



DAYA TERIMA DONAT KENTANG DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG CANGKANG TELUR AYAM

Rada Sagita¹, Endah Mayang Sari^{2✉}, Sutyawan³

^{1,2,3}Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Pangkal Pinang, Indonesia

Info Artikel	Abstrak
<i>Keywords:</i> Cangkang telur, Daya terima, Donat kentang	Meningkatnya konsumsi telur di Indonesia mengakibatkan limbah cangkang telur yang tidak dimanfaatkan secara maksimal. Cangkang telur diketahui mengandung 97% kalsium. Salah satu cara agar masyarakat dapat memanfaatkan cangkang telur adalah dengan cara melakukan penambahan cangkang telur yang telah dihaluskan ke dalam makanan yaitu donat kentang. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian ini untuk mengetahui daya terima donat kentang dengan penambahan tepung cangkang telur ayam. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan melakukan penambahan tepung cangkang telur ayam pada donat kentang sebanyak 0 g, 10 g, 15 g dan 20 g kemudian dilakukan uji Organoleptik pada 30 panelis terlatih. Analisis data dilakukan secara statistik deskriptif menggunakan uji Kruskal Wallis. Didapatkan nilai p (p-value) sebesar 0,000 yang artinya terdapat pengaruh antara penambahan tepung cangkang telur dengan daya terima rasa, warna, aroma, tekstur, dan keseluruhan donat kentang pada setiap formulasi. Formulasi dengan nilai rata-rata daya terima tertinggi adalah dengan penambahan sebanyak 10 g.

Article Info	Abstract
<i>Keywords:</i> Eggshel, Acceptability, Potato donuts	The increasing consumption of eggs in Indonesia has resulted in the waste of eggshells that are not fully utilized. Eggshells are known to contain 97% calcium. One way that people can utilize eggshells is by adding mashed eggshells to food, namely potato donuts. Based on this, this study was conducted to determine the acceptability of potato donuts with the addition of chicken eggshell flour. This study used a completely randomized design (CRD) by adding chicken eggshell flour to potato donuts as much as 0 g, 10 g, 15 g and 20 g and then conducting Organoleptic tests on 30 trained panelists. Data analysis was carried out descriptive statistics using the Kruskal Wallis test. A p-value of 0.000 was obtained, which means that there is an influence between the addition of eggshell flour and the acceptability of taste, color, aroma, texture, and overall potato donuts in each formulation. The formulation with the highest average value of acceptability is the addition of 10 g.

© 2025 Poltekkes Kemenkes Pontianak

✉ Alamat korespondensi:
Poltekkes kemenkes Pangkal Pinang, Pangkal Pinang – Kepulauan Bangka Belitung , Indonesia
Email: endahmayangsari.gizi@gmail.com

Pendahuluan

Cangkang telur merupakan lapisan luar dari telur yang berfungsi melindungi semua bagian telur dari luka atau kerusakan. Komposisi utama cangkang telur yaitu CaCO_3 yang mempunyai garam kalsium yang paling sering digunakan karena 40% dari komponennya mudah diabsorpsi. Selain itu ketersediaan cangkang telur sangat melimpah namun belum banyak dimanfaatkan (Ali & Badawi, 2017).

Produksi telur unggas di Indonesia setiap tahunnya mengalami peningkatan. Berdasarkan Laporan Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan (2021), produksi telur unggas tahun 2017 tercatat sebesar 4,63 juta ton, kemudian produksi meningkat sebesar 1,19% menjadi 4,68 juta ton pada tahun 2018, dilanjutkan peningkatan sebesar 1,4% menjadi 4,75 juta ton pada tahun 2019. Peningkatan terus berlanjut hingga pada tahun 2021 produksi mencapai 5,15 juta ton (Kementerian Pertanian, 2021).

Suhastyo & Raditya (2021) menyatakan bahwa sebanyak 97% kalsium terkandung dalam cangkang telur ayam. Berat cangkang telur pada satu butir telur ayam berkisar ± 7 gram mengandung kalsium sebanyak ± 448 mg. Cangkang telur ayam yang telah diolah dan dikeringkan akan menghasilkan tepung cangkang telur yang mengandung 7,2 gram kalsium/100 gram.

Pemanfaatan limbah cangkang telur sebagai bahan fortifikasi pada pangan ini sebelumnya telah dilakukan pada pembuatan kue karasi. Hasil penelitian menunjukkan penambahan tepung cangkang telur memberikan pengaruh sangat nyata terhadap aroma, rasa, dan tekstur, namun tidak berpengaruh nyata terhadap warna kue karasi. Selain itu, penambahan tepung cangkang telur ayam meningkatkan kadar kalsium secara signifikan. Hasil terbaik penambahan tepung cangkang telur yaitu 12,5% dengan kadar kalsium tertinggi 14,55% (Ardin *et al.*, 2018).

