**DAYA TERIMA BARUASA SUBTITUSI TEPUNG KULIT PISANG**

**Hj. Sukmawati1, Nadimin1, Suria2**

1Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kemenkes, Makassar

2Alumni Diploma IV Gizi, Politeknik Kesehatan Kemenkes, Makassar

**Abstract**

***Background:*** *Baruasa is favored the local snacks by the people of South Sulawesi, but low in fiber. One of the high fiber foods is the banana hump. Banana hump can be processed into semi-finished materials such as banana hump flour. Banana hump flour can be substituted on the manufacture of baruasa.*

***Objective:*** *The purposeof this study to determine how the effect of banana hump flour substitution on the power of the baruasa receipt. This research is pre experimental research that is making baruasa with three varieties of banana hump flour substitution (10%, 20% and 30%). Hedonic test using untrained panelists are Nutrition Students of Poltekkes Makassar as many as 35 people. Analysis of hedonic test data using Anova and Tukey test with SPSS program.*

***Results:*** *The results showed that the preferred formula of the panelis of the color aspect is F1 of 82.85%, the smell is F1 of 88.57%, the texture of F1 is 54.29% and the sense is F1 of 80% .The test results show that there is a difference of panelist acceptance of the color aspect, Flavor and smell of banana hump flour subtitution flour with p <α value (0,05), whereas in texture aspect there is no difference of acceptance of baruasa banana hump flour with p> α (0,05).*

***Conclusion:*** *It was concluded that the higher concentration of banana hump flour addition was lower due to the panelist's preference for the acceptable power.*

***Suggestion****: It is recommended for further preparation, it is better to do further research on how to reduce the color of browning, as well as the smell and flavor of the banana hump flour which is rather sharp on the baruasa.*

***Keywords:*** *Baruasa, Banana Hump Flour, Acceptability*

**PENDAHULUAN**

Baruasa adalah kue kering yangmerupakan kue khas daerah Sulawesi Selatan yang cukup digemari khususnya orang Bugis-Makassar. Kue baruasa mengandung zat gizi seperti karbohidrat dan protein, untuk memberikan nilai tambah perlu ditambahkan serat. Salah satu bahan pangan tinggi serat adalah bonggol pisang. Tingginya produksi pisang di Indonesia dapat dijadikan sebagai alternatif sumber pangan yang dapat dimanfaatkan. Pemanfaatan pisang menjadi tepung bukan hanya pada buahnya saja, tetapi juga pada bonggolnya.

Serat berperan penting dalam sistem pencernaan untuk mengeluarkan senyawa-senyawa seperti kolesterol yang tidak dapat keluar dari tubuh manusia tanpa adanya bantuan serat (Yusuf dkk, 2016). Hasil analisis data konsumsi makanan penduduk Indonesia dalam Profil Kesehatan Indonesia tahun 2008 dalam Farhatun (2013) menunjukkan bahwa secara keseluruhan hanya 6,4% penduduk Indonesia yang cukup mengkonsumsi serat. Asupan serat makanan mempunyai peranan dalam menurunkan kadar kolesterol LDL (*Low Densisty Lipoprotein*), semakin tinggi konsumsi serat makanan maka semakin rendah kadar kolesterol LDL.

Riskesdas 2013 menunjukkan bahwa pada penduduk Indonesia >15 tahun didapatkan, HDL (*High Desity Lipoprotein*) rendah 22,9 persen, LDL tidak optimal dengan kategori gabungan *near optimal*-*borderline* tinggi 60,3 persen dan kategori tinggi-sangat tinggi 15,9 persen, trigliserida abnormal dengan kategori *borderline* tinggi 13,0 persen dan kategori tinggi-sangat tinggi 11,9 persen, serta kreatinin serum abnormal 6,0 persen.

**METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian pra eksperimental yaitu melakukan pembuatan kue baruasa dengan menggunakan tiga variasi subtitusi tepung bonggol pisang (0%, 10%, 20% dan 30%). Ketiga jenis baruasa tersebut kemudian dilakukan uji tingkat kesukaan menggunakan skala hedonik*.* Desain penelitian yang digunakan adalah post test group desain.

