

PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG KOMPOSIT UMBI JALAR UNGU DAN TEPUNG TALAS SEBAGAI SUBSTITUSI PARSIAL TEPUNG TERIGU UNTUK PEMBUATAN CAKE

Healthy Aldriany Prasetyo¹⁾ dan Rafael Remit Winardi²⁾

1) Teknik Industri,

Fakultas Teknik, Universitas Quality

2) Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Quality

email: healthy.prasetyo@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan formulasi kombinasi tepung komposit sebagai substitusi parsial tepung terigu dari campuran tepung umbi jalar dan tepung talas. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Non Faktorial dengan perbedaan tingkat substitusi dalam persen, yaitu: T1 = tepung terigu (100%), T2 = tepung terigu (75%): tepung umbi jalar (25%), T3 = gandum tepung (50%): tepung umbi jalar (50%), T4 = tepung terigu (25%): tepung umbi jalar (75%), T5 = tepung terigu (75%): tepung talas (25%), T6 = gandum tepung (50%): tepung talas (50%), T7 = tepung gandum (25%): tepung talas (75%). Parameter yang dianalisis adalah kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat dan nilai hedonis warna, aroma, rasa dan tekstur. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p < 0,5$) terhadap perbedaan formulasi kombinasi tepung komposit. Komposisi proksimat menunjukkan bahwa tepung terigu memiliki kandungan protein lebih tinggi (9,46%) dan kandungan karbohidrat lebih rendah (87,77%), sedangkan tepung umbi jalar memiliki kandungan protein (3,96%) dan kandungan karbohidrat (92,92%); tepung talas mengandung protein (5,62%) dan kandungan karbohidrat (92,83%). Analisis sensori cake menunjukkan perbedaan yang signifikan antara 100% tepung terigu dan kombinasi formulasi sampel tepung komposit. Disimpulkan bahwa formulasi tepung komposit T4 memberikan mutu cake dengan kualitas terbaik secara menyeluruh yang dapat diterima oleh panelis.

Kata kunci: tepung komposit, substitusi tepung terigu, tepung umbi jalar, tepung talas, cake

Pendahuluan

Tepung adalah salah satu bahan baku makanan yang berasal dari biji gandum dan masih diimpor. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), impor biji gandum pada 2011 mencapai 4,8 juta ton dengan nilai 1,4 miliar US \$, sedangkan impor tepung terigu mencapai 775 ribu ton (BPS, 2012). Permintaan tepung diperkirakan akan terus meningkat hingga 10 juta ton per tahun menurut Asosiasi Produsen Tepung Terigu Indonesia (ATPINDO, 2012). Peningkatan kebutuhan tepung ini akan mengancam ketahanan dan kedaulatan pangan nasional.

Tepung mengandung komponen gluten yang membedakannya dari tepung lainnya. Protein yang ditemukan dalam tepung (*gluten*) yang mengandung *prolamine* dapat menyebabkan gangguan pencernaan bagi orang-orang yang tidak toleran. Penyakit yang

disebabkan oleh intoleransi orang terhadap protein gandum disebut penyakit *celiac*, yang dari tahun ke tahun jumlahnya semakin meningkat. Penyakit *celiac* adalah penyakit yang berhubungan dengan peradangan usus kecil sehingga terjadi gangguan penyerapan nutrisi, bahkan kerusakan pada mukosa usus dapat terjadi (Lazaridou, et al., 2007).

Indonesia memiliki keanekaragaman bahan baku makanan yang tersebar di seluruh nusantara, yang benar-benar dapat menghasilkan makanan dari berbagai jenis dan kualitas dan rasanya tidak kalah dengan makanan yang berasal dari tepung. Umbi jalar ungu, dan umbi talas banyak bahannya dan mudah ditanam di Indonesia, tetapi pemanfaatannya masih sangat terbatas.

Berdasarkan sifatnya, tepung yang berasal dari umbi tidak sebaik tepung dari gandum. Namun, jika diformulasikan dengan kombinasi tepung terigu dengan tepung umbi diperkirakan masih dapat membentuk cake yang dekat dengan karakter cake yang terbuat dari tepung terigu. Umbi jalar ungu dan umbi talas adalah sebagian kecil dari jenis umbi yang ditemukan di Indonesia. Keduanya dapat diolah menjadi tepung dan dapat digunakan sebagai substitusi tepung terigu. Informasi mengenai formulasi kombinasi tepung dengan tepung umbi jalar ungu dan tepung umbi talas masih kecil, terutama karakter cake yang dihasilkan.

