

## Karakteristik Mie Basah Dari Tepung Umbi Gadung

A. Khairun Mutia<sup>1,\*</sup>, M. Darmawan<sup>2</sup>, Tuti Handayani Arifin<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Pertanian, Universitas Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

<sup>2</sup> Program Studi Agroteknologi, Pertanian, Universitas Khairun, Ternate, Indonesia

\*Corresponding Author: andikhairunmutia@gmail.com, darmawanmuhammad95@gmail.com, tutihdnyi25@gmail.com

**Abstract.** Sources of carbohydrates in Indonesia are very abundant, both rice and non-rice. One type of carbohydrate producer is gadung tubers. A processed product that can be made from gadung tubers is noodles. To increase the nutritional content of noodles from gadung tubers can be modified with the addition of yellow pumpkin to increase betacarotene. The purpose of the study was to obtain the best comparison of gadung tuber flour in noodle making and analyze the water content and ash content contained in wet noodles made from gadung tubers. The research method used in the study used a complete randomized design (RAL) with 3 treatments and 3 repeats. The noodle making formula in this study used gadung tuber flour with a ratio of A1 = 75% gadung tuber flour and 25% wheat flour, A2 = 50% gadung tuber flour and 50% wheat flour, A3 = 25% gadung tuber flour and 75% wheat flour. The results of the A3 treatment study produced the best noodles compared to other treatments. The results of the proximate analysis of the noodles produced were 10.88% water content and 4.17% ash content. The formulation of wheat flour and gadung flour exerts a noticeable influence on ash content. But it does not have a noticeable effect on water content

**Keywords:** Gadung, Yellow Pumpkin, Wet Noodles

### 1. PENDAHULUAN

Sumber karbohidrat di Indonesia sangat berlimpah, baik itu beras dan non beras. Setiap daerah mempunyai kekhasan yang berbeda tergantung kepada kondisi geografis, dimana berpengaruh pada jenis tanaman yang berlimpah pada suatu daerah. Daerah provinsi Gorontalo merupakan daerah yang memiliki curah hujan yang tidak lama, sehingga kondisi geografisnya cukup kering. Namun provinsi Gorontalo memiliki ketahanan pangan yang baik, ditandai beragamnya sumber karbohidrat seperti beberapa jenis umbi-umbian yang cukup berlimpah.

Umbi Gadung dikenal dengan nama latin *Dioscorea hipsida* Dennstmerupakan salah satu jenis tanaman umbi-umbian yang tumbuh liar di hutan, pekarangan, maupun perkebunan. Pada umumnya, umbi gadung ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan, namun karena tanaman ini mengandung racun seperti dioscorin dan HCN maka umbi gadung masih belum terlalu banyak dikonsumsi (Rosmeri *et al*, 2013). Oleh FAO dalam

Harijono dkk (2008) menyatakan bahwa batas kadar HCN umbi-umbian yang akan dikonsumsi manusia yaitu memiliki kadar HCN 50 mg/Kg ke bawah dan untuk mengurangi kandungan sianida pada umbi-umbian tersebut harus diolah.

Penelitian tentang pembuatan tepung umbi-umbian telah dilakukan sebelum diantaranya untuk mengurangi kadar sianida yang terkandung di dalam umbi-umbian dengan cara *leaching semibact*. Penelitian untuk mengurangi kadar HCN dengan menggunakan air sirkulasi menunjukkan penurunan HCN yang signifikan yaitu sebesar 78,18 mg/Kg. Tepung umbi hasil penelitian tersebut mengandung HCN sebesar 8,91 mg/Kg yang berarti sudah memenuhi standar dan aman untuk dikonsumsi (Kumoro *et al*, 2011).

Mie adalah salah satu makanan pokok bagi sebagian besar negara di Asia termasuk Indonesia. Dari segi proses pembuatan ada beberapa jenis mie yang dikenal, diantaranya mie basah, mie instan dan mie kering. Profil mie akan berbeda tergantung jenisnya baik dari syarat kandungan air, protein, dan karbohidrat. Mie basah diperoleh dengan proses

pencetakan mie yang dilanjutkan dengan perebusan mi. Pembuatan mie dengan bahan dasar tepung terigu sudah dikenal oleh masyarakat.

