

## Daftar Pustaka

- Adelina, F., T. Estiasih, T. D. Widyaningsih dan Harijono. 2019. Beras Tiruan Berbasis Ubi Kayu : Studi Kepustakaan. *Jurnal Teknologi Pertanian* 20(1): 11-24.
- Afandi, F. A., C. H. Wijaya, D. N. Faridah dan N. E. Suyatma. 2019. Hubungan Antara Kandungan Karbohidrat dan Indeks Glikemik pada Pangan Tinggi Karbohidrat. *Artikel Ilmiah*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Alsaffar, A. A. 2011. Effect of Food Processing on the Resistant Starch Content of Cereals and Cereal Products – A Review. *International Journal of Food Science Technology* 46(3): 455-462. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.2010.02529.x>
- Amaliyah, A. 2015. Uji Indeks Glikemik Umbi Talas Ungu (*Colocasia esculenta* L.) dan Umbi Talas Jepang (*Colocasia esculenta* Var *Antiquorum*) pada Mencit Jantan (*Mus musculus*). *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Makassar.
- Ardhyatama, V. W. 2019. Pengaruh Penambahan Tepung Porang dan Substitusi Tepung Garut terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Tingkat Kesukaan Mi Basah. *Skripsi*. Universitas Mercu Buana Yogyakarta. Yogyakarta.
- Arif, A. B., A. Budiyanto dan Hoeruddin. 2013. Nilai Indeks Glikemik Produk Pangan dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya. *Jurnal Litbag Pert* 32(3): 91-99.
- Arifin, M. 2011. Pengeringan Keripik Umbi Iles-iles secara Mekanik untuk Meningkatkan Mutu Keripik Iles-iles. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- AOAC. Association of Official Analytical Chemist. 2005. *Official Method of Analysis of The Association of Official Analytical of Chemist*. The Association of Official Analytical Chemist : Arlington, Virginia, USA.
- Astawan, M. 2014. *Evaluasi Nilai Gizi Pangan*. Universitas Terbuka : Jakarta. pp 1-44.
- Atkinson, F. S., K. Foster-Powell and J. C. Rand-Miller. 2008. International Table of Glycemic Indeks and Glycemic Load Values. *Journal Diabetes Car* 31: 2281-2283. <https://doi.org/10.2337/dc08-1239>
- Atmaka, W., E. Nurhartadi dan M. M. Karim. 2013. Pengaruh Penggunaan Campuran Karagenan dan Konjak terhadap Karakteristik Permen Jelly Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). *Jurnal Teknosains Pangan* 2(2): 66-74.
- Bendri, P. D. 2019. Pengaruh Komposisi Tepung Mocaf dan Labu Kuning Terhadap Karakteristik Nugget Mocaf Labu Kuning. *Skripsi*. Poltekkes Kemenkes Denpasar. Denpasar.
- Budi, F. S., P. Hariyadi, S. Budijanto dan D. Syah. 2013. Teknologi Proses Ekstrusi untuk Membuat Beras Analog. *Jurnal Pangan* 22(3): 263-274.
- Budijanto, S. 2014. Beras Analog sebagai Vehicle Penganekaragaman Pangan. *Orasi Ilmiah*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Budijanto, S., Y. I. Andri, D. N. Faridah dan S. Noviasari. 2017. Karakteristik Kimia dan Efek Hipoglikemik Beras Analog Berbahan Dasar Jagung, Sorgum dan Sagu Aren. *Jurnal Agritech* 17(4): 402-409.

- Budiyanto, S. dan Yulianti. 2012. Studi Persiapan Tepung Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) dan Aplikasinya pada Pembuatan Beras Analog. *Jurnal Teknologi Pertanian* 13(3): 177-186.
- Bui, L. T. T., R. A. Coad and R. A. Stanley. 2018. Properties of Rehydrated Freeze Dried Rice as a Function of Processing Treatments. *Journal LWT – Food Science and Technology* 91: 143-150. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2018.01.039>
- Boediono, M. P. A. D. R. 2012. Pemisahan dan Pencirian Amilosa dan Amilopektin Dari Pati Jagung dan Pati Kentang pada Berbagai Suhu. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Chen, Y. J., F. H. Sun, S. H. Wong and H. J. Huang. 2010. Glycemic Indeks and Glycemic Load of Selected Chinese Traditional Foods. *World Journal Gastroentology* 16(12): 1512-1517. <https://dx.doi.org/10.3748/wjg.v16.i12.1512>
- Chua, M., K. Chan, T. J. Hocking, P. A. Williams, C. J. Perry and T. C. Baldwin. 2012. Methodologies for The Extraction and Analysis of Konjac Glucomannan from Corms of *Amorphophallus Konjac* K. Koch. *Journal Carbohydr Polym* 87(2): 202-210. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2011.10.053>
- Damat, R. A. Natazza dan V. A. Wahyudi. 2020. Kajian Pembuatan Beras Analog Berbasis Tepung Komposit dengan Penambahan Konsentrasi Bubur Rumput Laut (*Gracilaria* sp.) dan Gliserol Monostearat. *Research Artikel* : 174-187. <https://doi.org/10.22219/fths.v3i2>
- Damayanti, D. A. (2014). Kajian Kadar Serat, Kalsium, Protein, dan Sifat Organoleptik Chiffon Cake Berbahan Mocaf Sebagai Alternatif Pengganti Terigu. *Jurnal Teknologi dan Kejuruan* 37(1): 73-82.
- Darmanto, Y. S., P. H. Riyadi dan S. Susanti. 2017. *Beras Analog Super*. Undip Press Semarang : Semarang.
- Diniyah, N., A. Subagio, R. N. L. Sari dan N. Yuwana. 2018. Sifat Fisikokimia dan Fungsional Pati dari Mocaf (*Modified Cassava Flour*) Varietas Kaspro dan Cimanggu. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian* 15(2): 80-90.
- Diyah, N. W., A. Ambarwati, G. M. Warsito, G. Niken, E. T. Heriwiyantri, R. Windysari, D. Prismawan, R. F. Hartasari dan Purwanto. 2016. Evaluasi Kandungan Glukosa dan Indeks Glikemik Beberapa Sumber Karbohidrat dalam Upaya Penggalan Pangan Berindeks Glikemik Rendah. *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia* 3(2): 67-73.
- Ega, L., C. G. C. Lopulalan dan F. Meiyasa. 2016. Kajian Mutu Karaginan Rumput Laut *Eucheuma cottonii* Berdasarkan Sifat Fisiko-Kimia pada Tingkat Konsentrasi Kalium Hidroksida (KOH) yang Berbeda. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 5(2): 38-44.
- Eni, L. 2018. Hubungan Tingkat Pengetahuan, Nilai Indeks Glikemik Makanan dan Aktifitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang.
- Fatturizqiah, R. dan B. Panunggal. 2015. Kandungan Pati Resisten, Amilosa dan Amilopektin Snack Bar Sorgum sebagai Alternatif Makanan Selingan Bagi Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Journal of Nutrition College* 4(2): 562-569.

