PENGARUH PROPORSI TEPUNG JAGUNG (*Zea mays*) DAN TEPUNG KACANG HIJAU (*Vigna radiata*) TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK BROWNIES KUKUS

Safira Ayu Larasati
Program Studi Agroindustri, Fakultas Vokasi Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
e-mail: safiraayularasati@yahoo.com

ABSTRAK

Brownies dibuat dengan tepung terigu mengandung kalori yang tinggi yaitu 379 kkal (per 100 gr), sedangkan kandungan proteinnya cukup rendah 4.76 gr. Oleh karena itu, perlu dibuat brownies dengan menggunakan tepung non terigu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh proporsi tepung jagung (*Zea mays*) dan tepung kacang hijau (*Vigna radiata*) pada brownies kukus dan mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap brownies kukus. Komposisi yang digunakan : P1 (tepung jagung 60 gr, tepung kacang hijau 15 gr), P2 (tepung jagung 50 gr, tepung kacang hijau 25 gr), P3 (tepung jagung 40 gr, tepung kacang hijau 35 gr). Pengujian dilakukan terhadap 30 orang panelis meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur menggunakan uji kesukaan (*Hedonic Scoring*) dengan kategori penilaian sangat suka, suka, cukup suka, tidak suka dan sangat tidak suka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk parameter warna yang disukai sebagaian besar panelis adalah perlakuan P1. Untuk parameter aroma, kesukaan panelis terhadap perlakuan P1, P2 dan P3 relatif tidak jauh berbeda. Parameter rasa yang disukai oleh sebagian panelis adalah P1 dan P3, sedangkan untuk parameter tekstur perlakuan P3.
Kata kunci : brownies kukus, tepung jagung, tepung kacang hijau, uji organoleptik.

ABSTRACT

Brownies are made with high calorie flour which is 379 kcal (per 100 gr), while the protein content is quite low 4.76 gr. Therefore, it is necessary to make brownies using non-wheat flour. This study aims to determine the effect of corn flour (Zea mays) and green bean flour (Vigna radiata) on steamed brownies and to know how much the customers like steamed brownies. The composition used: P1 (60 gr corn flour, 15 gr green bean flour), P2 (50 gr corn flour, 25 gr green bean flour), P3 (40 gr corn flour, 35 gr green bean flour). Tests were conducted on 30 panelists including color, aroma, taste, and texture using a test of preference (Hedonic Scoring) with a rating category really like, like quite like, dislike and really dislike. The results show that the color parameters most preferred by panelists was the P1 treatment. As for the aroma parameters, panelists' preference for comfort P1, P2 and P3 is relatively not much in different. The taste parameters preferred by some panelists are P1 and P3, while for the texture parameters are in P3 handling.
Keywords : *steamed brownies, corn flour, green bean flour, organoleptic test.*

PENDAHULUAN

Brownies merupakan salah satu pangan yang terkenal dan menjadi favorit banyak orang mulai dari anak-anak, remaja hingga dewasa. Metode pemasakan brownies ada dua yaitu pemanggangan dan pengukusan, kedua metode ini memiliki perbedaan karakteristik terhadap hasil brownies. Ciri khas dari brownies adalah manis, berwarna cokelat, berbentuk padat dan tidak mengembang. Pada umumnya brownies dibuat dari bahan tepung terigu. Penggunaan tepung terigu

terus meningkat setiap tahun, sehingga untuk menekan penggunaan tepung terigu perlu mengalihkan penggunaan tepung terigu ke non-tepung terigu, yaitu tepung jagung.

Kelebihan yang dimiliki tepung jagung adalah kandungan serat yang lebih tinggi daripada tepung terigu (Suarni, 2009). Tepung jagung diperoleh dari biji jagung yang digiling halus. Kandungan gizi tepung jagung (per 100 gram) terdapat energi 355 kkal, karbohidrat 73.7 gr, protein 9.2 gr, lemak 3.9 gr, kalsium 10 mg, fosfor 256 mg. Jumlah nutrisi tersebut mengungguli nutrisi tepung terigu yaitu energi 333 kkal, protein 9 gr, dan fosfor 22 mg.