Pada penelitian ini akan dilakukan modifikasi dengan penggunaan tepung gadung dan tepung labu kuning didalam pembuatan mie basah, sebagai salah satu diversifikasi pangan. Berdasarkan uraian tersebut, maka dianggap perlu untuk melakukan penelitian tentang pembuatan mie basah dari tepung labu dan tepung umbi gadung.

Tujuan penelitian memperoleh perbandingan tepung umbi gadung yang terbaik dalam pembuatan mie dan melakukan analisis terhadap kandungan air dan kadar abu yang terkandung dalam mi basah berbahan dasar umbi gadung.

**2. METODE PENELITIAN**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain ayakan, alat pembuat mie, baskom, kompor, panci, timbangan analitik, ayakan tepung dan mixer. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain tepung umbi gadung, tepung terigu, air, telur, garam halus, mentega dan pelembut SP.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 kali ulangan. Formula mie pembuatan mie pada penelitian ini menggunakan tepung umbi gadung dengan perbandingan

A1 = tepung umbi gadung 125 dan tepung terigu 375

A2 = tepung umbi gadung 250 dan tepung terigu 250

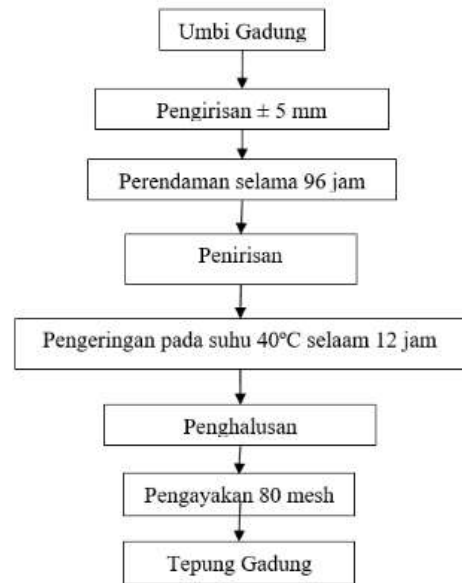
A3 = tepung umbi gadung 375 dan tepung terigu 125

**Prosedur Penelitian**

*Penghilangan Racun Umbi Gadung (Dewi et al, 2014).*



Gambar 1. Diagram Alir Penghilangan Racun Umbi Gadung



Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Tepung Gadung

Umbi dibersihkan dari tanah yang masih melekat dan langsung dikupas kulitnya, pengupasan kulit harus cukup tebal. Umbi gadung selanjutnya diinjak-injak sampai cairan yang mengandung racun itu keluar. Umbi diperam selama 2 x 24 jam dan di atasnya diberi pemberat agar umbi tetap tertekan. Setelah diperam, umbi dijemur sampai kering. Umbi yang telah kering kemudian dibersihkan dengan cara merendamnya kedalam air mengalir selama 2 x 24 jam. Umbi siap digunakan.

*Pembuatan Tepung Umbi Gadung (Catur et al, 2017)*

Umbi gadung yang telah dihilangkan racunnya, selanjutnya dilakukan pengirisan berbentuk chips dengan ketebalan ± 5 mm dan direndam dengan lama perendaman 96 jam. Umbi gadung yang telah direndam kemudian ditiriskan dan dikeringkan dalam oven suhu ± 40°C selama ± 12 jam. Kemudian ditepungkan dengan grinder dan diayak 80 mesh.

*Proses Pembuatan Mie*

Tahapan pembuatan mie terdiri dari tahap pencampuran, roll press (pembentukan lembaran), pencetakan mie. Pada tahap pencampuran bertujuan agar hidrasi tepung umbi gadung dan tepung labu dengan air berlangsung secara merata. Untuk mendapatkan adonan yang baik harus diperhatikan jumlah penambahan air pada proses pencampuran sebanyak 20 ml, waktu pengadukan 15 menit dan suhu adonan 30 °C. Diakhir proses pembentukan lembaran, lembar adonan yang tipis di potong memanjang selebar 1 – 2 mm dengan roll pemotongan mie dan selanjutnya dipotong

melintang pada panjang tertentu, sehingga dalam keadaan kering menghasilkan berat standar.