- Fransicka, C. Y. 2015. Pembuatan dan Uji Karakteristik Fisik Beras Analog dengan Bahan Baku Tepung Cassava yang Diperkaya dengan Protein Ikan Tuna. *Skripsi*. Universitas Lampung. Lampung.
- Foster-Powell, K. F., S. H. A. Holt and J. C. B. Miller. 2002. International Table of Glycemic Index and Glycemic Load Values. *Journal Am J Clin Nutr* 76(1): 5-58. <https://doi.org/10.1093/ajcn/76.1.5>
- Ginting, E., J. Utomo, R. Yulifianti dan M. Jusuf. 2011. Potensi Ubi Jalar Ungu sebagai Pangan Fungsional. *Jurnal Iptek Tanaman Pangan* 6(1): 116-138.
- Gusman. 2013. *Modul Penanganan Mutu Fisis (Pengujian Organoleptik)*. Universitas Muhammadiyah Semarang: Semarang.
- Hallfrisch, J. and K. M. Behall. 2013. Mechanisms of The Effects of Grains in Insulin and Glucose Responses. *Journal of The American College of Nutrition* 19(3): 320S-325SS. <https://doi.org/10.1080/07315724.2000.10718967>
- Hamidah, N., Riyanto dan E. T. Uji. 2019. Kualitas Sensori, Ukuran Pori, Indeks Glikemik dan Beban Glikemik Roti Tawar Substitusi Tepung Singkong (*Manihot esculenta*) dan Tepung Tempe. *Jurnal Media Gizi Indonesia* 14(2): 154-163.
- Handayani, L. 2014. Indeks Glikemik dan Beban Glikemik *Vegetable Leather Brokoli* (*Brassica oleracea* var. *Italica*) dengan Substitusi Inulin. Artikel Penelitian. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Handayani, N. A., H. Santoso dan H. Kusumayanti. 2014. Fortifikasi Inorganik Zink pada Tepung Ubi Jalar Ungu sebagai Bahan Baku Bubur Bayi Instan. *Jurnal Reaktor* 15(2): 111-116.
- Haliza, W., E. Y. Purwani dan S. Yuliani. 2006. Evaluasi Kadar Pati Tahan Cerna dan Nilai Indeks Glikemik Mi Sagu. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan* XVII(2): 149-152.
- Hayatri, T. E. 2019. Pengaruh Rasio Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) dan Bubuk Ampas Kelapa (*Cocos nucifera* L.) terhadap Beberapa Karakteristik *Puffed Snack*. *Skripsi*. Universitas Padjajaran. Jatinangor.
- Hartono, T. R. E. 2018. Pengaruh Penambahan Daun Singkong Kering terhadap Karakteristik Fisikokimia Ekstrudat Berbasis Beras Merah. *Skripsi*. Universitas Katolik Soegijapranata. Semarang.
- Herawati, H. 2015. Optimasi Proses, Profil Isotermis Sorpsi Air dan Analisis Termal Beras Tiruan Instan. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Herawati, H. 2011. Potensi Pengembangan Produk Pati Tahan Cerna sebagai Pangan Fungsional. *Jurnal Litbang Pertanian* 30(1): 31-39.
- Herawati, H. dan S, Widowati. 2016. Karakteristik Beras Mutiara dari Ubi Jalar (*Ipomea batatas*). *Jurnal Buletin Teknologi Pasca Panen* 5(1): 37- 44.
- Hidayat, B., S. Akmal dan B. Sahada. 2016. Penambahan Tapioka untuk Memperbaik Kualitas Tanak Beras Analog Metode Granulasi dalam Rangka Pengembangan Pangan Fungsional Berbasis Bahan Lokal. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian Politeknik Negeri Lampung*. 241-249.
- Hoeruddin. 2012. Indeks Glikemik Buah dan Implikasinya dalam Pengendalian Kadar Glukosa Darah. *Jurnal Buletin Teknologi Pertanian* 8(2): 80-98.
- Imeson, A. 2010. *Food Stabilisers, Thickeners and Gelling Agent*. Wiley Blackwell. India. pp: 73-79.

- Indrasari, S. D. 2019. Faktor yang Mempengaruhi Indeks Glikemik Rendah pada Beras dan Potensi Pengembangannya Di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian* 38(2): 105-113.
- Indrastati, N dan G. Anjani. 2016. *Snack Bar* Kacang Merah dan Tepung Umbi Garut sebagai Alternatif Makanan Selingan dengan Indeks Glikemik Rendah. *Journal of Nutrition College* 5(4): 546-554.
- Irmawati, F. M., D. Ishartani dan D. R. Affandi. 2014. Pemanfaatan Tepung Umbi Garut (*Maranta Arundinaceae* L.) sebagai Pengganti Terigu dalam Pembuatan Biskuit Tinggi Energi Protein dengan Penambahan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris* L.). *Jurnal Teknosains Pangan* 3(1): 3-14.
- Jannah, M., Tamrin, C. Sugianti dan Warji. 2015. Pembuatan dan Uji Karakteristik Fisik Beras Analog Berbahan Baku Tepung Singkong yang Diperkaya dengan Protein Udang. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung* 4(1): 51-56.
- Jenkins, D. J. A., T. M. S. Wolever, R. H. Taylor, H. Barker, H. Fielden, J. M. Baldwin, A. C. Bowling, H. C. Newman, A. L. Jenkins and D. V. Goff. 1981. Glycemic Indeks of Foods: A Physiological Basis for Carbohydrate Exchange. *Journal Clin Nutr* 34: 362-366. <https://doi.org/10.1093/ajcn/34.3.362>
- Juwita, Z. 2012. Formulasi dan Nilai Indeks Glikemik Cookies Ganyong (*Canna edulis Kerr.*). *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Karneta, R., A. Rejo, G. Priyanto dan R. Pambayun. 2014. Profil Gelatinisasi Formula Pempek “Lenjer”. *Jurnal Dinamika Penelitian Industri* 25(1): 13-22.
- Kaya, A. O., A. Suryani, J. Santoso dan S. M. Rusli. 2015. Karakteristik dan Struktur Mikro Gel Campuran *Semirefined Carrageenan* dan Glukomanan. *Jurnal Kimia dan Kemasan* 37(1): 19-28.
- Kementan. 2019. *Data dan Informasi Profil Konsumsi Padi-Padian Kapita Per Tahun*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia : Jakarta.
- Kharisma, T., N. D. Yuliana and S. Budijanto. 2014. The Effect of Coconut Pulp (*Cocos nucifera* L.) Addition to Cassava Based Analogue Rice Characteristics. *The 16<sup>th</sup> Food Innovation Asia Conference* : Thailand.
- Khasanah, U. 2016. Karakteristik Fisiko-Kimia Bolu Kukus Tepung Umbi Garut yang Diperkaya Protein Tepung Kacang Gude (*Cajanus cajan*). *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Kurniasari, I., F. Kusnandar dan S. Budijanto. 2020. Karakteristik Fisik Beras Analog Instan Berbasis Tepung Jagung dengan Penambahan k-Karagenan dan Konjak. *Jurnal Agritech* 40(1): 64-73.
- Kusnandar, F. 2010. *Kimia Pangan Komponen Makro*. Dian Rakyat: Jakarta.
- Kurniawan, A., Estiasih dan N. I. P. Nurgrahini. 2015. Mie dari Umbi Garut (*Maranta arundinacea* L.) Kajian Pustaka. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 3(3): 847-854.
- Kurniawati, M. 2013. Stabilitas Bekatul dan Penerapannya pada Beras Analog. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kurniawati, M., S. Budijanto dan N. D. Yuliana. 2015. Karakterisasi dan Indeks Glikemik Beras Analog Berbahan Dasar Tepung Jagung. *Jurnal Gizi Pangan* 11(3): 169-174.
- Lestari, L. A., E. Huriyati and Y. Marsono. 2017. The Development of Low Glycemic Indeks Cookie Bars From Foxtail Millet (*Setaria italica*), Arrowroot (*Maranta arundinacea*)

- Flour and Kidney Beans (*Phaseolus vulgaris*). *Journal of Food Science and Technology* 54: 1406-1413. <https://doi.org/10.1007/s13197-017-2552-5>
- Lumba, R. 2013. Kajian Pembuatan Beras Analog Berbasis Tepung Umbi Daluga (*Cyrtosperma merkusii* (Hassk) Schott). *Skripsi*. Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Loebis, E. H., L. Junaidi dan I. Susanti. 2017. Karakteristik Mutu dan Nilai Gizi Nasi Mocaf dari Beras Analog. *Jurnal Bioproporal Industri* 8(1): 33-46.
- Lopulalan, C. G. C. 2016. Pengaruh Tepung Ketan terhadap Sifat Kimia Dodol Tepung Biji Durian (*Durio zibethinus* Murr.). *Jurnal Agroforesti* 11(3): 195-204.
- Mamuaja, C. F. dan J. C. E. Lamaega. 2015. Pembuatan Beras Analog dari Ubi Kayu, Pisang Goroho dan Sagu. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan* 3(2): 8-14.
- Marsh, K., A. Barclay and S. Colagiuri. 2011. Glycemic Indeks and Glycemic Load of Carbohydrates in the Diabetes Diet. *Journal Cuarr Diab Rep* 11: 20-27. <https://doi.org/10.1007/s11892-010-0173-8>
- Marthur, N. K. 2012. *Industrial Galactomannan Polysaccharides*. Boca Raton: CRC Press.
- Maulana, A. 2016. Analisis Parameter Mutu dan Kadar Flavonoid pada Produk Teh Hitam Celup. *Skripsi*. Universitas Pasundan. Bandung.
- Mishra, A., H. N. Mishra and P. S. Rao. 2012. Preparation of Rice Analogue Using Extrusion Technology. *International Journal of Food Science and Technology* 47: 1789-1797. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.2012.03035.x>
- Nanta, A. M. 2017. Pengaruh *Humidity* dan Waktu Pengeringan terhadap Laju Pengeringan dan Kualitas Karagenan dari Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) dengan Media Pengering Oven . *Thesis*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Naligar, A. P. 2016. Formulasi dan Karakterisasi Puding Instan dengan Perbandingan Bahan Pembentuk Gel Kappa Karagenan dan Glukomanan. *Skripsi*. Universitas Pakuan. Bogor.
- Nazhifah, M. 2018. Karakteristik Sifat Fisikokimia dan Fungsional Beras Analog Berbahan Baku Tepung Komposit dari Jagung, Sagu, Sorgum dan Ubi Kayu. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Normasari, R. Y. 2010. Kajian Penggunaan Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*) sebagai Substitusi Terigu yang Difortifikasi dengan Tepung Kacang Hijau dan Prediksi Umur Simpan Cookies. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Nurhayati, A., R. Rimbawan, F. Anwar dan A. Winarto. 2019. Potensi Penggunaan Metode in Vitro dalam Memperkirakan Peningkatan Indeks Glikemik in Vivo pada Beberapa Varietas Beras yang Dimasak. *Indonesian Journal of Human Nutrition* 6(2): 119-138.
- Noviasari, S., F. Kusnandar, A. Setiyono dan S. Budijanto. 2017. Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensori Beras Analog Berbasis Bahan Pangan Non Beras. *Artikel Ilmiah*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Noviasari, S., F. Kusnandar, A. Setiyono dan S. Budijanto. 2015. Beras Analog sebagai Pangan Fungsional dengan Indeks Glikemik Rendah. *Jurnal Gizi Pangan* 10(3) : 225-232.
- Noviasari, S., F. Kusnandar, A. Setiyono dan S. Budijanto. 2013. Pengembangan Beras Analog dengan Memanfaatkan Jagung Putih. *Jurnal Teknol dan Industri Pangan* 24(2): 194-200.