Brownies yang dibuat dengan tepung terigu mengandung kalori yang tinggi yaitu 379 kkal (per 100 gram), sedangkan kandungan proteinnya cukup rendah 4.76 gr, untuk melengkapi kandungan gizi protein perlu penambahan tepung kacang hijau. Kacang hijau memiliki kandungan protein yang cukup tinggi 22,9% dan merupakan sumber mineral antara lain kalsium dan fosfor.

Tepung kacang hijau (*Vigna radiata*) merupakan butiran-butiran yang berasal dari kacang hijau yang digiling dalam bentuk tepung. Kandungan gizi tepung kacang hijau per 100 gr terdapat energi 81 kkal, karbohidrat 14.46 gr, kalsium 244 mg (Fat Secret Indonesia, 2008). Penggantian tepung terigu dengan tepung jagung dan tepung kacang hijau diharapkan dapat meningkatkan nilai gizi brownies dan secara organoleptik juga disukai oleh konsumen.

METODOLOGI

1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pangan Terpadu, Program Studi Agroindustri, Fakultas Vokasi Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya pada bulan Juli 2020.

2. Metode Pelaksanaan

Bahan-bahan yang diperlukan dalam pembuatan brownies kukus adalah tepung jagung, tepung kacang hijau, baking powder, cokelat bubuk, telur, gula pasir, *cake emulsifier*, vanili, mentega. Alat yang digunakan adalah loyang, pengukus, kompor, timbangan digital, mixer, bowl, spatula, whisk, kuas oles.

Perlakuan yang diteliti adalah proporsi tepung jagung dan tepung kacang hijau dengan memodifikasi resep yang telah dibuat oleh Kasih (2019). Komposisi tepung jagung dan tepung kacang hijau adalah : P1 (tepung jagung 60 gr, tepung kacang hijau 15 gr), P2 (tepung jagung 50 gr, tepung kacang hijau 25 gr), P3 (tepung jagung 40 gr, tepung kacang hijau 35 gr). Resep brownies secara lengkap, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Resep Brownies Kukus

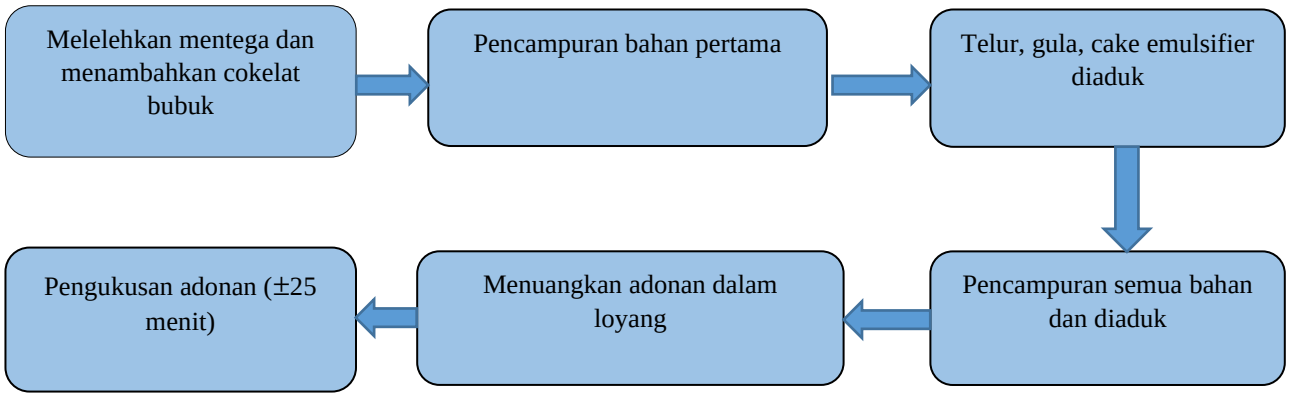
Bahan	P1	P2	P3
Tepung jagung	60 gr	50 gr	40 gr
Tepung kacang hijau	15 gr	25 gr	35 gr
Gula pasir	100 gr	100 gr	100 gr
Telur	100 gr	100 gr	100 gr
Mentega	75 gr	75 gr	75 gr
Cokelat bubuk	4 gr	4 gr	4 gr
Baking powder	2 gr	2 gr	2 gr
Cake emulsifier	8 gr	8 gr	8 gr
Vanili	2 gr	2 gr	2 gr
Susu bubuk	20 gr	20 gr	20 gr
Garam	1 gr	1 gr	1 gr