Beberapa peneliti yang telah mengembangkan cake berbasis tepung yang bebas gluten. Korus, et al., (2009) telah melakukan studi tentang efek tahan pati pada karakteristik adonan roti bebas gluten, Clerici, et al., (2009) pada penggunaan tepung beras pada kualitas roti bebas gluten, Ji et al. (2007); Turabi et al., (2008) tentang penggunaan tepung beras untuk membuat cake beras. Sementara penelitian tentang umbi jalar sebagai pengganti tepung terigu dalam pembuatan kue seperti roti dan cake (Hardoko, et al., 2010; Okorie dan Onyeneke, 2012). Ada juga yang menggunakan umbi talas sebagai pengganti tepung terigu dalam pembuatan cake (Kafah, 2012).

Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk memperoleh formulasi tepung komposit dari kombinasi tepung umbi jalar ungu dan umbi talas sebagai substitusi parsial tepung terigu yang dapat digunakan untuk pembuatan cake, dan secara khusus penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pembuatan tepung umbi jalar ungu dan tepung umbi talas dari umbi segar, mempelajari formulasi substitusi parsial kombinasi tepung (substitusi tepung terigu) dari campuran tepung terigu, tepung umbi jalar ungu dan tepung umbi talas dan menentukan karakteristik tepung komposit formulasi yaitu kadar protein, kadar lemak, kadar air, kadar abu, kadar karbohidrat (by different); membuat cake menggunakan formulasi tepung komposit dan karakteristik fisikokimia cake yang terbuat dari tepung formulasi.

Manfaat dari hasil penelitian ini adalah penggunaan tepung komposit yang diformulasikan dengan kombinasi substitusi tepung terigu dari campuran tepung terigu, tepung umbi jalar ungu dan tepung talas sebagai bahan baku makanan untuk mendukung pangan nasional, melalui diversifikasi makanan di samping peluangnya sebagai bahan baku untuk industri makanan yang menggunakan tepung sebagai bahan dasarnya

Material dan Metode

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: tepung terigu, umbi jalar ungu dan umbi talas segar yang dibuat menjadi tepung, telur, lesitin, gula pasir, mentega / margarin, susu, air, aquadest, NaOH / Asam Sitrat.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Timbangan, Mixer, Pot Pencampur, Saringan / Saringan 80 mesh, Pisau, Baskom, Sendok ukur, Sendok makan, Sendok pengaduk kayu, Loyang cake cetakan, Spatula, Kertas roti, Aluminium foil, Oven,

Neraca analitik , Centrifius, Gelas aluminium, Hot Plate, Gelas porselen, Gelas aluminium, Gelas lainnya.

Metode Penelitian

Desain eksperimental

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Eksperimental Nyata, dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial dengan variasi perawatan berikut:

T1 = Tepung Terigu (100%)

T2 = Tepung Terigu (75%): Tepung Umbi Jalar Ungu (25%)

T3 = Tepung Terigu (50%): Tepung Umbi Jalar Ungu (50%)

T4 = Tepung Terigu (25%): Tepung Umbi Jalar Ungu (75%)

T5 = Tepung Terigu (75%): Tepung Talas (25%)

T6 = Tepung Terigu (50%): Tepung Talas (50%)

T7 = Tepung Terigu (25%): Tepung Talas (75%),
setiap perlakuan adalah diulang sebanyak 3 kali

Model Analisis

Model analisis data dalam penelitian ini menggunakan Anaysis of Variance (ANOVA) yang digunakan untuk menganalisis perbedaan dalam percobaan sesuai dengan desain percobaan yang dipilih. Jika hasil yang diperoleh sangat berbeda dan sangat nyata maka analisis data dilanjutkan dengan uji diferensial rata-rata menggunakan Uji Duncan dengan menggunakan Perangkat Lunak SPSS versi 22.

