan, asalkan dikelola dengan efisien dan menggunakan sistem pertanian yang sesuai (Wuryantoro dan Puspitawati, 2020).

Uwi memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi sehingga dapat dijadikan sumber bahan tepung dan pati namun kegunaannya masih sedikit dan belum sampai target selain itu uwi bisa diolah menjadi makanan yang kaya gizi, bisa menggantikan tepung terigu dan memiliki beberapa jenis yang bermanfaat untuk kesehatan (Kinashi *et al.*, 2017). Kadar karbohidratnya berkisar antara 72,6 hingga 80,2% dari berat kering. Tanaman ini adalah jenis tanaman tahunan yang dapat ditanam dengan cara yang relatif sederhana dan tidak membutuhkan teknologi canggih (Richana dan Sunarti, 2004).

Karena tingkat pemanfaatan uwi yang cenderung begitu sedikit, keberlanjutan pertumbuhan tanaman ini mengalami penurunan (Wuryantoro dan Puspitawati, 2020). Umbi uwi umumnya tidak hanya diolah menjadi makanan cair dan tepung, tetapi uwi juga bisa dijadikan sumber pangan yang sehat karena memiliki kadar gula rendah tetapi tinggi karbohidrat, sehingga cocok untuk penderita diabetes. Selain itu, konsumsi umbi uwi dapat membantu menurunkan kadar gula darah dan berat badan (Khasanah, 2018). Selain mengandung karbohidrat, singkong juga mengandung berbagai zat aktif biologis seperti diosgenin, polifenol, allatoin, dioscin, dan dioscorin. Kandungan polifenol tersebut bermanfaat untuk efek antibakteri, antiinflamasi, dan mutagenik. Dioscorin juga memiliki peran sebagai penghambat radikal bebas, sehingga dapat membantu merendahkan desakan darah dan memiliki efek antihipertensi (Chandrasekara dan Kumar, 2016).

Tepung terigu merupakan salah satu bahan baku gizi yang sangat penting dalam pembuatan kue bolu, karena merupakan pembentuk struktur kue bolu. Pada roti, kebutuhan tepung mengalami kenaikan permintaan akan bahan pengisi telah mengakibatkan peningkatan pendatanganan gandum di dalam negeri. Kondisi lingkungan di Indonesia tidak mendukung untuk pertumbuhan gandum yang merupakan bahan baku pertama dalam produksi serbuk terigu, sehingga negara ini termasuk dalam kategori yang mendatangkan serbuk terigu dari luar negeri (Chahyani *et al.*, 2020). Dalam upaya mengurangi ketergantungan pada pemanfaatan serbuk terigu, diperlukan pencarian bahan pengganti. Salah satu solusinya adalah dengan memanfaatkan bahan-bahan kedaerahan, seperti umbi-umbian, dan di antaranya adalah umbi uwi atau *Dioscorea alata*.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian pembuatan olahan kue bolu kukus ini sudah dipersiapkan dari hal yang mencakup peralatannya dan bahannya. Untuk pelaksanaan yaitu dilaksanakan selama 2 bulan yaitu pada bulan Juli hingga Agustus di tahun 2023, yang berlokasi di tempat Laboratorium Pertanian Universitas KH.A. Wahab Hasbullah dan Desa Tlatah Kecamatan Sambeng Kabupaten Lamongan.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang diperlukan pada penelitian ini adalah wadah, alat pengaduk, blender, panci, sendok, gelas taker, kompor, tampah, loyang. Bahan yang dimanfaatkan dalam studi ini adalah serbuk terigu, serbuk uwi, minyak goreng, santan, telur, gula, emulsifier, dan vanili bubuk

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan perbandingan tepung uwi sebagai substitusi tepung terigu yang terdiri dari enam perlakuan, yaitu A = 100% tepung terigu, B = 80% tepung terigu + 20% tepung uwi, C = 60% tepung terigu + 40% tepung uwi, D = 40% tepung terigu+ 60% tepung uwi, E = 20% tepung terigu + 80% tepung uwi, F = 100% tepung uwi.