**Parameter Pengamatan**

*Analisis Kadar Abu*

Memaskan cawan dalam tanur dengan suhu 750°C. Kemudian cawan didinginkan dan dimasukkan ke dalam desikator. Bahan mie dimasukkan ke dalam cawan, lalu ditimbang hingga 5 gram. Cawan ditimbang. Kemudian dipanaskan lagi dalam tanur dengan suhu 750 °C. Cawan didinginkan dalam desikator selama 10 menit. Selanjutnya cawan yang berisi bahan ditimbang, kemudian dihitung berat abu.

$$kadar\ abu = \frac{berat\ abu\ (gr)}{berat\ sampel} \times 100\ \%$$

*Analisis Kadar Air*

Memaskan cawan dalam oven pada suhu 105 °C. Mendinginkan cawa dengan memasukkan ke dalam desikator. Cawan kosong ditimbang, kemudian memasukkan bahan ke dalam cawan lalu ditimbang hingga 5 gr. Kemudian dipanaskan ke dalam oven selama 3 jam.

Selanjutnya dinginkan di dalam desikator selama 10 menit. Menimbang berat cawan yang berisi bahan, lalu memasukkan kembali ke dalam oven sampai berat konstan.

$$kadar\ air = \frac{berat\ awal - berat\ akhir}{berat\ akhir} \times 100\ \%$$

*Uji Organoleptik*

Uji organoleptik merupakan pengujian dengan tingkat kesukaan panelis terhadap suatu produk. Pada pengujian ini ada 10 orang panelis yang akan memberikan penilaiannya berdasarkan tingkat kesukaannya terhadap produk meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa. Pengujian yang dilakukan adalah menggunakan metode hedonik (uji kesukaan) dengan skala 1 – 5 yaitu (1) sangat tidak suka (2) tidak suka (3) agak suka (4) suka (5) sangat suka.

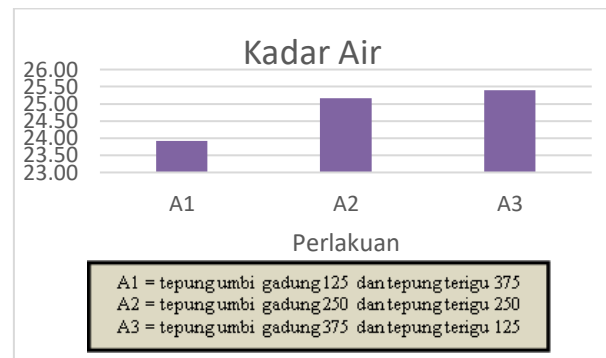
**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Kadar Air**

Kandungan air dalam bahan makan sangat menentukan dari kesegaran dan daya tahan dari bahan makanan tersebut. Selain itu kadar air juga mempengaruhi daya tahan makanan terhadap serangan mikroba (Winarno, 2004).

Gambar 3 memperlihatkan kadar air yang tertinggi terdapat pada perlakuan A3 sebesar 25,39% dan perlakuan yang memiliki kadar air terendah pada perlakuan A1 sebesar 23,91%. Terlihat bahwa, semakin tinggi penambahan tepung gadung yang ditambahkan maka semakin tinggi pula kadar air pada mie yang dihasilkan. Berbeda dengan perlakuan A1 yang menunjukkan tingginya penambahan tepung umbi terigu, maka semakin

rendah kadar air yang dihasilkan. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak ditambahkan tepung gadung, maka kadar air pada mie semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena adanya perbedaan kadar air pada tepung gadung dan tepung terigu.



Gambar 3. Rata-Rata Kadar Air

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi tepung gadung dan tepung terigu memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap kadar air dari mie yang dihasilkan pada setiap perlakuan. Hal ini disebabkan karena perbedaan kadar air pada tepung terigu dan tepung gadung. Namun kedua bahan tersebut memiliki kadar air yang tidak jauh berbeda yaitu menurut Ariani *et al* (2017) bahwa kadar air tepung terigu sebesar 12% sedangkan kadar air tepung gadung sebesar 13,9% (Catur *et al*, 2017), sehingga kadar air dari mie yang dihasilkan tidak memberikan pengaruh yang nyata.