Data primer pada penelitian ini diperoleh dari hasil pengisian formulir uji hedonik kue baruasa subtitusi tepung bonggol pisang yang diisi oleh panelis. Formulir daya terima berisi 4 aspek penilaian yaitu rasa, warna, tekstur dan aroma. Data daya terima dari formulir uji hedonic mednggunakan 4 skala, yaitu 1 = tidak suka, 2 = kurang suka, 3 =cukup suka dan 4 = suka yang diisi oleh panelis tidak terlatih sebanyak 35 orang. Data tingkat kesukaan dianalisis menggunakan uji *Anova* dan uji lanjut *Tukey Test*. Desain penelitian yang digunakan adalah *post test group design.*

**HASIL**

Warna

Tabel 1

Distribusi Frekuensi Daya Terima Kue Baruasa Substitusi Tepung Bonggol Pisang Berdasarkan Warna

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Warna | Formula | | | | | | | |
| F0 | | F1 | | F2 | | F3 | |
| n | % | n | % | n | % | n | % |
| Suka | 27 | 77.14 | 13 | 37.14 | 6 | 17.14 | 6 | 17.14 |
| Cukup Suka | 4 | 11.43 | 16 | 45.71 | 10 | 28.57 | 10 | 28.57 |
| Kurang Suka | 4 | 11.43 | 4 | 11.43 | 11 | 31.43 | 11 | 31.43 |
| Tidak Suka | 0 | 0 | 2 | 5.71 | 8 | 22.86 | 8 | 22.86 |
| Total | 35 | 100 | 35 | 100 | 35 | 100 | 35 | 100 |

Tabel 1 menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis untuk warna yang paling disukai panelis adalah F1 dengan total 82.85% (suka 37.14% dan cukup suka 45.71%), yang berarti bahwa F1 mendekati persentase kesukaan F0 dengan persentase total 88.57% (suka 71.14% dan cukup suka 11.43%) yang merupakan formula standar.

Aroma

Tabel 2 menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis untuk aroma yang paling disukai panelis adalah F1 dengan total 88.57% (suka 57.14% dan cukup suka 31.43%), yang berarti bahwa F1 mendekati persentase kesukaan F0 dengan persentase total 97.14% (suka 71.43% dan cukup suka 25.71%) yang merupakan formula standar

Tabel 2

Distribusi Frekuensi Daya Terima Kue Baruasa Substitusi Tepung Bonggol Pisang Berdasarkan Aroma

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Aroma | Formula | | | | | | | |
| F0 | | F1 | | F2 | | F3 | |
| n | % | n | % | n | % | n | % |
| Suka | 25 | 71.43 | 20 | 57.14 | 14 | 40 | 15 | 42.86 |
| Cukup Suka | 9 | 25.71 | 11 | 31.43 | 10 | 28.57 | 9 | 25.71 |
| Kurang Suka | 1 | 2.86 | 3 | 8.57 | 7 | 20 | 8 | 22.86 |
| Tidak Suka | 0 | 0 | 1 | 2.86 | 4 | 11.43 | 3 | 8.57 |
| Total | 35 | 100 | 35 | 100 | 35 | 100 | 35 | 100 |

Tekstur

Tabel 3 menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis untuk tekstur yang paling disukai panelis adalah F1 dengan total 54.29% (suka 42.86% dan cukup suka 11.43%), yang berarti bahwa F1 mendekati persentase kesukaan F0 dengan persentase total 55.72% (suka 34.29% dan cukup suka 11.43%) yang merupakan formula standar.

Tabel 3

Distribusi Frekuensi Daya Terima Kue Baruasa Substitusi Tepung Bonggol Pisang Berdasarkan Tekstur

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tekstur | Formula | | | | | | | |
| F0 | | F1 | | F2 | | F3 | |
| n | % | n | % | n | % | n | % |
| Suka | 12 | 34.29 | 15 | 42.86 | 8 | 22.86 | 7 | 20 |
| Cukup Suka | 4 | 11.43 | 4 | 11.43 | 0 | 0 | 4 | 11.43 |
| Kurang Suka | 1 | 2.86 | 3 | 8.57 | 2 | 5.71 | 13 | 37.14 |
| Tidak Suka | 18 | 51.43 | 13 | 37.14 | 25 | 71.43 | 11 | 31.43 |
| Total | 35 | 100 | 35 | 100 | 35 | 100 | 35 | 100 |

Rasa

Tabel 4 menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis untuk rasa yang paling disukai panelis adalah F1 dengan total 80% (suka 42.86% dan cukup suka 37.14%), yang berarti bahwa F1 mendekati persentase kesukaan F0 dengan persentase total 97.14% (suka 68.57% dan cukup suka 28.57%) yang merupakan formula standar.