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan 2 tahapan. Tahapan tersebut dapat dilihat dari Tabel 1.

Tabel 1. Bahan - bahan pembuatan kue bolu

Bahan	Perlakuan					
	A	B	C	D	E	F
Pertama						
Tepung uwi	0 %	20%	40%	60%	80%	100%
Minyak goreng	80 ml	80 ml	80 ml	80 ml	80 ml	80 ml
Santan	70 ml	70 ml	70 ml	70 ml	70 ml	70 ml
Kedua						
Telur	2 butir	2 butir	2 butir	2 butir	2 butir	2 butir
Gula	8 sdm	8 sdm	8 sdm	8 sdm	8 sdm	8 sdm
Emulsifier	½ sdt	½ sdt	½ sdt	½ sdt	½ sdt	½ sdt
Vanili bubuk	¼ sdt	¼ sdt	¼ sdt	¼ sdt	¼ sdt	¼ sdt
Tepung terigu	100%	80%	60%	40%	20%	0%

Cara pembuatan kue bolu

Cara membuat

Langkah 1: Siapkan alat-alatnya: blender, wadah untuk pencampuran atau pengadukan, loyang cetak, kompor dan, panci

Langkah 2: Siapkan Bahan-bahannya: tepung terigu, tepung uwi, minyak goreng, santan, telur gula, emulsifier dan ,vanili bubuk

Langkah 3: Siapkan blender, masukkan tepung uwi. Tuangkan minyak goreng dan santan ke blender, lalu blender sampai rata hingga halus

Langkah 4: Siapkan wadah untuk pencampuran, tuangkan telur, campurkan gula, campurkan emulsifier, dan bubuk vanili ke wadah pengadukkan dan aduk dengan mixer sampai mengembang putih kental

Langkah 5: Campurkan tepung uwi yang sudah diblender ke wadah pencampuran dan aduk sampai tercampur rata

Langkah 6: Campurkan tepung terigu juga ke wadah pencampuran dan aduk sampai merata dengan mixer

Langkah 7: Siapkan loyang pencetak dan beri atau olesi sedikit tepung dan tuangkan adonan ke dalam Loyang, hentakkan loyang beberapa kali supaya udara yang terangkap di dalam adonan keluar

Langkah 8: Masukkan adonan dan loyang ke dalam panci, jangan lupa tutup pancinya dan kukus selama 25 menit

Langkah 9: Setelah 25 menit buka tutup loyang, jika adonan tidak menempel pada tusuk berarti kue sudah matang, lalu angkat.

Langkah 10: Keluarkan bolunya dari cetakkan Loyang, lalu tiriskan dan tunggu sampai bolunya dingin setelah dingin

Langkah 11: Potong bolunya jadi beberapa bagian dan bolu siap dihidangkan, selesai

Sumber: Serba Resep, Kaidah, 2021

Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Metode pengumpulan data yang diterapkan dalam penelitian adalah melalui penggunaan daftar pertanyaan. Angket atau daftar pertanyaan adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data melalui serangkaian pertanyaan yang telah dirancang dengan tujuan untuk dijawab (Sekaran dan Bougie, 2016). Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis daftar pertanyaan angket tertutup, yaitu setiap panelis penguji akan diberi kertas angket dan panelis penguji hanya memberikan isi berupa tanda angka skor pada data analisis warna, rasa, aroma, dan tekstur yang dianggap benar instrumen dalam penelitian ini meliputi sampel yang berjumlah 6 roti bolu dengan masing-masing 3 ulangan dari setiap perlakuan dan panelis berjumlah 9 orang, wadah roti bolu, air mineral, bulpoin dan formulir uji hedonik.