Persiapan tepung umbi jalar ungu dan tepung talas

Dalam pembuatan tepung umbi jalar ungu dari umbi umbi segar didasarkan pada modifikasi Toan dan Anh (2018). Prosesnya dimulai dengan pemilihan umbi ungu segar, kemudian dikupas kulitnya dan umbinya dicuci. Setelah itu proses pengecilan ukuran dhingga ukuran ± 2 mm. Umbi yang dihasilkan dikeringkan pada suhu 60-65°C selama 24 jam. Setelah itu dilakukan penggilingan dan kemudian diayak menggunakan ukuran 100 mesh. Umbi yang sudah selesai dimasukkan ke dalam kantong plastik dan disimpan pada suhu kamar.

Dalam pembuatan tepung umbi talas dari umbi segar didasarkan hasil penelitian Mayasari (2010) yangdimodifikasi. Prosesnya mulai memilih umbi talas segar, lalu mengupas kulitnya dan umbinya dicuci. Setelah itu proses pengecilan ukuran dilakukan hingga ukuran ± 2 mm, kemudian umbi direndam dalam air hangat pada suhu 40°C selama 1 jam dalam larutan air garam (NaCl) 10%. Sawutan dicuci dan dikeringkan, kemudian dikeringkan pada 60-65°C selama 24 jam. Setelah itu penggilingan dilakukan dan kemudian diayak menggunakan ukuran 100 mesh. Umbi yang sudah selesai dimasukkan ke dalam kantong plastik dan disimpan pada suhu kamar.

Formulasi kombinasi tepung sesuai dengan pengobatan. Karakterisasi formulasi kombinasi tepung terigu tepung terigu (substitusi tepung terigu) dari tepung umbi jalar ungu dan tepung umbi talas yaitu kadar protein (metode Kjeldahl, AOAC, 2000), kadar lemak (AOAC, 2000), kadar air (AOAC, 2000), kadar abu (SNI-01-3451-1994), kadar karbohidrat (by different).

Pembuatan cake menggunakan formulasi kombinasi substitusi tepung terigu, yaitu tepung umbi jalar ungu, tepung umbi talas, dan campuran tepung terigu, tepung umbi jalar ungu dan tepung umbi talas;

Evaluasi mutucake yang terbuat dari tepung terigu dan formulasi kombinasi substitusi sebagian tepung terigu dilakukan secara uji organoleptik. Uji dilakukan pada penerimaan umum (warna, aroma, rasa, penampilan) dan preferensi konsumen pada skala 1-5 (tidak suka - sangat suka) (Soekarto, 1985). Panelis terdiri dari panelis setengah terlatih dari universitas. Penilaian dan uji statistik dilakukan dengan analisis statistik non-parametrik.

Karakterisasi kimia dari bahan tepung asal

Hasil analisis komposisi kimia dari 3 jenis tepung ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 1. Komposisi Kimia Kandungan Tepung

JenisTepun g	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar Protein (%)	Kadar Karbohidrat (%)
Terigu	3,04 ± 0,03	0,44 ± 0,04	0,18 ± 0,01	9,46 ± 0,01	87,77 ± 0,02
Talas	0,43 ± 0,02	0,79 ± 0,12	0,32 ± 0,01	5,62 ± 0,03	92,83 ± 0,08
Umbi Jalar Ungu	0,35 ± 0,03	2,44 ± 0,09	0,33 ± 0,04	3,96 ± 0,00	92,92 ± 0,08

Berdasarkan hasil analisis kadar air diperoleh bahwa kadar air tepung terigu lebih besar dari kadar air tepung umbi talas dan tepung umbi ungu. Perbedaan ini dapat terjadi karena tepung terigu yang digunakan adalah tepung yang dijual secara komersial. Karena alasan ekonomi, kadar air tepung tidak serendah mungkin. Pertimbangan lain adalah kadar air tepung terigu 3,04% cukup untuk mencegah kerusakan kimia dan mikrobiologis.

Kadar air dalam tepung umbi jalar ungu cukup rendah 0,35% dan tepung umbi talas 0,34%, ini menunjukkan bahwa kondisi tepung cukup kering sehingga kualitasnya baik dan memenuhi persyaratan kualitas tepung yang ditetapkan oleh SNI 01-3751- 2006 sebesar 12%.

Berdasarkan hasil analisis kadar air diperoleh bahwa kadar air tepung terigu lebih besar dari kadar air tepung umbi talas dan tepung umbi ungu. Perbedaan ini dapat terjadi karena tepung terigu yang digunakan adalah tepung yang dijual secara komersial. Karena alasan ekonomi, kadar air tepung tidak serendah mungkin. Pertimbangan lain adalah kadar air tepung terigu sebesar 3,04% sedangkan kadar air terendah adalah tepung umbi jalar ungu yang 0,35% sudah cukup untuk mencegah kerusakan kimia dan mikrobiologis.