- Oku, Tsuneyuki, N. Mariko and N. Sadako. 2010. Consideration of The Validity of Glycemic Indeks Using Blood Glucose and Insulin Levels and Breath Hydrogen. *Journal Diabetes Melitus* (2): 88-94. <https://doi.org/10.1016/j.ijdm.2010.05.004>
- Olva, R. 2016. Pengukuran Indeks Glikemik Bubur Campuran Jagung Manis (*Zea Mays saccharata*) dengan Kacang Hijau (*Vigna radiata*). *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Philips, G. O. and P. A. Williams. 2009. *Handbook of Hydrocolloids (Second Edition)*. Woodhead Publishing Limited. Washington. pp: 77-80. <https://doi.org/10.1533/9781845695873.1>
- Pinasthi, S. T. 2017. Pengaruh Komposisi Gula Semut Kelapa dan Gula Tebu terhadap Karakter Fisik, Kimiawi dan Organoleptik *Hard Candy*. *Skripsi*. Universitas Kristen Satya Wacana. Salatiga.
- Pratiwi, M. S. 2019. Karakteristik Fisikokimia Pati Garut (*Maranta Arundinacea* L.) yang Dimodifikasi dengan Metode Ozonisasi. *Skripsi*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Prihastuti, D. dan M. Abdassah. 2019. Karagenan dan Aplikasinya di Bidang Farmasi. *Majalah Farmasetika* 4(5): 146-154.
- Putri, N. A., H. Herlina dan A. Subagio. 2018. Karakteristik Mocaf (*Modified Cassava Flour*) Berdasarkan Metode Penggilingan dan Lama Fermentasi. *Jurnal Agroteknologi* 12(01): 79-89.
- Ramadhan, A. G. 2019. Pengaruh Perbandingan Tepung Iles-iles (*Amorphopallus muelleri Blume*) dengan Tepung Kacang Hijau (*Phaseolus radhiatus* L) dan Konsentrasi Kuning Telur terhadap Karakteristik Cookies. *Skripsi*. Universitas Pasundan. Bandung.
- Ramadhani, L. S. 2017. Pengaruh Penambahan Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas comosus* Merr.) dan Lama Fermentasi terhadap Karakteristik Tepung Mocaf. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.
- Ratnaduhita, A. 2019. Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Beras Analog “Gatot Kaca” dari Gatot dan Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) dengan Variasi Konsentrasi CMC (*Carboxymethyl Cellulose*). *Skripsi*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Ratnaningsih, N., M. Nugraheni, T. H. W. Handayani dan I. Chayati. 2010. Teknologi Pengolahan Pati Garut dan Diversifikasi Produk Olahannya dalam Rangka Peningkatan Ketahanan Pangan. *Jurnal Inotek* 14(2): 192-207.
- Rauf, R. dan D. Sarbini. 2015. Daya Serap Air sebagai Acuan untuk Menentukan Volume Air dalam Pembuatan Adonan Roti Dari Campuran Tepung Terigu dan Tepung Singkong. *Jurnal Agritech* 35(1): 324-330.
- Rimbawan. 2007. *Pengembangan Teknologi Pengolahan Beras Rendah Indeks Glikemik*. Rublik Teknologi Edisi 48 IPB : Bogor.
- Rimbawan dan R. Nurbayani. 2013. Nilai Indeks Glikemik Produk Olahan Gembili (*Dioscorea esculenta*). *Jurnal Gizi dan Pangan* 8(2): 145-150.
- Rimbawan dan Siagian. 2004. *Indeks Glikemik Pangan, Cara Mudah Memilih Pangan yang Menyehatkan*. Penebar Swadaya : Jakarta.
- Robin, F., H. P. Schuchmann dan S. Palzer. 2012. Djetary Fiber in Extruded Cereals: Limitations and Opportunities. *Journal Trends in Food Science & Technology* 28: 23-32. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2012.06.008>

- Ro'fah, S. 2013. Indeks Glikemik Donat dengan Beberapa Jenis *Topping*. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Rohmah, S., Y. S. Darmanto, L. Rianingsih. 2019. Penambahan Nanokalsium Dari Jenis Tulang Ikan yang Berbeda terhadap Karakteristik Beras Analog dari Tepung Umbi Garut (*Maranta arundinacea*) dan Tepung *Gracilaria verrucosa*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian* 1(2): 1-11.
- Rosady, D. A. 2016. Kestabilan Emulsi, Kadar Gula, Kadar Protein dan Aktivitas Antioksidan Yogurt Bubuk Berperisa Buah Nangka dengan Jumlah Karagenan yang Berbeda. *Skripsi*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Rumitasari, A. 2020. Formulasi Beras Analog Berbasis Jagung Putih (*Zea mays ceratina*) dan Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) sebagai Makanan Pokok Alternatif dalam Menunjang Penyediaan Gizi Lengkap. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Rusmono M. dan Z. Nasution. 2014. *Modul 1 Sifat Fisik dan Kimia Bahan Baku Industri*. Universitas Terbuka. Tangerang Selatan.
- Sadek, N. F., N. D. Yuliana, E. Prangdimurt, B. P. Priyosoeryanto dan S. Budijanto. 2016. Potensi Beras Analog sebagai Alternatif Makanan Pokok untuk Mencegah Penyakit Degeneratif. *Jurnal Pangan* 25(1): 61-70.
- Santika, I. G. P. N. A. 2016. Pengukuran Tingkat Kadar Lemak Tubuh Melalui *Jogging* Selama 30 Menit Mahasiswa Putra Semester IV FPOK IKIP PGRI Bali Tahun 2016. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi* 1(1): 89-98.
- Santosa, H., N. A. Handayani, A. D. Fauzi dan A. Trisanto. 2018. Pembuatan Beras Analog Berbahan Dasar Tepung Sukun Termodifikasi *Heat Moisture Treatment*. *Jurnal Inovasi Teknik Kimia* 3(1): 37-45.
- Santosa, B. A. S., Sudaryono dan S. Widowati. 2006. Karakteristik Ekstrudat Beberapa Varietas Jagung dengan Penambahan Akuades. *Jurnal Pascapanen* 3(2): 96-107.
- Septianingrum, E., Liyanan dan B. Kusbiantoro. 2016. Review Indeks Glikemik Beras: Faktor-faktor yang Mempengaruhi dan Keterkaitannya terhadap Kesehatan Tubuh. *Jurnal Kesehatan* 1(1): 1-9.
- Setiawati, N. P., J. Santoso dan S. Purwaningsih. 2014. Karakteristik Beras Tiruan dengan Penambahan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) sebagai Sumber Serat Pangan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* 6(1): 197-208.
- Shadiq, R. K. 2010. Karakteristik Sifat Fisikokimia Produk Ekstrusi Berbasis Jewawut. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Siregar, N. S. 2014. Karbohidrat. *Jurnal Ilmu Keolahragaan* 13(2): 38-44.
- SNI. Standar Nasional Indonesia. 2011. *Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) SNI 01-7622-2011*. Badan Standarisasi Nasional Indonesia: Jakarta.
- SNI. Standar Nasional Indonesia. 2008. *Beras SNI 01-6128-2008*. Badan Standarisasi Nasional Indonesia: Jakarta.
- Spiraliga, R. R., Y. S. Darmanto dan U. Amalia. 2017. Karakteristik Nasi Analog Tepung Mocaf dengan Penambahan Tepung Rumput Laut *Gracilaria verrucosa* dan Tiga Jenis Kolagen Tulang Ikan. *Jurnal Peng dan Biotek* 6(1): 1-10.
- Subagio, A. 2007. *Industrialisasi Modified Cassava Flour (MOCAF) sebagai Bahan Baku Industri Pangan untuk Menunjang Diversifikasi Pangan Pokok Nasional*. Majalah Trubus Edisi Agustus 2009.