**Kadar Abu**

Sebagian besar kandungan dari bahan makanan terdiri dari 96% bahan organik dan air. Selain itu, merupakan kandungan unsur mineral yang diketahui sebagai kadar abu pada bahan makanan. Mineral tersebut berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur pada dalam tubuh (Winarno. 2004). Kisaran kadar abu pada mie yaitu sekitar 1,95% hingga 4,23%. Dari gambar 9 dapat dilihat kadar abu terendah pada perlakuan A1 dengan formulasi 125 gr tepung umbi gadung dan 375 gr tepung terigu sebesar 1,94% sedangkan yang tertinggi pada perlakuan A3 dengan formulasi 375 gr tepung umbi gadung dan 125 g tepung terigu. Terlihat pada gambar 9, semakin tinggi ditambahkan tepung gadung maka kadar abu dari mie semakin meningkat. Hal ini disebabkan tepung gadung memiliki kandungan kadar abu yang lebih tinggi dibandingkan tepung terigu. Sesuai dengan pendapat Nursalimah *et al* (2014) bahwa kadar abu dari tepung terigu sebesar 1,74% dan Syafi'i *et al* (1009) bahwa kadar abu pada tepung gadung sebesar 2,16%.



Gambar 4. Rata-Rata Kadar Abu

Analisis ragam menunjukkan perlakuan komposisi tepung terigu dan tepung gadung dalam pembuatan mie memberikan pengaruh tidak nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar abu mie.

**A. Uji Organoleptik**

**Warna**

Warna dari bahan pangan merupakan hal yang sangat menentukan penilaian bahan pangan secara visual. Penerimaan terhadap suatu bahan pangan berbeda-beda tergantung pada alam, geografis, serta aspek sosial masyarakat. Selain itu, dengan melihat warna maka dapat digunakan sebagai indikator dari kesegran atau kematangan suatu bahan pangan (Rosiani *et al.*, 2015).

Warna mie yang dihasilkan pada penelitian ini secara umum berwarna kecoklatan. Berdasarkan hasil uji organoleptik pada gambar 6, menunjukkan bahwa rata-rata penilaian organoleptik pada perlakuan A1 yaitu 2,45 dengan tingkat penerimaan tidak suka, untuk perlakuan A2 yaitu 2,71 dengan tingkat penerimaan tidak suka dan perlakuan A3 yaitu 2,70 dengan tingkat penerimaan agak suka. Secara keseluruhan warna yang dihasilkan tidak disukai oleh panelis karena warna yang dihasilkan agak coklat. Hal ini disebabkan penambahan dari tepung gadung yang memiliki dasar warna coklat, sehingga mempengaruhi warna dari mie yang dihasilkan.



Gambar 5. Uji Organoleptik Warna

Hasil analisis sidik ragam memperlihatkan bahwa perlakuan formulasi tepung gadung dan tepung tapioka memberikan pengaruh yang nyata terhadap mie yang dihasilkan. Hasil uji lanjut BNT, menunjukkan pada perlakuan A1 dengan formulasi tepung gadung 125 g tidak berbeda nyata dengan perlakuan A2 dengan formulasi tepung gadung 250 g namun perlakuan A1 sangat berbeda nyata dengan perlakuan A3 dengan formulasi tepung gadung 375 g. Perbedaan penerimaan panelis ini disebabkan banyaknya formulasi tepung gadung yang ditambahkan. Perlakuan A3 memiliki formulasi tepung gadung yang lebih banyak dibanding perlakuan A1 dan A2, sehingga warna mie dari perlakuan A3 lebih coklat gelap dibanding perlakuan lainnya.

Semakin tinggi penambahan tepung gadung maka mie yang dihasilkan akan berwarna coklat kegelapan. Hal ini disebabkan oleh Aktivitas enzim polyphenol oksidase (PPO) yang terkandung dalam umbi-umbian seperti gadung setelah pengupasan yang mengadakan kontak langsung dengan oksigen. Enzim polyphenol oksidase (PPO) menjadi O-hidroksi phenol yang selanjutnya diubah lagi menjadi O-kuinon inilah yang membentuk warna coklat (Permatasari *et al.*, 2009)

Warna coklat gelap yang dihasilkan dari setiap perlakuan disebabkan karena adanya kandungan karbohidrat yang tinggi pada bahan dasar yang digunakan yaitu gadung. Selain karbohidrat, kandungan protein juga mempengaruhi warna dari mie yang dihasilkan. Pada saat proses penggorengan, menyebabkan terjadinya proses browning pada mie yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Silvia (2013) bahwa perubahan warna mie disebabkan oleh adanya proses browning dari protein dan karbohidrat, yang merupakan reaksi pencoklatan non enzimatis, kandungan protein mempengaruhi intensitas reaksi pencoklatan tersebut.