3. Proses Pembuatan Brownies Kukus

Proses pembuatan brownies kukus sebagai berikut :

1. Melelehkan mentega dan menambahkan cokelat bubuk.
2. Mencampurkan tepung jagung, tepung kacang hijau, baking powder, vanili, susu bubuk, dan garam (bahan pertama).
3. Telur, gula pasir dan *cake emulsifier* (SP) diaduk dengan mixer dengan kecepatan sedang sampai mengembang dan berwarna putih (bahan kedua).
4. Mencampurkan semua bahan (tertetera pada nomor 1, 2, dan 3) dimasukkan kedalam adonan, lalu diaduk menggunakan whisk hingga rata.
5. Menyiapkan loyang yang telah diolesi dengan mentega lalu adonan dituang kedalam loyang dan diratakan.
6. Loyang yang berisi adonan dikukus selama ±25 menit dan pada tutup panci ditaruh serbet agar uap air tidak menetes kedalam brownies.
7. Mengecek kematangan brownies, dengan cara menusuk kue dengan lidi, jika tidak ada adonan yang melekat pada lidi, berarti brownies sudah matang sempurna.

Diagram Alir



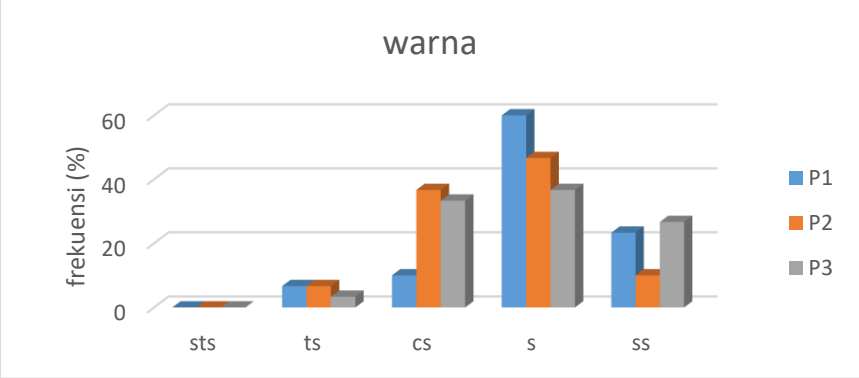
4. Proses Pengujian Organoleptik

Parameter yang diamati meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur brownis kukus dan selanjutnya dilakukan uji organoleptik terhadap 30 orang panelis. Pengujian organoleptik digunakan dengan menggunakan uji kesukaan (*Hedonic Scoring*) dengan kategori penilaian sebagai berikut: sangat tidak suka (STS) 1, tidak suka (TS) 2, cukup suka (CS) 3, suka (S) 4, sangat suka (SS) 5.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian "Pengaruh Proporsi Tepung Jagung (*Zea mays*) dan Tepung Kacang Hijau (*Vigna radiata*) Terhadap Sifat Organoleptik Brownies Kukus" adalah sebagai berikut :