- Subarna, T. Muhandri, B. Nurtama dan A. S. Firlieyanti. 2012. Peningkatan Mutu Mi Kering Jagung Dengan Penerapan Kondisi Optimum Proses dan Penambahan Monogliserida. *Jurnal Teknol dan Industri Pangan XXIII(2)*: 146-152.
- Supriyantini, E., G. W. Santosa dan A. Dermawan. 2017. Kualitas Ekstrak Karaginan dari Rumput Laut “*Kappaphycus alvarezii*” Hasil Budidaya Di Perairan Pantai Kartini dan Pulau Kemojan Karimunjawa Kabupaten Jepara. *Jurnal Buletin Oseanografi Marina* 6(2): 88-93.
- Sutanto, A. K. 2015. Pembuatan Bulir Beras Tiruan dari Tepung Sagu dengan Penambahan Tepung Rosella. *Skripsi*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Syaharul, N. F. 2017. Pengaruh Peningkatan Jumlah Protein dalam Mixed Meal terhadap Indeks Glikemik dengan Alat Ukur Menggunakan Glukometer. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Trinidad, T., A. C. Mallillin, R. S. Sagum and R. R. Encabo. 2010. Glycemic Indeks of Commonly Consumed Carbohydrate Foods in The Philippines. *Journal Functional Foods* 2: 271-274. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2010.10.002>
- USDA. United States Department of Agriculture. 2019. *National Nutrient Data Base for Standard Reference Arrowroot (Maranta arundinacea)*. <https://www.nutrition-and-you.com/arrowroot.html>
- Venn, B. J. and T. J. Green. 2007. Glycemic Index and Glycemic Load: Measurement Issues and Their Effect on Diet-disease Relationships. *European Journal Clinical Nutrition* 61(1): 121-131. <https://doi:10.1038/sj.ejcn.1602942>
- Venugopal, V. 2016. *Marine Polysaccharides: Food Applications*. CRC Press. New York. pp: 111-115.
- Wahjuningsih, S. B. 2019. Kajian Indeks Glikemik Beras Analog Berbasis Tepung Mocaf, Tepung Garut dan Tepung Kacang Merah. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan* 3(2): 152-158.
- Wahjuningsih, S. B. and S. Susanti. 2018. Chemical, physical and sensory characteristics of analog rice developed from the mocaf, arrowroot and red bean flour. *Journal IOP Conf. Series Earth and Environmental Science* 102: 1–10. <https://doi.org/doi:10.1088/1755-1315/102/1/012015>
- Widara, S. S. 2012. Studi Pembuatan Beras Analog dari Berbagai Sumber Karbohidrat Menggunakan Teknologi *Hot Extrusion*. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wijayanti. 2007. Substitusi Tepung Gandum (*Triticum aestivum*) dengan Tepung Garut (*Maranta arundinaceae* L.) pada Pembuatan Roti Tawar. *Skripsi*. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Winarti, S., S. Djajati, R. Hidayat dan L. Jilian. 2018. Karakteristik dan Aktivitas Antioksidan Beras Analog dari Tepung Komposit (Gadung, Jagung, Mocaf) dengan Penambahan Pewarna Angkak. *Jurnal Reka Pangan* 12(1): 27-40.
- Wulandari, E., F. S. P. Sihombing, E. Sukarminah dan M. Sunyoto. 2019. Karakterisasi Sifat Fungsional Isolat Protein Biji Sorgum Merah (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Varietas Lokal Bandung. *Jurnal Chimica et Natura Acta* 7(1): 14-19.
- Wulandari, A. S. 2017. Pengaruh Yogurt Konjac terhadap Kadar LDL pada *Rattus norvegicus* Diabetes. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.



- Yanuartono, H. Purnamaningsih, A. Nururrozi dan S. Indarjulianto. 2017. Saponin : Dampak terhadap Ternak (Ulasan). *Jurnal Peternakan Sriwijaya* 6(2): 79-90.
- Yudanti, Y. R., S. Waluyo dan Tamrin. 2015. Pembuatan Beras Analog Berbahan Dasar Tepung Pisang (*Musa paradisiaca*). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung* 4(2): 117-126.
- Yurni, A. F. dan T. Sinaga. 2014. Pengaruh Pendidikan Gizi terhadap Pengetahuan dan Praktik Membawa Bekal Menu Seimbang Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Media Gizi Indonesia* 11(2): 183-190.
- Zahro, C. dan F. C. Nisa. 2015. Pengaruh Penambahan Sari Anggur dan Penstabil terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Es Krim. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 4(3): 1481-1491.
- Zarazoga, E. F., M. J. Navarrete, E. S. Zapata dan J. A. Alvarez. 2010. Resistent Starch as Functional Ingredient: A Review. *Food Research International* 43(4): 931-941. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2010.02.004>

## Lampiran

### Lampiran 1. Lembar Surat Rekomendasi Persetujuan Etik.



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN**

Sekretariat :  
Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Makassar 90245, Telp. (0411) 585658, 516-005,  
Fax (0411) 586013E-mail : [kepkmuh@gmail.com](mailto:kepkmuh@gmail.com), website : [www.fkm.unhas.ac.id](http://www.fkm.unhas.ac.id)

**REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK**  
Nomor 9213/UN4.14.1/TP.01.02/2020

Tanggal : 23 November 2020

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No.Protokol	91120091079	No. Sponsor Protokol	
Peneliti Utama	Lu'ul UI Marjan	Sponsor	Pribadi
Judul Peneliti	Pembuatan dan Karakterisasi Beras Analog Berindeks Glikemik Rendah dari Umbi Garut ( <i>Maranta arundinacea L.</i> ) sebagai Alternatif Pangan Fungsional		
No.Versi Protokol	1	Tanggal Versi	9 November 2020
No.Versi PSP	1	Tanggal Versi	9 November 2020
Tempat Penelitian	Universitas Hasanuddin		
Judul Review	<input checked="" type="checkbox"/> Exempted <input type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard	Masa Berlaku <b>23 November 2020 sampai 23 November 2021</b>	Frekuensi review lanjutan
Ketua Komisi Etik Penelitian	Nama : Prof.dr.Veni Hadju,M.Sc,Ph.D	Tanda tangan 	Tanggal 23 November 2020 
Sekretaris komisi Etik Penelitian	Nama : Nur Arifah,SKM,MA	Tanda tangan 	Tanggal 23 November 2020 

Kewajiban Peneliti Utama :

1. Menyerahkan Amendemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
2. Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 Jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan Laporan SUSAR dalam 72 Jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
3. Menyerahkan Laporan Kemajuan (progress report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setiap setahun untuk penelitian resiko rendah
4. Menyerahkan laporan akhir setelah Penelitian berakhir
5. Melaporakn penyimpangan dari protocol yang disetujui (protocol deviation/violation)
6. Mematuhi semua peraturan yang ditentukan

Lampiran 2. Lembar Penjelasan Penelitian.

### LEMBAR PENJELASAN PENELITIAN

Perkenalkan saya **Lu'lu UI Marjan**, Mahasiswa (S1) Fakultas Pertanian, Departemen Teknologi Pertanian, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Universitas Hasanuddin, Makassar bermaksud untuk meminta ketersediaan Bapak/Ibu dalam membantu memberikan data/informasi terkait dengan penelitian saya yang berjudul **“Pembuatan dan Karakterisasi Beras Analog Berindeks Glikemik Rendah dari Umbi Garut (*Maranta arundinaceae* L.) sebagai Alternatif Pangan Fungsional”**

Tujuan penelitian ini terdiri dari tujuan umum yaitu untuk menghasilkan sumber pangan alternatif berupa beras analog berindeks glikemik rendah dari umbi garut yang dapat dimanfaatkan sebagai produk pangan fungsional serta tujuan khusus dari penelitian ini yaitu untuk memperoleh karakteristik fisikokimia dari beras analog umbi garut. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada pelaku industri/produsen pangan dan masyarakat untuk dapat memanfaatkan beras analog berindeks glikemik rendah dari umbi garut sebagai alternatif pangan fungsional sekaligus sebagai salah satu bentuk diversifikasi pangan yang dapat mendukung program ketahanan pangan nasional.

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini yaitu beras analog. Beras analog merupakan beras tiruan yang memiliki bentuk menyerupai beras namun tidak diproses secara alami dan terbuat dari tepung lokal non beras sehingga dapat dijadikan salah satu bentuk solusi dalam mengatasi ketersediaan pangan. Beras analog yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah beras analog yang berindeks glikemik rendah dan hal tersebut dapat diketahui melalui suatu pengujian klinik. Indeks glikemik (IG) merupakan suatu tingkatan yang dapat dinyatakan dalam skala numerik berdasarkan efektifitas peningkatan kadar gula darah. Pangan yang memiliki IG rendah akan mengalami proses pencernaan yang lambat sehingga membuat laju pengosongan perut (*gastric emptying rate*) juga akan berlangsung lambat. Oleh karena itu, saya selaku peneliti membutuhkan responden (manusia) dalam melakukan pengujian indeks glikemik tersebut.