**Aroma**

Hasil analisis organoleptik terhadap aroma yang dihasilkan dari mie gadung menunjukkan skor tertinggi adalah dengan perlakuan A3 dengan formulasi 375 g tepung gadung yaitu sebesar 2,48 termasuk kategori agak suka. Sedangkan penambahan gadung 250 g yaitu sebesar 2,55 termasuk kategori agak suka. Perlakuan penambahan gadung 125 g yaitu sebesar 2,55 termasuk kategori agak suka. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan aroma pada setiap mie yang dihasilkan.



Gambar 6. Rerata Uji Organoleptik Aroma

Hasil analisis sidik ragam terhadap perlakuan konsentrasi dari tepung gadung maupun konsentrasi dari tepung terigu tidak memberikan pengaruh yang nyata untuk aroma yang dihasilkan dari mie. Hal ini disebabkan tepung gadung dan tepung terigu tidak memiliki aroma yang menonjol, sehingga tidak mempengaruhi aroma yang dihasilkan dari mie.

Aroma yang muncul pada mie adalah aroma dari bumbu-bumbu yang digunakan untuk membuat mie. Misalnya bawang putih dan bawang merah. Hal ini sesuai dengan pendapat Nofliyanti *et al* (2017) bahwa penambahan bumbu seperti bawang putih dan garam yang ditambahkan dalam pembuatan mie berfungsi untuk mempertinggi aroma mie. Hal ini didukung pula oleh penelitian penelitian Indriana (2006), tentang substitusi mie amplang ikan gabus yang disubstitusi dengan tepung tapioka bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap mie amplang yang sama untuk setiap perlakuan. Aroma yang disukai disebabkan oleh bumbu. Aroma pada bumbu disebabkan minyak volatil dan minyak oleoresin.

**Tekstur**

Tekstur suatu produk makanan akan mempengaruhi penilaian daya trima produk tersebut. Tekstur dihasilkan dari sensai tekanan yang dapat dirasakan dengan cara dikunyah, digigit ataupun perabaan dengan jari. Data hasil organoleptik tekstur dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 7. Rerata Uji Organoleptik Tekstur

Gambar 7 memperlihatkan bahwa tingkat penerimaan tertinggi panelis pada mie dengan perlakuan A3 yaitu 375 g tepung gadung dengan nilai 2,75 yaitu agak suka dan penerimaan yang terendah adalah perlakuan A1 dengan formulasi 3125 g tepung gadung dengan nilai 2,64 yaitu agak suka. Secara keseluruhan, tekstur mie yang dihasilkan, tidak disukai oleh panelis. Hal ini disebabkan karena tekstur mie yang dihasilkan tidak terlalu bagus.

Hasil analisis sidik ragam memperlihatkan bahwa tepung gadung dan tepung terigu tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap mie yang dihasilkan. Kesukaan panelis mengalami peningkatan seiring dengan penurunan konsentrasi tepung gadung yang ditambahkan. Hal ini disebabkan karena rendahnya kandungan amilopektin dari tepung gadung sehingga mempengaruhi tekstur dari mie yang dihasilkan.

**Rasa**

Rasa yang diketahui ada empat rasa yaitu manis, pahit, asam, dan asin. Kepekaan terhadap rasa terdapat pada kuncup rasa pada lidah. Hubungan antara struktur kimia suatu senyawa lebih mudah ditentukan dengan rasanya. Hasil uji organoleptik rasa dari mie dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Rerata Uji Organoleptik Rasa

Berdasarkan gambar 8, terlihat bahwa rasa mie yang disukai adalah perlakuan A1 dengan formulasi 375 g tepung gadung yang memiliki nilai 2,42 (suka), sedangkan rasa mie yang perlakuan A1 dengan formulasi 125 g tepung gadung memiliki nilai 2,47. Rasa mie yang dihasilkan dari konsentrasi tepung gadung yang berbeda membuat tingkat penerimaan panelis yang berbeda pula. Semakin banyak penambahan tepung gadung maka tingkat kesukaan panelis terhadap mie juga menurun. Hal ini disebabkan karena terdapatnya rasa pahit yang semakin tinggi seiring dengan semakin bertambahnya tepung bonggol digunakan pada pembuatan mie. Hal ini sesuai dengan pendapat Estiasih dan Ahamadi (2011) bahwa getah dari gadung mengandung tannin yang dapat menimbulkan rasa ketir dilidah karena bereaksi

dengan protein mukosa di mulut sehingga kurang disukai panelis.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa formulasi tepung gadung memberikan pengaruh yang nyata terhadap rasa dari mie yang dihasilkan. Berdasarkan hasil uji lanjut BNT, perlakuan A1 dengan formulasi 375 g tepung gadung berbeda sangat nyata dengan perlakuan A2 dengan formulasi 250 g tepung gadung dan A3 dengan formulasi 125 g tepung gadung.