Panelis akan diminta memberi nilai berupa skor. Skor yang diperoleh menjadi data untuk diolah menggunakan metode perangkaan deskriptif. Metode perangkaan deskriptif adalah data berupa perangkaan yang akan mendeteksi dengan cara menerapkan atau menguraikan data yang telah dikumpulkan tanpa membuat kesimpulan umum atau penyamarataan (Kabeakan, 2019). Data rata-rata skor angket dari panelis yang diperoleh melalui perangkaan deskriptif akan dibandingkan dengan uji variansi (ANOVA) untuk mengetahui perlakuan terhadap kualitas hedonik kue bolu. Apabila nanti pengaruhnya nyata ($F \text{ angka} > F \text{ tabel}$), maka dilakukan uji BNT baru pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan nyata antar perlakuan. Uji tambahan BNT (Perbedaan Nyata Terkecil) digunakan karena untuk menunjukkan perlakuan yang digunakan dalam perbandingan bersifat tak terencana.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tepung uwi sebagai substitusi tepung terigu dari 6 perlakuan didapatkan perlakuan yang diminati panelis dimana perlakuan yang diminati panelis diperoleh dari skor rata-rata setiap kategori organoleptik, perlakuan dengan kualitas organoleptik yang lebih baik. Berdasarkan uji organoleptik tepung uwi sebagai substitusi tepung terigu yang dilakukan didapatkan skor rata-rata organoleptik yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Skor rata-rata organoleptik kue bolu kukus tepung uwi sebagai substitusi tepung terigu

Perlakuan	Skor Rata-Rata Organoleptik				
	Warna	Aroma	Tekstur	Kegurihan	Kemanisan
A	3,56	3,89	2,89 c	2,78	2,56
B	3,33	3,44	2,44 bc	2,67	2,33
C	3,78	3,22	2,00 abc	2,22	2,33
D	3,67	3,44	1,67 ab	2,67	2,22
E	3,56	3,67	1,44 a	2,23	2,33
F	3,78	3,44	1,44 a	2,33	2,22
BNT 5 %	Tidak Nyata	Tidak Nyata	0,96	Tidak Nyata	Tidak Nyata

Sumber: Data kuisioner keseluruhan diolah pada 2023

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 % dan angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5 %. A = 100% tepung terigu, B = 80% tepung terigu + 20% tepung uwi, C = 60% tepung terigu + 40% tepung uwi, D = 40% tepung terigu+ 60% tepung uwi, E = 20% tepung terigu + 80% tepung uwi, F = 100% tepung uwi.

Pada warna kue bolu kukus pada perlakuan A, B, C, D, E, dan F memiliki warna yang sama pada skor menunjukkan nilai: 3 agak sama rata atau memberikan warna agak disukai oleh panelis. Sehingga pada perlakuan A, B, C, D, E, F mempunyai skor warna yang sama yaitu agak menarik. Perlakuan A, B, C, D, E, F dapat disimpulkan tidak memiliki perbedaan nyata pada uji F Tabel 5 %. Sehingga tidak dilakukan uji lanjut atau uji BNT 5%.

Pada aroma kue bolu kukus pada perlakuan A, B, C, D, E, dan F memiliki aroma yang sama pada skor menunjukkan nilai: 3 agak sama rata atau memberikan aroma agak disukai oleh panelis. Sehingga pada perlakuan A, B, C, D, E, dan F mempunyai skor aroma yang sama yaitu agak sedap. Perlakuan A, B, C, D, E, dan F dapat disimpulkan tidak memiliki perbedaan nyata pada uji F Tabel 5 %. Sehingga tidak dilakukan uji lanjut atau uji BNT 5%.