Warna

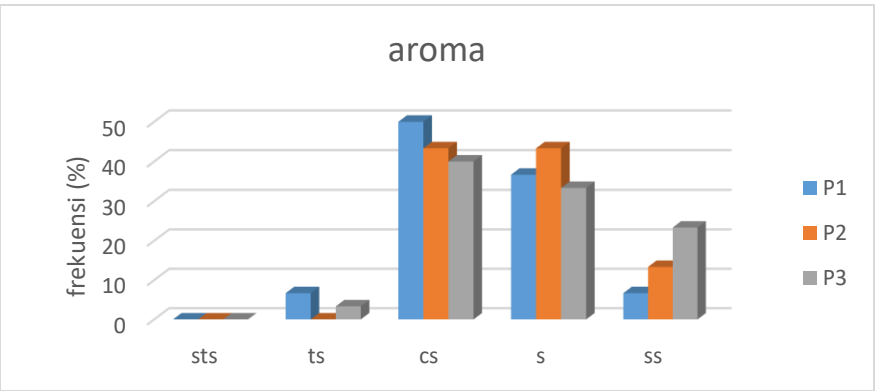


Gambar 2. Histogram Frekuensi Kesukaan Panelis terhadap Warna

Histogram freksuensi kesukaan panelis terhadap warna yang diperoleh dari 30 orang panelis menunjukkan bahwa P1 (tepung jagung 60 gr dan tepung kacang hijau 15 gr) merupakan perlakuan yang disukai oleh sebagian besar panelis (60%) dengan warna cokelat cerah, sedangkan perlakuan P2 (tepung jagung 50 gr dan tepung kacang hijau 25 gr) disukai 46,67% panelis yang berwarna cokelat dan perlakuan P3 (tepung jagung 40 gr dan tepung kacang hijau 35 gr) hanya disukai oleh 36,67% panelis juga berwarna cokelat. Hal ini menunjukkan bahwa tepung jagung berpengaruh terhadap warna suatu produk brownies yang dihasilkan, semakin banyak konsentrasi penggunaan tepung jagung, warna brownies semakin cerah. Panelis cenderung menyukai warna cerah pada brownies, karena warnanya berbeda dengan warna brownies umumnya yang cenderung berwarna gelap. Hal ini didukung pendapat Kasih (2019) yang menyatakan bahwa warna suatu produk dipengaruhi oleh bahan yang digunakan, serta adanya sproses pemanasan yang dapat memberikan pigmen warna.

Bahan pada pembuatan brownies menggunakan cokelat bubuk sehingga berwarna cokelat. Cokelat dalam pembuatan brownies berfungsi sebagai pemberi warna (Maulida, 2014). Bercampurnya bahan-bahan pada pembuatan brownies dan adanya proses pemanasan akan melarutkan beberapa komponen kimia dalam tepung, dan sel pati seperti gula, amilosa, dan protein sehingga gula berpreduksi dan protein bereaksi dan menghasilkan pigmen yang berwarna kecokelatan (Hapsari, 2008).

Aroma



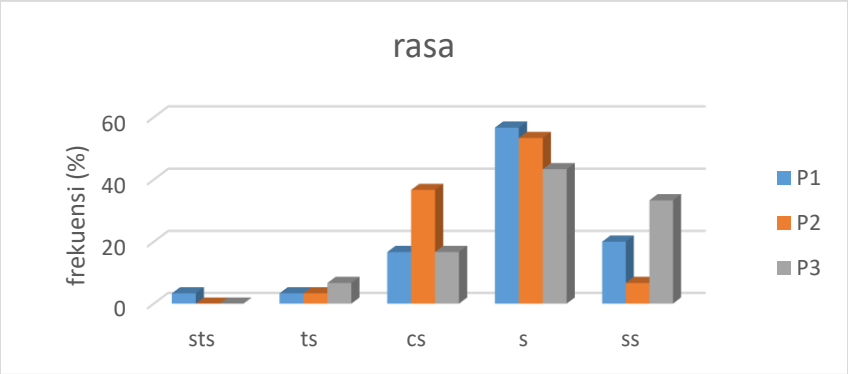
Gambar 3. Histogram Frekuensi Kesukaan Panelis terhadap Aroma

Histogram frekuensi kesukaan panelis terhadap aroma yang diperoleh dari 30 orang panelis menunjukkan bahwa sebagian besar panelis cukup suka dengan aroma brownies, baik untuk perlakuan P1, P2 maupun P3.

Untuk kategori suka perlakuan P2 (tepung jagung 50 gr dan tepung kacang hijau 25 gr) merupakan perlakuan yang disukai oleh sebagian besar panelis (43,33%) yang beraroma khas tepung jagung, menyusul P1 (tepung jagung 60 gr dan tepung kacang hijau 15 gr) yang disukai oleh 36,66% panelis yang beraroma khas tepung jagung dan P3 (tepung jagung 40 gr dan tepung kacang hijau 35 gr) disukai 33,33% panelis yang beraoma khas tepung kacang hijau. Kondisi ini menunjukkan bahwa kesukaan panelis terhadap aroma brownies baik untuk perlakuan P1, P2 dan P3 tidak terlalu jauh berbeda.