Kadar tepung umbi jalar ungu sebanyak 2,44%, lebih tinggi dari kadar abu tepung umbi talas dan tepung terigu. Kadar abu tinggi ini menunjukkan kandungan mineral dalam umbi jalar ungu dan ini hampir mendekati kadar abu tepung umbi jalar yang dilakukan dalam studi Nindyarani, et al. (2011) adalah 2,58%. Sedangkan kadar abu tepung talas lebih tinggi 0,79% dari tepung umbi talas yang dilakukan dalam penelitian Tattiyakul, et al., (2006) sebesar 0,2-0,3%.

Kadar lemak tepung umbi jalar ungu adalah 0,33%, lebih tinggi dari kandungan lemak tepung umbi talas dan tepung terigu. Kandungan lemak umbi umbi jalar ungu adalah 0,33%, lebih tinggi dari kandungan lemak tepung umbi talas dan tepung terigu. Kandungan lemak tepung umbi jalar ungu lebih rendah dari pada Nindyarani et al. (2011) studi, yang 0,61%.

Kadar lemak dalam tepung talas adalah 0,32% dan ini dekat dengan hasil penelitian Tattiyakul, et al., (2006) sebesar 0,1-0,2%.

Kandungan protein tepung terigu adalah 9,46%, lebih tinggi dari tepung umbi talas dan tepung umbi jalar ungu. Kadar protein dalam tepung talas sama dengan 5,62%, dan kandungan protein dalam tepung talas lebih tinggi dari kadar protein tepung talas yang dilakukan dalam penelitian Tattiyakul, dkk (2006), yaitu antara 1,2% dan 1,3% dan Sutardi, dkk. (2009) yaitu 4,6%. Kadar protein dalam tepung umbi jalar adalah 3,96% dan ini lebih rendah jika kandungan protein umbi dilakukan dalam studi Nindyarani, et al. (2011) yaitu sebesar 6,44% tetapi lebih tinggi dari penelitian Hardoko, et al. (2010) yaitu 1,69%.

Kandungan karbohidrat tepung umbi jalar ungu adalah 92,92%, lebih tinggi dari kandungan karbohidrat tepung umbi talas dan tepung terigu. Kandungan karbohidrat dalam tepung umbi jalar ungu mendekati dengan hasil penelitian oleh Nindyarani et al. (2011), yaitu 90,37%. Kandungan karbohidrat dari tepung talas 92,83% lebih rendah dibandingkan dengan Tattiyakul, et al (2006) sebesar 97,6-98,0%. Proses pembuatan tepung menghasilkan tepung seperti tepung umbi ungu dan talas, seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut;



Gambar 1. Tepung umbi jalar ungu olahan dan tepung umbi talas

Secara fisik terlihat berbeda dari warna tepung yang dihasilkan. Sesuai dengan warna bahan aslinya, tepung umbi jalar ungu memiliki warna ungu. Warna ini terbentuk dengan kandungan antosianin. Sedangkan tepung umbi talas memiliki warna putih kecoklatan. Warnanya terbentuk karena proses pengeringan dan enzimatis.

Formulasi karakterisasi tepung

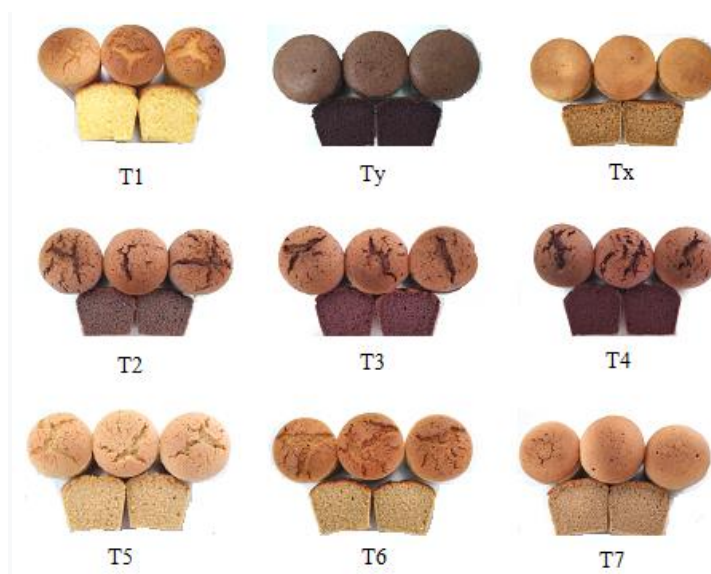
Hasil analisis formulasi tepung ditunjukkan pada Tabel 2 di bawah ini,