Pada tekstur kue bolu kukus dari perlakuan A, B, dan C dari hasil pengujian kue bolu di perlakuan ini empuk dan tidak mudah hancur atau ambyar pada saat ditekan ini berdasarkan komentar para panelis. Komentar lainnya pada panelis yang disebutkan yaitu bahwa perlakuan D, E, dan F pada kue bolu agak keras dan mudah hancur atau ambyar pada saat ditekan panelis. Hal ini disebabkan karena perlakuan A,

B, dan C lebih sedikit menggunakan tepung uwi dibandingkan perlakuan D, E, dan F yang lebih banyak menggunakan tepung uwi sehingga perlakuan A, B dan C menunjukkan nilai: 2 agak sama rata atau memberikan tekstur agak tidak disukai oleh panelis. Perlakuan D, E dan F menunjukkan nilai: 1 agak sama rata atau memberikan tekstur tidak disukai oleh panelis dan ini menunjukkan bahwa perlakuan D, E, F mempunyai skor tekstur kasar dan perlakuan A, B, dan C mempunyai skor tekstur agak kasar. Hal ini sesuai dengan pandangan French (2006) yang mengindikasikan bahwa daging umbi yang berwarna putih kuning kecokelatan hingga warna ungu dalam daging umbi varian *Dioscorea alata* betekstur kasar. Dapat disimpulkan dari perlakuan A, B, C, dan D, E, F berbeda nyata sehingga dilakukan uji lanjut atau uji BNT 5%.

Pada rasa kecurihan kue bolu kukus pada perlakuan A, B, C, D, E, dan F memiliki rasa kecurihan yang sama pada skor menunjukkan nilai: 2 agak sama rata atau memberikan rasa kecurihan agak disukai oleh panelis. Sehingga pada perlakuan A, B, C, D, E, dan F mempunyai skor kecurihan yang sama yaitu agak gurih. Perlakuan A, B, C, D, E, dan F dapat disimpulkan tidak memiliki perbedaan nyata pada uji F Tabel 5 %. Sehingga tidak dilakukan uji lanjut atau uji BNT 5%.

Pada rasa kemanisan kue bolu kukus pada perlakuan A, B, C, D, E, dan F memiliki rasa manis yang sama pada skor menunjukkan nilai: 2 agak sama rata atau memberikan rasa manis agak disukai oleh panelis. Sehingga pada perlakuan A, B, C, D, E, dan F mempunyai skor kemanisan yang sama yaitu agak manis. Perlakuan A, B, C, D, E, dan F dapat disimpulkan tidak memiliki perbedaan nyata pada uji tabel F 5 %. Sehingga tidak dilakukan uji lanjut atau uji BNT 5%.

Pembahasan

Berdasarkan Tabel 2 pada uji organoleptik warna bahwa terjadinya pencoklatan pada bahan pangan disebabkan adanya reaksi antara karbohidrat terutama gula pereduksi dengan NH_2 yang dilepaskan dari protein sehingga menghasilkan senyawa hidroksi metilfurfural. Furfural yang terbentuk kemudian berpolimer membentuk senyawa melanoidin yang berwarna coklat (Winarno, 2004). Dari uji organoleptik warna pada perlakuan A, B, C, D, E, dan F disebutkan menghasilkan warna kue bolu putih agak kecokelatan karena dalam pembuatan kue bolu kukus tidak ditambahkan zat perwarna karena supaya kue bolu kukus terlihat original dari bahan-bahan yang digunakan.

Berdasarkan Tabel 2 pada uji organoleptik aroma gula itu juga menimbulkan aroma yang aneh saat membuat kue. Aroma gula yang harum dihasilkan pada proses karamelisasi pada saat pembakaran (Desrosier, 2008). Kue bolu kukus dihasilkan oleh bahan vanili sehingga aroma yang dihasilkan kue bolu kukus pada perlakuan A, B, C, D, E, dan F memiliki aroma yang sama yaitu aroma seperti roti kukus pada umumnya.