Tabel 4

Distribusi Frekuensi Daya Terima Kue Baruasa Substitusi Tepung Bonggol Pisang Berdasarkan Rasa

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rasa | Formula | | | | | | | |
| F0 | | F1 | | F2 | | F3 | |
| n | % | n | % | n | % | n | % |
| Suka | 24 | 68.57 | 15 | 42.86 | 5 | 14.29 | 7 | 20 |
| Cukup Suka | 10 | 28.57 | 13 | 37.14 | 12 | 34.29 | 10 | 28.57 |
| Kurang Suka | 1 | 2.86 | 3 | 8.57 | 11 | 31.43 | 11 | 31.43 |
| Tidak Suka | 0 | 0 | 4 | 11.43 | 7 | 20 | 7 | 20 |
| Total | 35 | 100 | 35 | 100 | 35 | 100 | 35 | 100 |

Rerata Daya Terima

Tabel 5

Distribusi Rerata Daya Terima Kue Baruasa Substitusi Tepung Bonggol Pisang Berdasarkan warna, aroma, tekstur dan rasa

|  |  |
| --- | --- |
| Formula | Rerata Tingkat Kesukaan |
| F0 | 3.32 |
| F1 | 3.07 |
| F2 | 2.39 |
| F3 | 2.53 |

Tabel 7 menunjukkan bahwa rerata tingkat kesukaan panelis dari aspek warna, aroma, tekstur dan rasa yang paling disukai panelis serta mendekati F0 (formula standar) adalah F1 dengan rerata sebesar 3.07.

Analisis Statistik

Tabel 8

Distribusi Hasil Analisis Uji *Anova* tentang Daya Terima Kue Baruasa Substitusi Tepung Bonggol Pisang

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Daya terima | P1 | Keterangan |
| Warna | 0,000 | Ada perbedaan |
| Aroma | 0,002 | Ada perbedaan |
| Tekstur | 0,053 | Tidak ada perbedaan |
| Rasa | 0,000 | Ada perbedaan |

Tabel 9

Distribusi Hasil Analisis Lanjut *Tukey Test* tentang Daya Terima Kue Baruasa Substitusi Tepung Bonggol Pisang dibandingkan dengan F0 (formula standar)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Daya Terima | Formula | P | Keterangan |
| Warna | F1 | 0,090 | Tidak ada perbedaan |
|  | F2 | 0,000 | Ada perbedaan |
|  | F3 | 0,000 | Ada perbedaan |
| Aroma | F1 | 0,601 | Tidak ada perbedaan |
|  | F2 | 0,004 | Ada perbedaan |
|  | F3 | 0,010 | Ada perbedaan |
| Tekstur | F1 | 0,740 | Tidak ada perbedaan |
|  | F2 | 0,300 | Tidak ada perbedaan |
|  | F3 | 0,993 | Tidak ada perbedaan |
| Rasa | F1 | 0,065 | Tidak ada perbedaan |
|  | F2 | 0,000 | Ada perbedaan |
|  | F3 | 0,000 | Ada perbedaan |

Hasil uji *Anova* dari aspek warna menunjukkan nilai P sebesar 0,000 (<0,05) yang berarti terdapat perbedaan kesukaan warna pada setiap formula. *Tukey test* menunjukkan bahwa formula yang berbeda adalah F2 dan F3.

Hasil uji *Anova* aspek aroma menunjukkan nilai P sebesar 0,002 (<0.05) yang berarti terdapat perbedaan kesukaan aroma pada setiap formula.*Tukey test* menunjukkan bahwa formula yang berbeda adalah F2 dan F3.