Tepung jagung memiliki aroma yang sangat khas. Semakin banyak tepung jagung yang ditambahkan, maka aroma jagung akan semakin dominan (Hardiyanti dkk, 2016). Demikian juga dengan kacang hijau, semakin tinggi tepung kacang hijau, maka aroma khas kacang hijau semakin terasa dan mempengaruhi kesukaan panelis (Diniyati, 2012). Walaupun demikian dalam penelitian ini penggunaan tepung jagung dan tepung kacang hijau antar perlakuan selisihnya tidak terlalu banyak sehingga pengaruh terhadap aroma kurang kuat.

Rasa

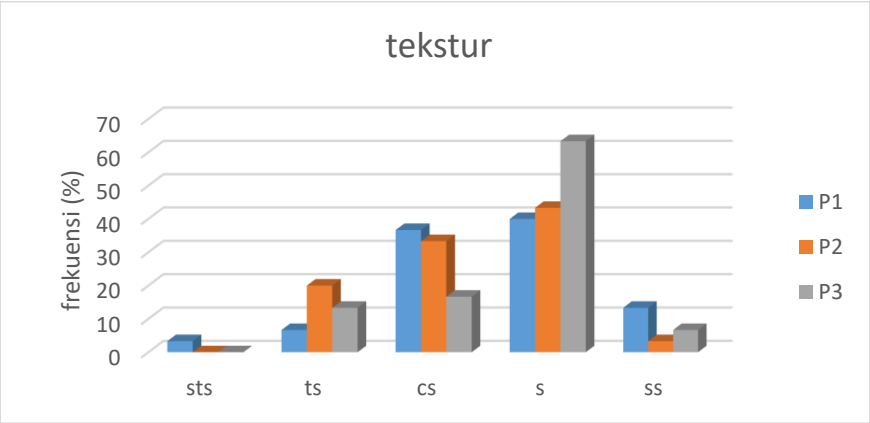


Gambar 4. Histogram Frekuensi Kesukaan Panelis terhadap Rasa

Histogram frekuensi kesukaan panelis terhadap rasa yang diperoleh dari 30 orang panelis menunjukkan bahwa perlakuan P1 (tepung jagung 60 gr dan tepung kacang hijau 15 gr) merupakan perlakuan yang disukai oleh sebagian besar panelis (56,67%), sedangkan P2 (tepung jagung 50 gr dan tepung kacang hijau 25 gr) disukai oleh 53,33 % dan perlakuan P3 (tepung jagung 40 gr dan tepung kacang hijau 35 gr) disukai 43,33% panelis. Hal ini diduga karena rasa sebuah produk dipengaruhi oleh bahan yang digunakan, serta adanya pengaruh bahan dasar tepung dan bahan-bahan lainnya.

Menurut pendapat Hardiyanti dkk (2016) rasa dari tepung jagung yang khas akan mendominasi rasa produk. Jadi semakin tinggi jumlah penggunaan tepung jagung, maka rasa khas jagung akan semakin terasa, sebagaimana dijumpai pada perlakuan P1 yang disukai oleh 56.67% panelis dan sangat disukai oleh 20% panelis. Hal ini berlaku juga pada penggunaan tepung kacang hijau. Perlakuan P3 yang mengandung banyak kacang hijau juga disukai oleh 43,33% panelis dan sangat disukai oleh 33,33% panelis.

Tekstur



Gambar 4. Histogram Frekuensi kesukaan Panelis terhadap Tekstur

Histogram frekuensi kesukaan panelis terhadap tekstur yang diperoleh dari 30 orang panelis menunjukkan bahwa sebagian besar panelis menyukai tekstur P3 (tepung jagung 40 gr dan tepung kacang hijau 35 gr), yang disukai oleh 63,33% panelis, sedangkan perlakuan P1 (tepung jagung 60 gr dan tepung kacang hijau 15 gr) disukai 40% panelis dan P2 (tepung jagung 50 gr dan tepung kacang hijau 25 gr) disukai 43,33% panelis. Hal ini diduga karena tekstur sebuah produk dipengaruhi oleh bahan yang digunakan, serta adanya pengaruh bahan dasar tepung dan bahan-bahan lainnya.