Berdasarkan Tabel 2 pada uji organoleptik tekstur sensori, bahan pengikat merupakan bahan yang digunakan untuk mengikat air yang terdapat pada campuran uwi dan tepung terigu pada makanan. Fungsi bahan pengikat adalah meningkatkan dan mempertahankan kesetimbangan emulsi, mengurangi pengeringan saat dimasak, memberikan warna yang cerah, meninggikan elastisitas produk, membentuk wujud yang padat, serta menyerap air ke dalam larutan (Anjarsari, 2010). Tepung terigu mengandung protein yang disebut gluten yang memiliki peran penting dalam menentukan kekenyalan makanan berkomposisi dasar gandum (Aptindo, 2012).

Kue bolu kukus dari perlakuan A, B, dan C dari hasil pengujian ini empuk dan tidak mudah hancur atau ambyar pada saat di tekan karena tepung terigu mengandung gluten, yang terdiri dari gliadin dan glutenin. Tugas gliadin adalah sebagai lem dan membuat adonan menjadi elastis, sedangkan tugas glutenin adalah mengikat adonan agar tetap kencang dan mengikat gas CO_2 sehingga adonan roti dapat mengembang dan membentuk pori-pori (Permatasari *et al.*, 2009). Pada perlakuan D, E, dan F kue bolu agak keras dan mudah hancur atau ambyar pada saat ditekan. hal ini disebabkan bahwa daging umbi yang berwarna putih kuning kecokelatan hingga warna ungu dalam daging umbi varian *Dioscorea alata* betekstur kasar (French, 2006).