Hasil uji *Anova* aspek tekstur menunjukkan nilai P sebesar 0,053 (>0.05) yang berarti tidak terdapat perbedaan kesukaan tekstur pada setiap formula.

Hasil uji *Anova* menunjukkan nilai P sebesar 0,000 (<0.05) yang berarti terdapat perbedaan kesukaan rasa pada setiap formula.*Tukey test* menunjukkan bahwa formula yang berbeda adalah F2 dan F3.

**PEMBAHASAN**

Warna merupakan salah satu parameter yang sangat menentukan tingkat kesukaan panelis terhadap suatu produk makanan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, warna yang paling disukai panelis adalah F1 dengan total 82.85% (suka 37.14% dan cukup suka 45.71%), yang berarti bahwa F1 mendekati persentase kesukaan F0 dengan persentase total 88.57% (suka 71.14% dan cukup suka 11.43%) yang merupakan formula standar.

Hasil uji *Anova* menunjukkan nilai P<0.05 (0.000) yang berarti terdapat perbedaan kesukaan warna pada setiap formula.*Tukey test* menunjukkan bahwa formula yang berbeda adalah F2 dan F3. Hal ini berarti semakin tinggi subtitusi tepung bonggol pisang, maka tingkat kesukaan panelis semakin rendah.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yusuf (2016) yang menunjukkan bahwa kesukaan panelis terhadap warna kue baruasa subtitusi tepung uwi terdapat perbedaan nyata di setiap jenis formula.Semakin tinggi subtitusi tepung bonggol pisang, maka semakin coklat pula warna kue baruasa yang dihasilkan.Hal ini disebabkan karena tepung bonggol pisang yang berwarna kecoklatan.

Aroma berperan penting dalam penilaian kesukaan produk makanan, karena sebelum mencicipi makanan orang akan mencium aromanya terlebih dahulu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis untuk aroma yang paling disukai panelis adalah F1 dengan total 88.57% (suka 57.14% dan cukup suka 31.43%), yang berarti bahwa F1 mendekati persentase kesukaan F0 dengan persentase total 97.14% (suka 71.43% dan cukup suka 25.71%) yang merupakan formula standar.

Hasil uji *Anova* menunjukkan nilai P<0.05 (0.002) yang berarti terdapat perbedaan kesukaan aroma pada setiap formula.*Tukey test* menunjukkan bahwa formula yang berbeda adalah F2 dan F3.

Hasil penelitian ini berbanding terbalik dengan penelitian Handiskawati(2012) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nyata kesukaan panelis terhadap aroma brownies yang dihasilkan.

Semakin tinggi substitusi tepung bongol pisang maka semakin rendah kesukaan panelis, karena semakin tinggi substitusi tepung bonggol pisang maka semakin tinggi pula aroma yang dihasilkan, sehingga panelis semakin tidak suka terhadap aromanya.

Tekstur suatu produk makanan dapat diketahui dengan mengunyah makanan tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tekstur yang paling disukai panelis adalah F1 dengan total 54.29% (suka 42.86% dan cukup suka 11.43%), yang berarti bahwa F1 mendekati persentase kesukaan F0 dengan persentase total 55.72% (suka 34.29% dan cukup suka 11.43%) yang merupakan formula standar.

Hasil uji *Anova* menunjukkan nilai P>0.05 (0.053) yang berarti tidak terdapat perbedaan kesukaan tekstur pada setiap formula.Setiap formula memiliki tekstur keras yang merupakan ciri khas dari kue baruasa sehingga baik disubstitusi atau tidak tekstur kue baruasa tetap bisa diterima oleh panelis.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Septiana (2013) menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nyata pada kesukaan panelis terhadap tekstur *cookies* yang dihasilkan.

Rasa suatu produk makanan diketahui dari proses mencicipi produk makanan dengan mengandalkan indera pengecap (lidah). Setiap panelis memiliki kesukaan yang berbeda dari setiap formula sesuai dengan selera masing-masing.