Tabel 2. Komposisi Kimia Tepung Formulasi

Tepung Formulasi	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar Protein (%)	Kadar Karbohidrat (%)
T1	3,04 ± 0,03	Ab 0,44 ± 0,04	g 0,18 ± 0,01	d 9,46 ± 0,01	a 87,77 ± 0,02
T2	3,06 ± 0,52	Ab 0,94 ± 0,01	c 0,22 ± 0,00	c 8,09 ± 0,01	c 88,35 ± 0,51
T3	2,14 ± 0,12	Ab 1,44 ± 0,02	b 0,26 ± 0,01	b 6,71 ± 0,01	e 88,78 ± 0,08
T4	1,87 ± 0,04	B 1,94 ± 0,06	a 0,29 ± 0,02	a 5,33 ± 0,00	g 88,10 ± 0,10
T5	2,51 ± 0,13	Ab 0,53 ± 0,00	f 0,22 ± 0,01	c 8,50 ± 0,00	b 88,35 ± 0,13
T6	2,53 ± 0,10	A 0,62 ± 0,04	e 0,25 ± 0,01	b 7,54 ± 0,01	d 88,73 ± 0,16
T7	2,34 ± 0,05	Ab 0,70 ± 0,08	d 0,29 ± 0,01	a 6,58 ± 0,02	f 89,23 ± 0,04

Keterangan: Huruf yang sama dalam kolom menunjukkan beda nyata pada $\alpha = 0.05$

Dari tabel di atas dapat dinyatakan bahwa perlakuan formulasi kombinasi tepung terigu, tepung umbi jalar ungu dan tepung umbi talas memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, dan kadar karbohidrat. Kadar air T4 berbeda secara signifikan dari kontrol (T1) tepung, tetapi tidak berbeda nyata dengan T2, T3, T5, T6 dan T7. Sementara perlakuan tepung mengkombinasikan formulasi kadar abu, kadar lemak dan kadar protein memberikan efek yang signifikan, di mana semua kombinasi berbeda secara signifikan untuk kontrol dan formulasi kombinasi lainnya. Perlakuan formulasi kombinasi memiliki efek signifikan pada kadar karbohidrat, di mana semua kombinasi berbeda secara signifikan dari kontrol (T1) kecuali formulasi kombinasi T4. Membuat cake Hasil membuat cake dari formulasi tepung dapat dilihat pada Gambar 2.



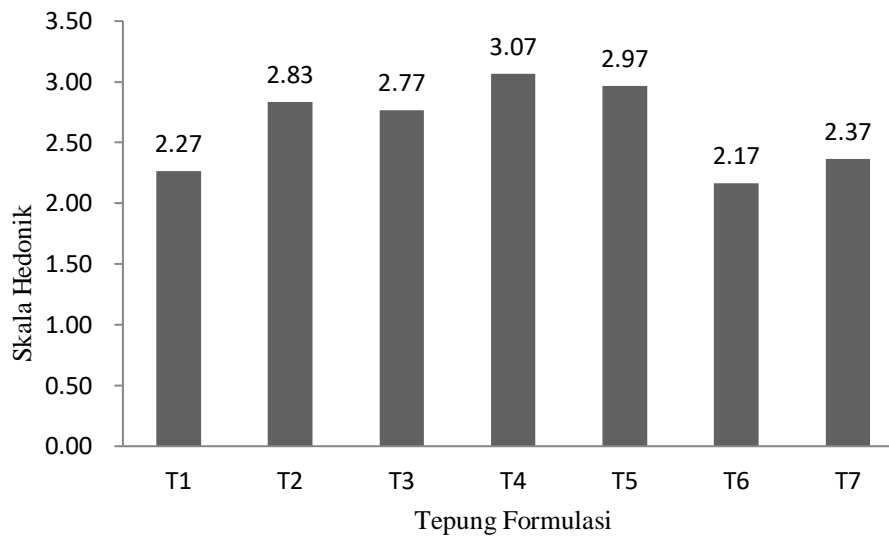
Deskripsi: T1 = Tepung Terigu (100%), Tx = Tepung Talas (100%), Ty = Tepung Umbi Jalar Ungu (100%), T2 = Tepung Terigu (75%): Tepung Umbi Jalar Ungu (25%), T3 = Tepung Terigu (50%): Tepung Umbi Jalar Ungu (50%), T4 = Tepung Terigu (25%): Tepung Umbi Jalar Ungu (75%), T5 = Tepung Terigu (75%): Tepung Taro (25%) , T6 = Tepung Terigu (50%): Tepung Talas (50%), T7 = Tepung Terigu (25%): Tepung Talas (75%)