#### 4. KESIMPULAN

Perlakuan A2 menghasilkan mie yang terbaik dibanding perlakuan lainnya. Hasil analisa proksimat dari mie yang dihasilkan yaitu kadar air 10,88% dan kadar abu 4,17%. Formulasi tepung terigu dan tepung gadung memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar abu. Namun tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar air.

#### REFERENSI

- Alsuhendra dan Ridawati. 2009. Pengaruh Modifikasi Secara Pregelatinisasi, Asam, dan Enzimatis Terhadap Sifat Fungsional Tepung Umbi Gembili (*Dioscorea esculenta*). Program Studi Tata Boga Jurusan IKK FT Universitas Negeri Jakarta.
- Anonim. 2010. Teknologi Mie Instan. <http://www.ebookpangan.com>. Diakses 11 Februari 2022
- Apriyanto dan Anton. 2000. Analisis Pangan. Pusbangtepa IPB. Bogor
- Astawan, M. 2006. Membuat Mie dan Bihun. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Harijono, Sari, T. A. dan Martati, Erryana. 2008. Detoksifikasi Umbi Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) dengan Pemanasan Terbatas Dama Pengolahan Tepung Gadung, Jurnal Teknologi Pertanian, Vol. 9 No. 2, 75-82. Malang.
- Hendrasty, H. K. 2003. Tepung Labu Kuning Pembuatan dan Pemanfaatannya. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Hartati, I, Muhammad, E.Y dan Dwi,H. 2010. Reduksi Dioscorin Dari Umbi Gadung Melalui Ekstraksi Gelombang Mikro. Prosiding Seminar Nasional UNIMUS. Semarang.
- Kumoro, A. C. dan Hersoelistyorini, W., 2011. Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Tepung Mocaf Dengan Fermentasi Menggunakan Ekstrak Kubis. Prosiding Bidang Teknik dan Rekayasa. LPPM UNISMUS.
- Purwanto, Racmawaty Octavi, Bambang Dwi Argo dan Mochamad Bagus Hermanto. (2013). Pengaruh Komposisi Sirup Glukosa dan Variasi Suhu Pengeringan Terhadap Sifat

Fisiko-Kimia dan Inderawi Dodol Rumput Laut (*Eucheuma spinosium*). Jurnal Bioproses Komoditas Tropis. Malang: Universitas Brawijaya, Vol 1.

- Ndaru, Hasri. 2012. Artikel Umbi Gadung. Universitas Diponegoro: Semarang.
- Nurhidayati. 2011. Kontribusi Mp-Asi Biskuit Bayi Dengan Substitusi Tepung Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) dan Tepung Ikan Patin (*Pangasius Spp*) terhadap Kecukupan Protein Dan Vitamin A. Universitas Diponegoro. Semarang
- Rosmeri dan Bella. N. M. 2013. Pemanfaatan Tepung Umbi Gadung dan Tepung Mocaf Sebagai Bahan Substitusi Dalam Pembuatan Mie Basah, Mie Kering dan Mie Instan. Jurnal Teknologi Kimia dan Industri. 2 (1) : 246 – 256.
- Ripi, V. I. 2011. Pembuatan dan Analisis Kandungan Gizi Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata* Duch.). Skripsi. Universitas Pembangunan Nasional. Jawa Timur.
- Suprpti, L. 2005. Tepung Tapioka, Pembuatan dan Pemanfaatannya. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sumunar, S.R. dan Estiasih, T. 2015. Umbi Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) sebagai Bahan Pangan Mengandung Senyawa Bioaktif : Kajian Pustaka, 3(1), 108-112
- Widayati E dan Damayanti. 2000. Aneka Pangan Labu Kuning. Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Wirdayati, 2012. Studi Pembuatan Mie Kering Dengan Penambahan Pasta Ubi Jalas (*Ipomoea batatas*), Pasta Kacang Tunggak Dan Pasta Tempe Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata*, L). Skripsi. Makassar : Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Jurusan Teknologi Pertanian, Universitas Hasanuddin.
- Winarno. 2013. Kimia Pangan. PT. Gramedia. Jakarta.