Dengan demikian, saya sangat berharap Bapak/Ibu bersedia secara sukarela menjadi salah satu responden yang dapat membantu menyelesaikan penelitian ini. Apabila selama penelitian ini berlangsung responden yang telah bersedia ingin mengundurkan diri karena suatu hal seperti kesehatan yang sedang terganggu, maka diharapkan responden yang bersangkutan dapat mengungkapkannya kepada peneliti. Hal-hal yang kurang jelas terkait penelitian ini dapat ditanyakan kepada peneliti dengan menghubungi *contact person* di bawah ini:

No. Hp (WhatsApp) : 081262986316

Email : [marjanluluul@yahoo.co.id](mailto:marjanluluul@yahoo.co.id)

Makassar, 4 November 2020

Peneliti,



Lu'lu UI Marjan  
G031171510

Lampiran 3. Lembar Formulir Persetujuan Relawan.

### FORMULIR PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Tanggal lahir :

Usia :

Jenis Kelamin :

Alamat :

No. Hp :

Setelah mendengar/membaca dan mengerti penjelasan yang diberikan mengenai apa yang dilakukan pada penelitian dengan judul “**Pembuatan dan Karakterisasi Beras Analog Berindeks Glikemik Rendah dari Umbi Garut (*Maranta arundinaceae* L.) sebagai Alternatif Pangan Fungsional**”, maka saya bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini.

Saya menjadi responden bukan karena adanya paksaan dari pihak lain, tetapi karena keinginan saya sendiri dan tidak ada biaya yang akan ditanggungkan kepada saya sesuai dengan penjelasan yang sudah dijelaskan oleh peneliti.

Saya percaya bahwa keamanan saya menjadi salah satu responden dalam penelitian ini akan terjamin dan saya dengan ini menyetujui semua persyaratan pada penelitian ini, termasuk hasil olahan data yang nantinya akan dipublikasikan dalam bentuk lisan maupun tulisan dengan tidak mencantumkan nama. Bila terjadi kendala atau masalah dikemudian hari, kami akan menyelesaikannya secara kekeluargaan.

Makassar, 2020

Responden

( )

#### Penanggung Jawab Penelitian :

Nama : Lu’lu Ul Marjan

Alamat : Jl. Baji Pangai No.5 Makassar

No.Telp (WhatsApp) : 081262986316

Email : [marjanluluul@yahoo.co.id](mailto:marjanluluul@yahoo.co.id)

Lampiran 4. Lembar Anamnesis Status Kesehatan Relawan.

**LEMBAR ANAMNESIS STATUS KESEHATAN RELAWAN**

Nama :  
Berat Badan (kg) :  
Tinggi Badan (cm) :  
IMT (kg/m<sup>2</sup>) :  $\frac{\text{Berat badan}}{(\text{Tinggi badan})^2}$   
:  
:

Jawablah pertanyaan berikut ini :

1. Apakah anda memiliki riwayat penderita diabetes mellitus ?

Jawab :

2. Apakah anda memiliki alergi pada suatu makanan ? (Jika ya, sebutkan!)

Jawab :

Lampiran 5. Lembar Kuesioner Uji Hedonik Analisis Sensori.

**Uji Hedonik**

**Nama** :  
**Usia** :  
**Tanggal** :  
**TTD** :

Produk yang disajikan adalah beras analog berindeks glikemik rendah. Beras analog merupakan beras tiruan yang memiliki bentuk dan fungsi menyerupai beras namun tidak diproses secara alami. Berdasarkan hal tersebut, anda diminta untuk memberikan penilaian terhadap atribut rasa produk beras analog. Berikanlah penilaian dengan kriteria berikut :

- 1 = Tidak suka
- 2 = Biasa saja
- 3 = Suka

<b>529</b>	<b>329</b>	<b>762</b>
.....	.....	.....
<b>615</b>	<b>427</b>	<b>376</b>
.....	.....	.....
<b>323</b>	<b>519</b>	<b>364</b>
.....	.....	.....

Lampiran 6. Data Hasil Analisis Sifat Fisik Beras Analog dari Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf terhadap Densitas Kamba.

Lampiran 6a. Hasil Pengujian Beras Analog dari Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf terhadap Densitas Kamba.

Sampel	Densitas Kamba			
	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Rata-rata
	(gram/mL)			
Perbandingan Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf 90:10%	0,4068	0,3748	0,4136	0,3984
Perbandingan Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf 80:20%	0,4084	0,4344	0,4376	0,4268
Perbandingan Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf 70:30%	0,4408	0,4332	0,4340	0,4360

Lampiran 6b. Hasil Analisis Sidik Ragam Beras Analog dari Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf terhadap Densitas Kamba.

ANOVA					
Densitas Kamba					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.003	2	.001	5.587	.043
Within Groups	.001	6	.000		
Total	.004	8			

Lampiran 6c. Hasil Analisis Uji Lanjut Duncan Beras Analog dari Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf terhadap Densitas Kamba.

Densitas Kamba			
Duncan			
Sampel	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
A1	3	.398400	
A2	3	.426800	.426800
A3	3		.439333
Sig.		.064	.356

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Lampiran 7. Data Hasil Analisis Sifat Fisik Beras Analog dari Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf terhadap Daya Serap Air.

Lampiran 7a. Hasil Pengujian Beras Analog dari Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf terhadap Daya Serap Air.

Sampel	Daya Serap Air			
	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Rata-rata
	(%)			
Perbandingan Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf 90:10%	64,28	65,63	63,76	64,56
Perbandingan Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf 80:20%	64,64	65,27	64,64	64,85
Perbandingan Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf 70:30%	64,02	65,51	65,51	65,01

Lampiran 7b. Hasil Analisis Sidik Ragam Beras Analog dari Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf terhadap Daya Serap Air.

ANOVA					
Daya Serap Air	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.321	2	.161	.267	.774
Within Groups	3.608	6	.601		
Total	3.929	8			

Lampiran 7c. Hasil Analisis Uji Lanjut Duncan Beras Analog dari Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf terhadap Daya Serap Air.

Daya Serap Air		
Duncan		
Sampel	N	Subset for alpha = 0.05
		1
A1	3	64.5567
A2	3	64.8500
A3	3	65.0133
Sig.		.511

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.



Lampiran 8. Data Hasil Analisis Sifat Fisik Beras Analog dari Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf terhadap Daya Pengembangan.

Lampiran 8a. Hasil Pengujian Beras Analog dari Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf terhadap Daya Pengembangan.

Sampel	Daya Pengembangan			
	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Rata-rata
	(%)			
Perbandingan Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf 90:10%	6,06	5,88	6,06	6,00
Perbandingan Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf 80:20%	6,06	6,25	6,25	6,19
Perbandingan Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf 70:30%	7,14	10,71	7,14	8,33

Lampiran 8b. Hasil Analisis Sidik Ragam Beras Analog dari Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf terhadap Daya Pengembangan.

ANOVA					
Daya Pengembangan					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	10.058	2	5.029	3.532	.097
Within Groups	8.542	6	1.424		
Total	18.600	8			

Lampiran 8c. Hasil Analisis Uji Lanjut Duncan Beras Analog dari Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf terhadap Daya Pengembangan.

Daya Pengembangan		
Duncan		
Sampel	N	Subset for alpha = 0.05
		1
A1	3	6.0000
A2	3	6.1867
A3	3	8.3300
Sig.		.060
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.		

Lampiran 9. Data Hasil Analisis Sifat Fisik Beras Analog dari Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf terhadap Waktu Pemasakan.

Sampel	Waktu (Menit)	Suhu (°C)	Viskositas			Rata-rata
			Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	
Perbandingan Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf 90:10%	3	50	10,20	10,30	10,00	10,17
	6	60	10,50	10,10	10,00	10,20
	9	69	109,0	107,0	110,0	108,67
	10	76	1020	1900	1840	1587
	11	79	1170	1139	1220	1176
	12	82	1090	1090	1100	1093
	13	89	1090	1040	1040	1057
Perbandingan Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf 80:20%	14	93	1070	1040	1030	1047
	15	95	1030	1070	1020	1040
	3	52	10,00	10,10	9,90	10,00
	6	63	10,10	10,30	10,20	10,20
	9	70	108,0	109,0	101,0	106,0
	10	75	1090	1100	1130	1107
	11	81	1090	1080	1110	1093
Perbandingan Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf 70:30%	12	86	1080	1080	1010	1057
	13	90	1080	1060	1000	1047
	14	93	1070	1020	1030	1040
	15	95	1000	1010	1030	1013
	3	49	10,90	11,00	11,10	11,00
	6	62	65,50	67,50	68,50	67,17
	9	72	1260	1330	1340	1310
Perbandingan Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf 70:30%	10	79	1260	1300	1300	1287
	11	84	1090	1100	1280	1157
	12	89	1200	1030	1010	1080
	13	92	1020	1020	1100	1047
	14	95	1020	1000	1100	1040

Lampiran 10. Data Hasil Analisis Sensori Beras Analog dari Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf terhadap Tingkat Kesukaan Rasa.