Gambar 2. Cake dengan bahan baku untuk formulasi tepung komposit

Secara fisik Cake yang terbuat dari tepung formulasi tidak menunjukkan perbedaan nyata. Perbedaan yang nyata terjadi adalah warna cake yang dihasilkan, dimana warna yang terbentuk berasal dari warna formulasi kombinasi yang digunakan.

Evaluasi kualitas cake

Penggunaan bahan baku tepung dalam formulasi kombinasi dalam pembuatan cake memiliki pengaruh signifikan pada; kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat, dan uji organoleptik. Tetapi penerimaan panelis berada di skor 2 dan 3. Di mana skor tersebut menunjukkan tingkat preferensi panelis dalam kisaran normal dan cukup disukai. Cake dengan formulasi kombinasi tepung T4 adalah cake yang memiliki skor tertinggi 3,07, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3 di bawah ini



Gambar 3. Tes Organoleptik Cake

Kesimpulan

1. Tepung umbi jalar ungu dan tubertaro dapat digunakan sebagai pengganti pembuatan cake tepung.
2. Substitusi parsial (substitusi) tepung dengan campuran tepung umbi jalar umbi jalar hingga 50% dan tepung umbi hingga 75% untuk pendekatan texture cake softness menggunakan 100% tepung
3. Hasil Uji Sensori (Organoleptik) cake yang paling disukai dan diterima oleh panelis yaitu menggunakan tepung substitusi parsial dengan campuran 75% tepung umbi jalar ungu dan 25% tepung umbi talas

Daftar Pustaka

- American Association of Cereal Chemists (AACC), 2000. Metode 10-05. Metode yang Disetujui dari AACC, edisi ke-8. Asosiasi, St. Paul, MN.
- Antarlina S.S. 1998. Pemanfaatan Tepung Umbi Jalar untuk Membuat Cake dan Cake. Di Hendro Atmodjo K., Y. Widodo, Sumaron, Guritno B (Eds), Prestasi Penelitian Tanaman Rumpun untuk Pembangunan Pertanian di Indonesia. Indonesia: Lembaga Penelitian.
- AOAC. 2000. Asosiasi Kimiawan Analitik Resmi. Metode Resmi Analisis Asosiasi Kimiawan Analitik Resmi. Asosiasi Kimiawan Analitik Resmi (AOAC) Internasional. 17th Ed. Gaithersburg. Maryland. AMERIKA SERIKAT.
- Asosiasi Produsen Tepung Indonesia (ATPINDO). 2012. http://www.aptindo.or.id/index.php?option=com_content&view=article&id=111:request-tepung-terus-meningkat-&catid=1:berita-terbaru&Itemid=50