Menurut Setyani dkk (2017) tekstur brownies dipengaruhi tingkat kehalusan tepung yang digunakan, dan ketercapaian homogenisasi pencampuran bahan. Pada penelitian ini, penggunaan tepung jagung pada perlakuan P3 relatif lebih sedikit dibandingkan dengan perlakuan P1 dan P2. Akibatnya tekstur brownies yang dihasilkan relatif lebih lembut dibandingkan dengan perlakuan yang lain, sehingga cenderung disukai oleh sebagian besar panelis.

Tekstur suatu produk juga dipengruhi oleh penggunaan bahan-bahan pengemulsi seperti telur, dan *cake emulsifier* (SP) yang berfungsi untuk pelembut, pengikat, dan menstabilkan adonan. Adanya penggunaan mentega pada adonan juga berpengaruh terhadap tekstur. Fungsi mentega dalam brownies adalah membantu aerasi, melembutkan tekstur, memperbaiki rasa, memperbaiki kualitas penyimpanan, membuat tidak kenyal, memberi warna pada permukaan (Faridah dkk, 2008).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pada parameter warna, hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa P1 merupakan perlakuan yang disukai oleh sebagian besar panelis (60%).
2. Pada parameter aroma, hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa kesukaan panelis terhadap aroma brownies baik untuk perlakuan P1, P2 dan P3 tidak terlalu jauh berbeda.
3. Pada parameter rasa, hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa P1 dan P3 merupakan perlakuan yang disukai oleh sebagian besar panelis.

4. Pada parameter tekstur, hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa sebagian besar panelis menyukai tekstur P3.

Saran

1. Dalam pembuatan brownies kukus sebaiknya menggunakan tepung jagung 60 gram dan tepung kacang hijau 15 gram (perlakuan P1) karena dari segi warna, aroma, dan rasa cenderung disukai oleh panelis. Dari segi tekstur dan rasa sebaiknya menggunakan tepung jagung 40 gram dan tepung kacang hijau 35 gram (perlakuan P3) karena lebih disukai panelis
2. Untuk penelitian selanjutnya, perlu dilakukan uji kimia (kadar protein) untuk mengetahui nilai gizi (kandungan protein) pada brownies kukus.

DAFTAR PUSTAKA

Diniyati, B. 2012. Kadar Protein Tingkat Kekerasan dan Mutu Organoleptik Mie Instan Dengan Subtitusi Tepung Ubi Jalar Merah (*Ipomoea Batatas*) dan Kacang Hijau (*Vigna radiata*). Semarang.

Hapsari, T.P. 2008. Pengaruh Preglatinisasi terhadap Karakteristik Tepung Singkong. Primordia Volume 4, Nomor 2, Juli 2008.

Hardiyanti, dkk. 2016. Pengaruh Subtitusi Tepung Jagung (Zea mays L) Dalam Pembuatan Cookies. Bogor: Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian, Vol. 2 (2016) : 123-128

Kasih. 2019. Pengaruh Proporsi Tepung Jagung dan Tepung Kacang Merah Terhadap Sifat Organoleptik Serta Kandungan Gizi Brownies Kukus. Surabaya: Jurnal Tata Boga. Vol. 8 (2019): 371-379.

Fat Secret Indonesia. 2008. Informasi Gizi Tepung Kacang. https://fatsecret.co.id/kaloei-gizi/umum/kacang-hijau.com. Diakses pada tanggal 23 Juni 2020.

Faridah, dkk. 2008. Patiseri Jilid 2. Jakarta: Direktorat Pembina Sekolah Menengah Kejuruhan, Direktorat Jenderak Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.

Maulida. 2014. Analisis Nilai Tambah Cokelat Batangan (Chocolate Bar). Kebayoran Baru. Jakarta Selatan. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

Setyani, Sri, dkk,. 2017. Formulasi Tepung Tempe Jagung (Zea mays L) dan Tepung Terigu Terhadap Sifat Kimia, Fisik dan Sensory Brownies Panggang. Lampung: Universitas Lampung.

Suarni. 2009. Prospek Pemanfataan Tepung Jagung Untuk Kue Kering (cookies). Jurnal Litbang Pertanian 29(2): 63-71.