Lampiran 10a. Hasil Penilaian Uji Organoleptik Beras Analog dari Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf terhadap Tingkat Kesukaan Rasa.

Panelis	Perbandingan Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf 90:10%			Perbandingan Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf 80:20%			Perbandingan Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf 70:30%		
	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
1	3	3	3	2	3	2	2	3	3
2	3	3	3	3	1	2	3	2	2
3	3	1	3	2	2	3	2	2	2
4	3	3	3	2	3	3	1	2	2
5	3	3	3	2	3	2	1	3	2
6	3	3	3	3	2	3	2	3	2
7	3	3	3	1	3	2	3	1	2
8	3	2	3	2	1	3	3	3	3
9	3	3	3	3	2	2	3	3	2
10	3	3	2	2	1	3	3	2	1
11	2	3	3	3	3	3	1	3	2
12	3	3	2	2	1	3	2	2	2
13	3	3	2	3	2	3	3	3	1
14	1	3	3	3	3	1	3	2	3
15	3	3	3	3	2	3	2	2	1
16	3	3	3	2	1	1	1	1	3
17	3	3	1	3	2	3	2	2	1
18	3	3	3	2	1	2	2	2	2
19	3	3	3	2	2	1	2	1	1
20	3	3	3	3	2	3	2	2	2
21	3	3	3	2	3	2	1	2	3
22	3	2	3	3	1	2	3	2	3
23	2	3	3	2	3	2	2	1	2
24	3	1	3	3	2	1	1	2	2
25	3	3	3	2	1	2	2	3	1

Lampiran 10b. Hasil Analisis Sidik Ragam Uji Organoleptik Beras Analog dari Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf terhadap Tingkat Kesukaan Rasa.

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable:Rasa					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	10.255 <sup>a</sup>	26	.394	2.895	.001
Intercept	420.888	1	420.888	3.089E3	.000
Sampel	7.238	2	3.619	26.561	.000
Panelis	3.017	24	.126	.922	.574
Error	6.540	48	.136		
Total	437.683	75			
Corrected Total	16.795	74			
a. R Squared = .611 (Adjusted R Squared = .400)					

Lampiran 10c. Hasil Analisis Uji Lanjut Duncan Uji Organoleptik Beras Analog dari Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf terhadap Tingkat Kesukaan Rasa.

Rasa			
Duncan			
Sampel	N	Subset	
		1	2
A3	25	2.08008	
A2	25	2.22668	
A1	25		2.80004
Sig.		.167	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.  
Based on observed means.  
The error term is Mean Square(Error) = .136.

Lampiran 11. Data Hasil Analisis Sifat Kimia Beras Analog Terbaik Perbandingan Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf 90:10%.

Karakteristik Sifat Kimia	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Rata-rata
Kadar Air (%)	7,38	8,26	8,04	7,89
Kadar Abu (%)	2,20	1,71	1,71	1,87
Kadar Protein (%)	6,19	6,17	6,22	6,19
Kadar Lemak (%)	1,91	1,95	1,95	1,93
Kadar Karbohidrat (%)	82,32	81,91	82,08	82,10
Kadar Serat Kasar (%)	2,32	3,32	3,09	2,91

Lampiran 12. Data Hasil Uji Indeks Glikemik Beras Analog Terbaik Perbandingan Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf 90:10%.

Lampiran 12a. Hasil Perhitungan Jumlah Pangan Uji dan Pangan Standar.

1. Pangan Uji Nasi Analog Terbaik Perbandingan Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf 90:10%.

$$\begin{aligned} \text{Jumlah nasi} &= \frac{25 \text{ g karbohidrat}}{\text{Kadar karbohidrat sampel}} \times 100 \text{ g} \\ &= \frac{25}{82,10} \times 100 \\ &= 30,45 \text{ gram} \end{aligned}$$

2. Pangan Standar Roti Tawar.

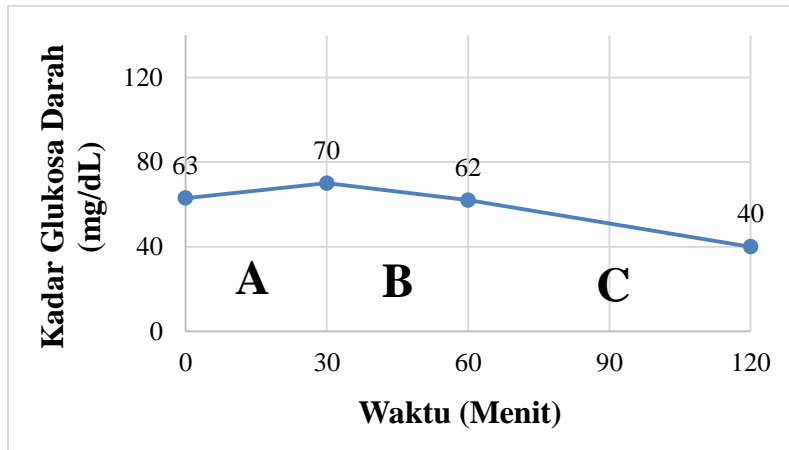
Pangan standar yang digunakan yaitu roti tawar. Berdasarkan informasi gizi yang terdapat pada kemasan yaitu setiap 80 gram roti tawar putih mengandung 34 gram karbohidrat sehingga untuk memperoleh pangan standar yang mengandung 25 gram karbohidrat, maka dibutuhkan :

$$\begin{aligned} \text{Jumlah roti} &= \frac{25 \text{ g karbohidrat}}{\text{Kadar karbohidrat sampel}} \times 80 \text{ g} \\ &= \frac{25}{34} \times 80 \\ &= 58,82 \text{ gram} \end{aligned}$$

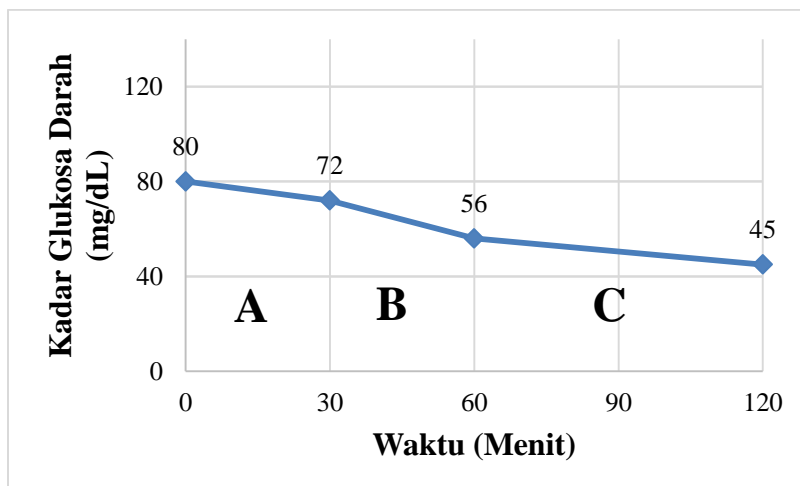
Lampiran 12b. Kurva Respon Kadar Glukosa Darah.