Berdasarkan Tabel 2 pada uji organoleptik kecurihan ini disebabkan berbagai bumbu dan bahan kimia yang diizinkan seperti gula, garam dan merica serta bahan lainnya dapat ditambahkan untuk memberi rasa pada makanan siap saji (Bintoro, 2008). Pada perlakuan A, B, C, D, E, dan F memiliki kecurihan yang tidak berbeda. Pengujian lain yang diujikan adalah kemanisan. Berdasarkan Tabel 2 pada uji organoleptik kemanisan disebutkan bahwa menambahkan gula pada makanan berarti memberikan aroma, rasa manis dan tekstur tertentu sebagai bahan pengawet (Yulianti dan Mudjajanto, 2004).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, hasil nilai rata-rata yaitu mendapatkan nilai yang sama dari pengujian panelis, sehingga hasil nilai yang didapat rata-rata sama. kecuali pada uji tekstur, tepung terigu mengandung protein yang disebut gluten yang memiliki peran penting dalam menentukan makanan yang berkomposisi dasar gandum. Maka dari perlakuan A hingga F jika banyak menggunakan bahan baku tepung uwi maka hasil yang didapat akan semakin kurang bagus menurut panelis. Dan untuk saran diperlukan bahan tambahan atau takaran yang cocok supaya tingkat tekstur kue bolu kukus dapat diminati oleh panelis dan perlu dilakukan penelitian berikutnya untuk mencari penyebab tingkat tekstur kue bolu kukus kurang bagus.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjarsari, B. 2010. Pangan Hewani Fisiologi Pasca Mortem dan Teknologi. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Aptindo. 2012. Asosiasi Produsen Tepung Terigu Indonesia. Laporan APTINDO Tahun 2012. APTINDO. Jakarta.
- Ariesta, K. 2004. Umbi-Umbian Berjasa yang Terlupa. Simpul Pangan Jogjakarta. Yayasan KEHATI, Jogjakarta.
- Bintoro, V.P. 2008. Teknologi Pengolahan Daging dan Analisis Produk. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Chandrasekara, A., dan Kumar, T. J. 2016. Roots and Tuber Crops as Functional Foods: A Review on Phytochemical Constituents and Their Potential Health Benefits. *International Journal of Food Science*, 1(1), 1–15.
- Chahyani N. A, Sri W, Prima E. S. 2020. Analisis Karakteristik Fisik dan Penilaian Organoleptik Mie Basah Tepung Ubi Kano (*Dioscorea rotundata*) Hasil Fermentasi Bakteri Asam Laktat. *J. Sains dan Teknologi Pangan*. P. 3524-3531.5(6)
- Desrosier, 2008. Teknologi Pengawetan Pangan. Penerjemah M. Muljohardjo. UI Press. Jakarta.
- French, B.R. 2006. Food plants of Papua New Guinea. A compendium. <http://papuaweb.org/dlib/bk/french/>. Diakses pada 7, Agustus, 2023.
- Hardiman, 2010. Pembuatan Cake dalam Menentukan Waktu Pemanggangan. Pustaka Utama. Jakarta.
- Hazrati, K. Z., Sapuan, S. M., Zuhri, M. Y. M., dan Jumaidin, R. 2021. Extraction and characterization of potential biodegradable materials based on dioscorea hispida tubers. *Polymers*, 13(4), 1–19.
- Kabeaken, N. T. M. B. 2019. Deskripsi karakteristik konsumen dan pengaruh faktor internal terhadap keputusan pembelian beras merah di Kota Medan. *Prosiding Seminar Nasional Kewirausahaan*. Medan. 227-234.
- Khasanah, I., 2018. Substitusi Tepung Umbi Uwi Putih (*Dioscorea alata*) pada Pembuatan Pie Cream Cheese. Pendidikan Teknik Boga. Fakultas Teknik.
- Kinashi, A. N., Saptadi, D., Soetopo, L., 2017. Variasi Karakter Morfologi Tanaman Uwi (*Dioscorea alata* L.) di Kabupaten Tuban dan Malang. *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(6).
- Kaidah N. 2021. Bolu Uwi Ungu Enak dan Lembut Cuma 2 Telur. Serba resep. Cooking channel. https://youtu.be/Gvy4-hd2zQ0?si=JzfbzOTVYSZhPS-Y_ Diakses pada 29, Juli, 2023.
- Permatasari, S., Widyastuti, S., Suciwati. 2009. Pengaruh Rasio Tepung Talas dan Tepung Terigu Terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik Mie Basah. *Prosiding Seminar Nasional FTP UNUD*. Denpasar. 978-602-8659-02-4
- Richana, N., dan Sunarti, T. C. 2004. Karakterisasi Sifat Fisikokimia Tepung Umbi dan Tepung Pati dari Umbi Ganyong, Suweg, Ubi kelapa dan Gembili. *J. Pascapanen*, 1(1), 29 –37.
- Permatasari, S., Widyastuti, S., Suciwati. 2009. Pengaruh Rasio Tepung Talas dan Tepung Terigu Terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik Mie Basah. *Prosiding Seminar Nasional FTP UNUD*. Denpasar. 978-602-8659-02-4
- Richana, N., dan Sunarti, T. C. 2004. Karakterisasi Sifat Fisikokimia Tepung Umbi dan Tepung Pati dari Umbi Ganyong, Suweg, Ubi kelapa dan Gembili. *J. Pascapanen*, 1(1), 29 –37.
- Sekaran, U., dan Bougie, R. 2016. *Research Methods for Business: A Skill-Building Approach* (7th ed.). Wiley
- Winarno, F.G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Winarti, S., Harmayani, E., dan Nurismanto, R. 2011. Karakteristik dan Profil Inulin Beberapa Jenis Uwi (*Dioscorea* spp.). *Agritech*, 31(4), 378–383.

- Wuryantoro, dan Puspitawati, I. R. 2020. Diversifikasi Pangan Melalui Pemanfaatan Sumberdaya Lokal "Uwi" sebagai Bahan Mie Instant. JURNAL AGRI-TEK: Jurnal Ilmu Pertanian, Kehutanan Dan Agroteknologi, 21(2), 94–99.
- Yulianti LN dan Mudjajanto ES. 2004. Membuat Aneka Roti. Penebar Swadaya, Jakarta.