- Biro Pusat Statistik, 2012. Laporan Bulanan tentang Data Sosial Ekonomi. Edisi ke-22, Maret 2012.
- Baljeet, S. Y. Ritika, B. Y. Roshan, L.2012. Studi tentang Sifat Fungsional dan Penggabungan Tepung Soba untuk Pembuatan Biskuit. *Studi Jurnal Makanan Internasional* 17: 1067-1076.
- Bastin, S., 2010. *Cake*. Chef Bintang Super. Pertanian dan Sumber Daya Alam. UK
- Chandra, S., dan Samsheer. 2013. Pembunuhan properti fungsional tepung yang berbeda. *Jurnal Afrika Penelitian Pertanian*. Vol.8 (38): 4849-4852.
- Clerici, M. T. P. S. Airoidi, C. El-Dash, A. A. 2009. Produksi Tepung Beras Asam yang Diekstrusi dan Pengaruhnya terhadap Kualitas Roti Bebas Gluten. *LTW. Ilmu dan Teknologi Pangan*. 42: 618-623.
- Edema, O.I.Mojisola, O.L.Sanni, dan A.I.Sanni, 2005. Evaluasi campuran tepung jagung-kedelai untuk produksi roti jagung asam di Nigeria. *Afrika. Jurnal Biotek*. 4 (9): 911-918,
- Faridah, A., On S. K., Yulastri, A., dan Yusuf, L., 2008. *Patiseri*. Volume 2 untuk SMK. Diterbitkan oleh Direktorat Pengembangan Sekolah Menengah Kejuruan. Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Gallagher, E. Gormley, T. R. Arendt, E.K. 2004. Formulasi Terbaru Produk Berbasis Sereal Bebas Gluten. *Tren Ilmu dan Teknologi Pangan*. 15: 143-152.
- Indrani, D. dan Rao, G. Venkateswara, 2008. *Teknologi Produksi Cake*. Di dalam: *Aspek Rekayasa Makanan dari Cake Manis*. Makanan Kontemporer. Seri Teknik. Diedit oleh ServetGulum dan SumnuSerpil Sahin. CRC Press, Taylor dan Francis Group. Bab.2, 34.
- Ji, Y. Zhu, K. Qian, H. Zhou, H. 2007. Penyimpanan Cake yang Diolah dari Tepung Beras dan Tepung Beras Ketan. *Kimia Makanan*. 71: 9-36.
- Kafah, F. F. S. 2012. Karakteristik Tepung Talas (*Colocasiaesculenta* L. Schott) dan Pemanfaatannya dalam Pembuatan Cake. *Karangan*. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor (IPB). Bogor.
- Korus, J. Witczak, M. Ziobro, R. Juszczak, L. 2009. Dampak Pati Tahan terhadap Karakteristik Adonan dan Roti Bebas Gluten. *Hidrokoloid Makanan*. 23: 988-995.
- Lazaridou, A. Duta, D. Papageorgiou, M. Belc, N. Biliaderis, C. G. 2007. Pengaruh Hidrologi pada Parameter Kualitas Roti dan Adonan Roti dalam Formulasi Bebas-Gluten. *Jurnal Rekayasa Pangan*. 79: 1033-1047.
- Mayasari, N. (2010). Pengaruh Penambahan Asam dan Larutan Garam sebagai Upaya Mengurangi Oksalat dalam Tepung Talas (*Colocasiaesculenta* (L.) Schott). *Karangan*. Bogor: IPB.
- Okorie, S.U. dan Onyeneke, E. N. 2012. Evaluasi Produksi dan Kualitas Cake Panggang Dari Campuran Umbi Jalar dan Tepung Terigu. *Ilmu Pengetahuan Alam dan Aplikasi*. Vol.3. No.2. September 2012: 171-177

- Powers and Associates Nutrition Culinary, 2009. Teknik Kuliner Untuk Makanan Sekolah Sehat. Edisi ke-2. Institut Manajemen Layanan Pangan Nasional. The University of Mississippi Teknik Kuliner Untuk Makan Sekolah Sehat.
- Salama, A. Soad, E., Fadl, A., M. M., Bedeir, S. H., dan Aliaa, E. 2013. Pengaruh Xanthan Gum atau Mono Glycerol Stearate Penggabungan pada Karakteristik Kualitas Cake Sponge. Jurnal Penelitian Ilmu Terapan. ISSN 1819-544X.2013. 9 (8): 5390-5402
- Stauffer C. 1998. Prinsip Pembentukan Adonan. Dalam S.P Cauvain, & L.S. Muda, Teknologi pembuatan roti. (hlm. 262-295). Gaitherburg, ML: Aspen Publications.
- Toan, N.V., dan Anh, N.V.Q., 2018. Persiapan dan Peningkatan Kualitas Produksi Tepung dan Biskuit Buatan dari Umbi Jalar Ungu. Jurnal Pangan dan Gizi. Vol.4: 102. JScholarPublishers.p: 1-14.
- Turabi, E. Sumnu, G. Sahin, S. 2008. Sifat-sifat Rheologis dan Kualitas Beras Diformulasi dengan Berbagai Gusi dan Campuran Emulsifier. Makanan Hidrokoloid. 22: 305-3