Hasil penelitian nunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis untuk rasa yang paling disukai panelis adalah F1 dengan total 80% (suka 42.86% dan cukup suka 37.14%), yang berarti bahwa F1 mendekati persentase kesukaan F0 dengan persentase total 97.14% (suka 68.57% dan cukup suka 28.57%) yang merupakan formula standar.

Hasil uji *Anova* menunjukkan nilai P<0.05 (0.000) yang berarti terdapat perbedaan kesukaan rasa pada setiap formula.*Tukey test* menunjukkan bahwa formula yang berbeda adalah F2 dan F3. Hal ini dikarenakan tepung bonggol pisang memiliki rasa yang sangat khas sehingga kesukaan panelis semakin rendah seiring dengan semakin tingginya subtitusi.Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Saragih, dkk (2008) bahwa dari aspek rasa, kesukaan panelis terhadap mi subtitusi tepung bonggol pisang maksimal subtitusi 20%.Hal ini disebabkan karena rasa dari tepung bonggol pisang yang semakin terasa seiring dengan penambahan tepung bonggol pisang.

**KESIMPULAN**

1. Warna yang paling disukai oleh panelis adalah Formula 1(F1) sebesar 82.85%.
2. Aroma yang paling disukai oleh panelis adalah Formula 1(F1) sebesar 88.57%.
3. Tekstur yang paling disukai oleh panelis Formula 1(F1) sebesar 54.29%
4. Rasa yang paling disukai oleh panelis adalah Formula 1(F1) sebesar 80%
5. Ada perbedaan daya terima panelis terhadap aspek warna, rasa, dan aroma kue baruasa subtitusi tepung bonggol pisang dengan nilai p<ά (0,05), sedangkan pada aspek tekstur tidak ada perbedaan daya terima panelis kue baruasa subtitusi tepung bonggol pisang dengan nilai p> ά (0,05).

**SARAN**

Bagi peneliti selanjutnya, sebaiknya melakukan penelitian lebih lanjut untuk mengurangi warna kecoklatan, aroma dan rasa pada tepung bonggol pisang yang terlalu tajam sehingga menghasilkan baruasa subtitusi tepung bonggol pisang yang berkualitas tinggi.

**DAFTAR PUSTAKA**

Fawzia FN, Ulfia M, Marliando M. 2012. *Tepung Tempe dan Limbah Bonggol Pisang Sebagai Industri Rumahan.* Jurnal. Jurnal Kelitbangan Volume 01. <http://ejurnal.balitbangnovdalampung.org/user/files/> 3918745453.pdf. (Diakses pada, 26 Februari 2017)

Handiskawati. 2012. Pengaruh Perbandingan Tepung Terigu dan Tepung Bonggol Pisang ( *Musa Paradisiaca* ) Terhadap Daya Serap Air dan Daya Terima Brownies. Artikel ilmiah. [http://eprints.ums.ac.id/ 22031/20/NASKAH\_PUBLIKASI.pdf](http://eprints.ums.ac.id/%2022031/20/NASKAH_PUBLIKASI.pdf). (Diakses pada, 9 Juli 2017)

Kementerian Kesehatan RI. *Riset Kesehatan Dasar 2013*. [www.litbang.depkes.go.id](http://www.litbang.depkes.go.id). (Diakses pada, 26 Februari 2017)

Kementerian Pertanian, 2016. *Pusat Data dan Informasi Pertanian : Data Statistik Konsumsi Pangan 2016*. Epublikasi. [http://epublikasi.setjen.pertanian.go.id](http://epublikasi.setjen.pertanian.go.id/%20s/basic-html/page126.html). (Diakses pada, 13 Februari 2017)

Kurnia P, 2014. *Uji Mutu Organoleptik*. https://kuliahpangan77. files.wordpress.com (Diakses pada, 9 Februari 2017)

Maudi, F, Sundari T, Azzahra R, Oktafiyani RI, dan Nafis F. 2008. *Pemanfaatan Bonggol Pisang sebagai bahan pangan alternatif melalui program pelatihan pembuatan Steak dan Nugget Bonggol Pisang di Desa Cihedeung Udik Kabupaten Bogor.* Penelitian. Institut Pertanian Bogor. <http://repository.ipb.ac.id/handle/>123456789/31572