1. Pangan Uji Nasi Analog Terbaik Perbandingan Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf 90:10%.

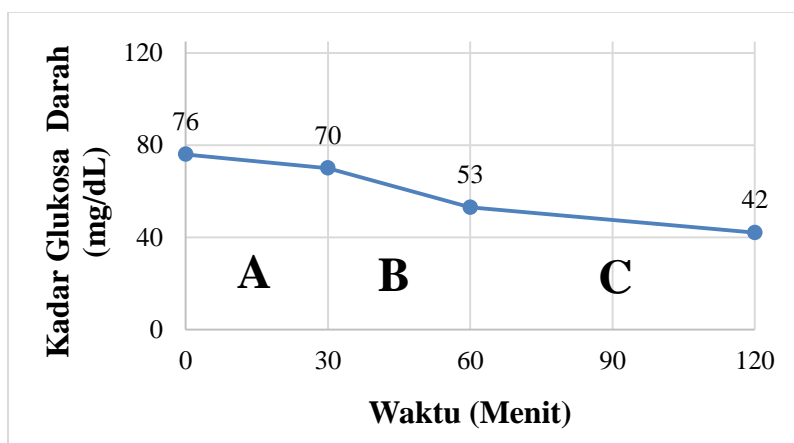
Relawan 1



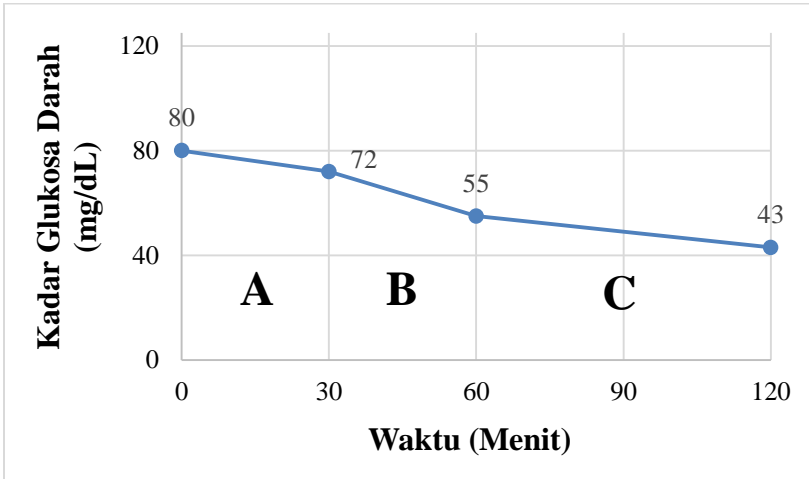
Relawan 2



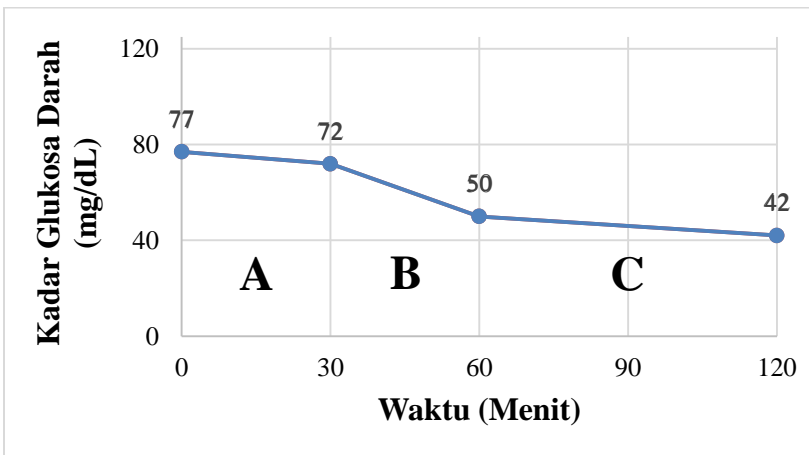
Relawan 3



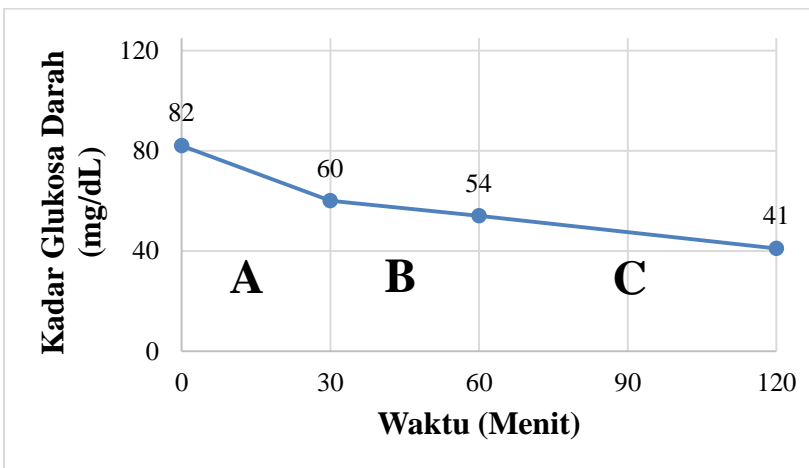
Relawan 4



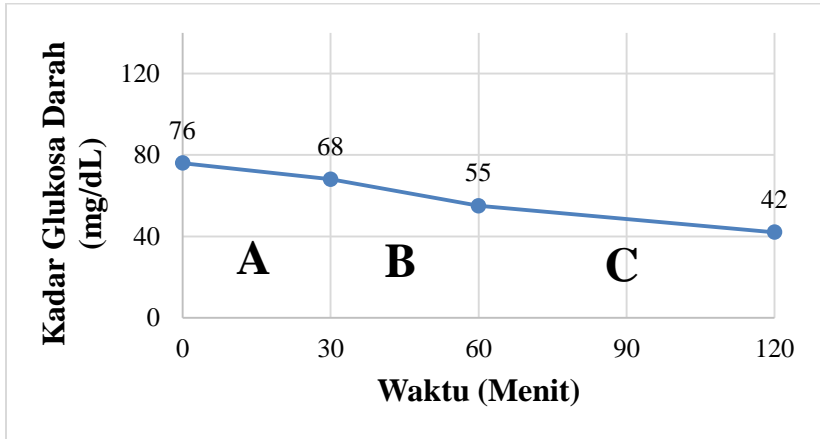
Relawan 5



Relawan 6

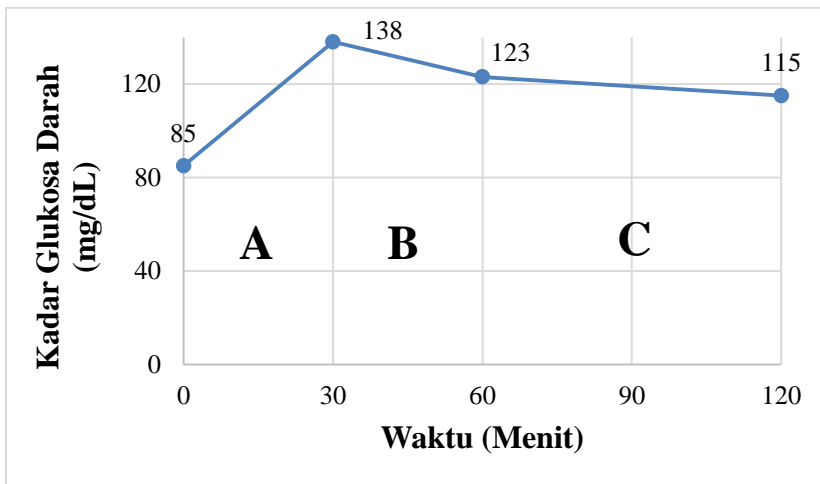


Relawan 7

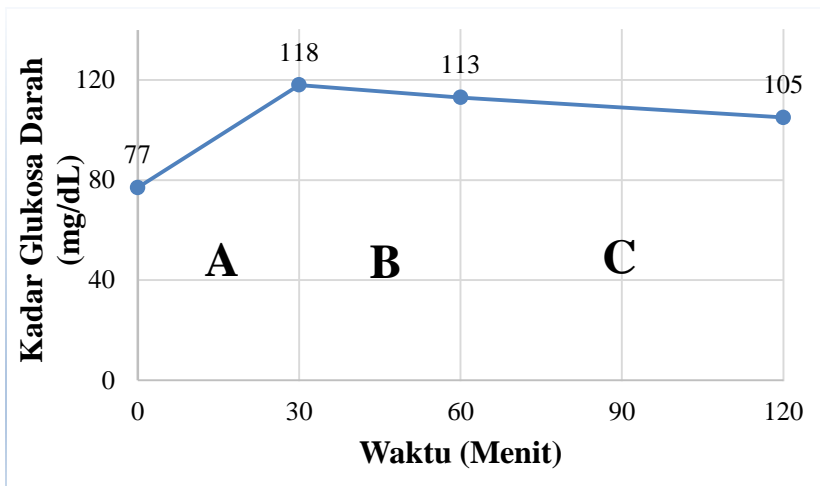


2. Pangan Standar Roti Tawar.

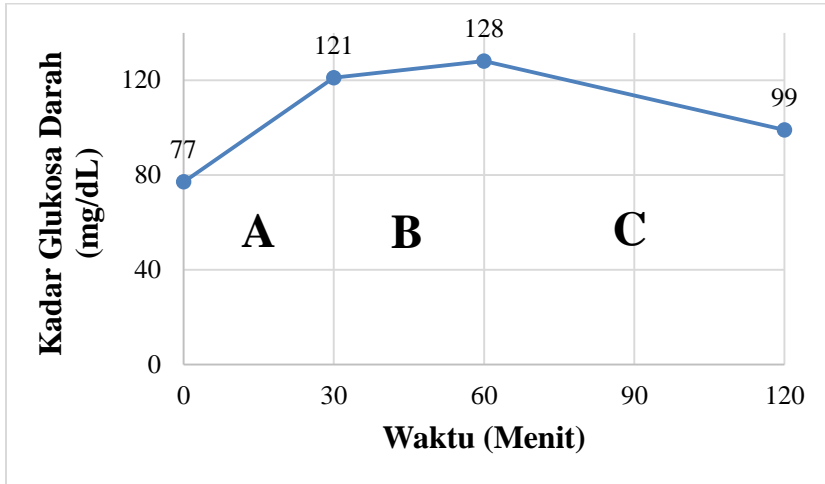
Relawan 1



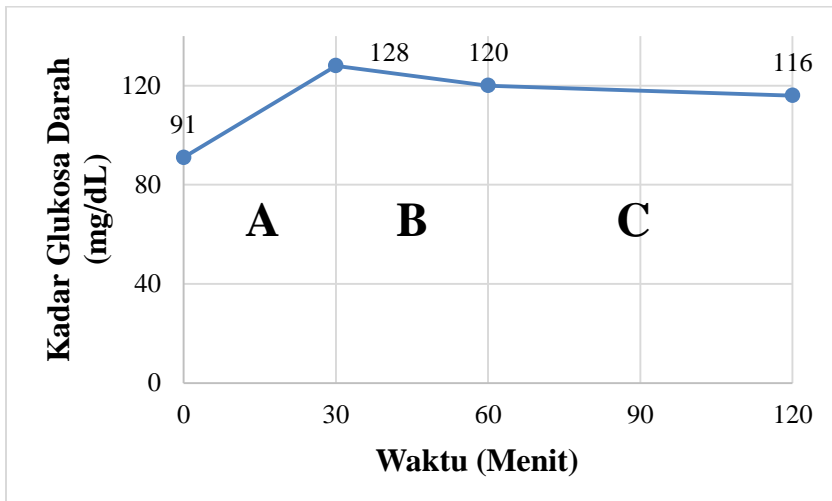
Relawan 2



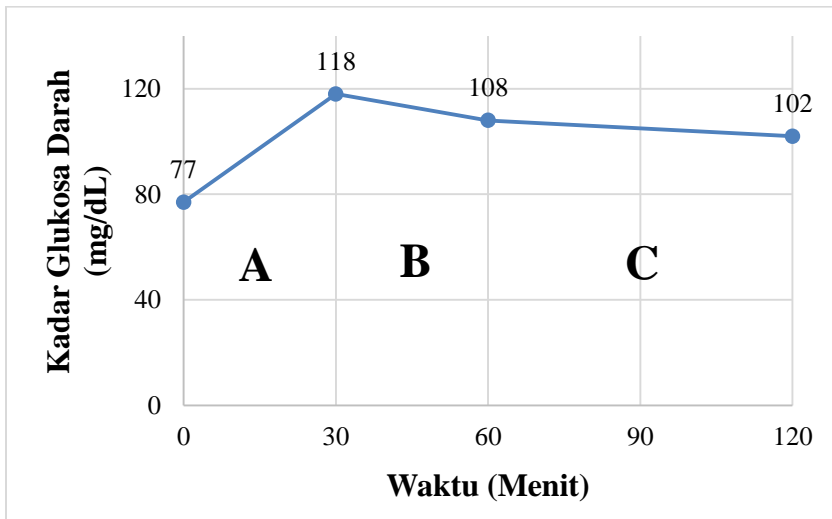
Relawan 3



Relawan 4

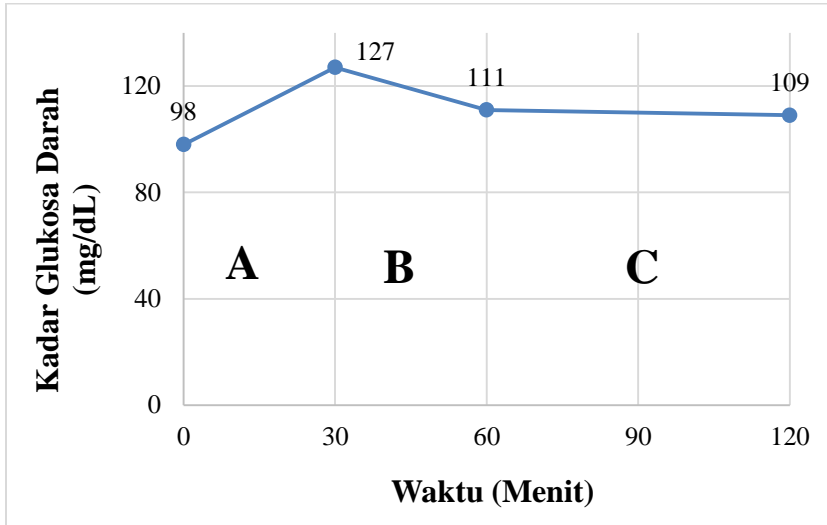


Relawan 5

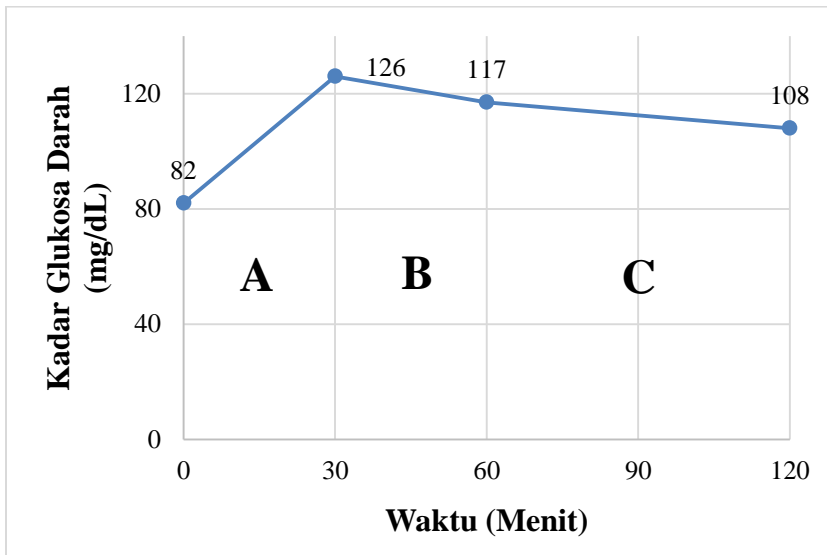




Relawan 6



Relawan 7



Lampiran 12c. Contoh Perhitungan Luas Area Di Bawah Kurva dan Nilai Indeks Glikemik. Perhitungan luas area di bawah kurva kadar glukosa darah dihitung menggunakan metode trapezoid. Metode trapezoid dilakukan dengan cara menghitung luas semua bangunan trapezium dalam kurva kenaikan glukosa darah yang dihitung dengan rumus :

$$\text{Luas trapezium} = \frac{\text{Jumlah sisi sejajar}}{2} \times \text{tinggi}$$

1. Perhitungan Luas Area Di Bawah Kurva Pangan Uji Nasi Analog Terbaik Perbandingan Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf 90:10% (Relawan 1).

$$\text{Luas bangun A} = \frac{63+70}{2} \times 30 = 1995$$

$$\text{Luas bangun B} = \frac{70+62}{2} \times 30 = 1980$$

$$\text{Luas bangun C} = \frac{62+40}{2} \times 60 = 3060$$

$$\text{Total Luas Area Di Bawah Kurva Pangan Uji} = 1995 + 1980 + 3060 = 7035$$