Ni’maturrohmah W. 2014. *Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Pisang Kepok (Musa Paradisiaca) Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Cuka Organik dengan Penambahan Acetobacter Aceti dengan Konsentrasi yang Berbeda.* Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta. <http://eprints.ums.ac.id/29819/20/naskah_publikasii.pdf> (Diakses pada, 20 Maret 2017)

Nuskha AL. 2012. Keberadaan Jenis dan Kultivar serta Pemetaan Persebaran Tanaman Pisang (Musa Sp) pada Ketinggian yang Berbeda di Pegunungan Kapur Kecamatan Ayah Kabupaten Kebumen. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta. [Http://Eprints.Uny.Ac.Id/8171/](http://eprints.uny.ac.id/8171/) (Diakses pada, 1 Maret 2017)

Ole, MBB. 2013. *Penggunaan Mikroorganisme Bonggol Pisang (Musa Paradisiaca) Sebagai Dekomposer Sampah Organik.* Skripsi. Universitas Atma Jaya Yogyakarta. <http://e-journal.uajy.ac.id/3963/>(Diakses pada, 20 Maret 2017)

PERSAGI, 2004. *Tabel Komposisi Bahan Pangan Indonesia*. http://file.persagi.org (Diakses pada, 12 Februari 2017)

Saragih, B. 2013. *Analisis Mutu Tepung Bonggol Pisang dari Berbagai Varietas dan Umur Panen yang Berbeda*. Jurnal TIBBS Vol. 9 nomor 1

Saragih B, Ferry KO, Sanova A. 2008. *Kajian Pemanfaatan Tepung Bonggol Pisang (Musa paradisiaca Linn.) sebagai Substitusi Tepung Terigu dalam Pembuatan Mie Basah.* Jurnal Teknologi Pangan Vol. 3 No. 2. [https://jtpunmul.files.wordpress.com/2013/02/ vol-32-3-bernatal-saragih-et-al.pdf](https://jtpunmul.files.wordpress.com/2013/02/%20vol-32-3-bernatal-saragih-et-al.pdf). (Diakses pada, 9 Juli 2017)

Septiana R. 2013. *Pengaruh Substitusi Tepung Bonggol Pisang Ambon (Musa Paradisiaca) Terhadap Tingkat Kekerasan dan Daya Terima Cookies.* Naskah Publikasi. [http://eprints.ums.ac.id/27248/19/ 11\_NASKAH\_PUBLIKASI.pdf](http://eprints.ums.ac.id/27248/19/%2011_NASKAH_PUBLIKASI.pdf).(Diakses pada, 9 Juli 2017)

Susiwi S, 2009. *Penilaian Organoleptik.*[http://file.upi.edu/ Direktori/FPMIPA/JUR.\_PEND.\_KIMIA/195109191980032-SUSIWI/ SUSIWI-32).\_Penilaian\_Organoleptik.pdf](http://file.upi.edu/%20Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._KIMIA/195109191980032-SUSIWI/%20SUSIWI-32)._Penilaian_Organoleptik.pdf)(Diakses pada, 9 Februari 2017)

Wagiyono, 2003. *Menguji Kesukaan Secara Organoleptik* http://psbtik.smkn1cms.net (Diakses pada, 9 Februari 2017)

Wahyusi N, Kindriari. 2008. [*Pemanfaatan Bonggol Pisang Untuk Pembuatan Asam Phospat*](http://id.portalgaruda.org/index.php?ref=browse&mod=viewarticle&article=181052)*.* Jurnal Teknik Kimia<http://id.portalgaruda.org/index.php?ref=browse&mod>=viewarticle&article=181052. (Diakses pada, 20 Maret 2017)

Winarno, FG. 2004. *Pangan Gizi, Teknologi dan Konsumen*. Jakarta : Gramedia.

Yusuf M, Arfini F, Attahmid NFU. 2016. *Formulasi Baruasa Kaya Glukomanan Berbasis Umbi Uwi (Dioscorea Alata L.).* Jurnal. Jurnal Galung Tropika, 5 (2) Agustus 2016, hlmn. 97 – 108. <http://repository.poliupg.ac.id/197/> . (Diakses pada, 28 Februari 2017)