2. Perhitungan Luas Area Di Bawah Kurva Pangan Standar Roti Tawar (Relawan 1).

$$\text{Luas bangun A} = \frac{85+138}{2} \times 30 = 3345$$

$$\text{Luas bangun B} = \frac{138+123}{2} \times 30 = 3915$$

$$\text{Luas bangun C} = \frac{123+115}{2} \times 60 = 7140$$

$$\text{Total Luas Area di Bawah Kurva Pangan Standar} = 3345 + 3915 + 7140 = 14400$$

### 3. Perhitungan Nilai Indeks Glikemik (Relawan 1).

$$\begin{aligned} \text{Nilai IG} &= \frac{\text{Luas area di bawah kurva respon glikemik sampel pangan uji}}{\text{Luas area di bawah kurva respon glikemik sampel pangan standar}} \times 100\% \\ &= \frac{7035}{14400} \\ &= 48,85 \end{aligned}$$

### Lampiran 12d. Hasil Perhitungan Luas Area Di Bawah Kurva dan Nilai Indeks Glikemik.

Relawan	Luas Area Di Bawah Kurva Respon Glikemik		Nilai IG
	Pangan Uji Nasi Analog Perbandingan Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf 90:10%	Pangan Standar Roti Tawar	
1	7035	14400	48,85
2	7230	12930	55,91
3	6885	13515	50,94
4	7125	14085	50,58
5	6825	12615	54,10
6	6690	13545	49,39
7	6915	13515	51,16
<b>Rata-rata</b>			51,56

### Lampiran 13. Dokumentasi Kegiatan Penelitian.

#### Lampiran 13a. Proses Pembuatan Tepung Umbi Garut.



Lampiran 13b. Proses Pembuatan Beras Analog.



Lampiran 13c. Pengujian Karakteristik Sifat Fisik Beras Analog Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf.



Lampiran 13d. Pengujian Analisis Sensori Beras Analog Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf.



Lampiran 13e. Pengujian Karakteristik Sifat Kimia Beras Analog Terbaik Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf.



Lampiran 13f. Pengujian Indeks Glikemik Beras Analog Terbaik Tepung Umbi Garut dan Tepung Mocaf.