Kebutuhan mineralisasi tulang sangatlah tinggi pada masa pertumbuhan. Rendahnya konsumsi kalsium dapat mempengaruhi pertumbuhan linier apabila kandungan kalsium pada tulang jumlahnya kurang dari 50% kandungan normal. Anak stunting rata-rata konsumsi asupan kalsium mereka kurang dari AKG (Angka Kecukupan Gizi) dengan rata-rata konsumsi kurang dari 650 mg pada anak usia 1-3 tahun dan 1.000 mg pada anak usia 4-6 tahun. Beberapa penelitian yang telah dilakukan mengenai rendahnya asupan kalsium pada anak stunting yaitu anak stunting memiliki asupan kalsium 225,73 mg dengan tingkat konsumsi terendah sebesar 118,4 mg (Maulidah *et al.*, 2019). Anak stunting mengonsumsi kalsium lebih rendah dari pada anak

tidak stunting, dengan rata-rata 276,17 mg/hari pada anak stunting dan 628,41 mg/hari pada anak tidak stunting (Andriansyah *et al.*, 2022). Prevalensi stunting pada kelompok asupan kalsium rendah, lebih besar 3,625 kali daripada kelompok asupan kalsium cukup (Sari *et al.*, 2016).

Donat merupakan produk yang pada umumnya menggunakan tepung terigu dan bahan pengembang, selanjutnya diolah dengan digoreng. Perkembangan produk donat yang beredar dipasaran dengan berbagai merek, menunjukkan peningkatan yang sejalan dengan kebutuhan konsumen salah satunya donat kentang. Donat kentang dikonsumsi sebagai salah satu pilihan makanan kudapan atau *snack* di sela waktu makan. Rasa yang manis, gurih dan lembut, serta terjangkau secara ekonomis membuat donat kentang digemari oleh semua kalangan, baik kalangan dewasa maupun anak-anak.

Donat kentang merupakan salah satu bentuk hasil olahan yang berbahan baku dari kentang, penambahan bahan baku kentang memiliki nilai gizi yang lebih baik dibandingkan donat biasa. Hal ini disebabkan karena kentang yang kaya dengan karbohidrat, serat, vitamin A dan vitamin B, sodium, potassium, fosfor dan zat besi (Dalimenthe, 2017).

Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian ini untuk mengenai daya terima donat kentang dengan penambahan tepung cangkang telur ayam.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan jenis Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penambahan tepung cangkang telur pada donat kentang terdiri dari 4 formulasi dengan rasio tepung terigu dan tepung cangkang telur yang berbeda yaitu F1 (250g ; 0 g), F2 (240g ; 10 g), F3 (235g ; 15g), F4 (230 g ; 20 g). Pembuatan tepung cangkang telur dan donat kentang dilakukan di laboratorium Kuliner, Dietetik dan pengolahan Pangan Poltekkes Kemenkes Pangkalpinang.

Pelaksanaan uji daya terima dilakukan di Poltekkes Kemenkes Pangkalpinang dengan panelis terlatih yaitu Mahasiswa Gizi tingkat II dan III sebanyak 30 orang yang telah mendapatkan mata kuliah ilmu teknologi pangan dan terlatih mengikut uji cita rasa. Daya terima berbagai formulasi donat kentang dengan penambahan tepung cangkang telur diperoleh dengan uji organoleptic yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, tekstur dan keseluruhan. Data hasil uji organoleptic yang terkumpul akan diolah menggunakan program SPSS dengan uji Kruskal Wallis.

Hasil

Hasil uji organoleptic donat kentang dilakukan menggunakan tingkat kesukaan panelis dengan skala 1-5. Skala poin 1 (sangat tidak suka), poin 2 (tidak suka), poin 3 (biasa aja), poin 4 (suka), dan poin 5 (sangat suka). Berikut adalah rata-rata hasil uji organoleptic pada donat kentang dengan penambahan tepung cangkang telur ayam.

Tabel 1. Karakteristik Tepung Cangkang Telur

Karakteristik	Hasil
Warna	Putih pucat agak kecoklatan
Aroma	Amis khas telur
Tekstur	Berpasir

Sumber data: Data primer, 2023



Gambar 1. Tepung Cangkang Telur

Tabel 2. Rata-rata Hasil Uji Organoleptic

Parameter	Nilai Mean			
	F1	F2	F3	F4
Warna	4,3	4,33	3,33	3,4
Rasa	4,2	4,3	3,53	3,5
Aroma	4,2	4,3	3,87	3,87
Tekstur	4,37	4,1	3,2	2,93
Keseluruhan	4,2	4,43	3,57	3,5

Sumber: Data Primer, 2023

Warna

Hasil uji daya terima kesukaan panelis terhadap warna donat kentang diperoleh formulasi yang paling disukai adalah F2 dengan nilai rata-rata 4,33 atau suka. Berdasarkan *uji kruskal wallis*, diketahui terdapat ada perbedaan daya terima panelis terhadap warna yang signifikan pada formulasi ($p = 0,000$).

Rasa

Hasil uji daya terima kesukaan panelis terhadap rasa donat kentang diperoleh formulasi yang paling disukai adalah F2 dengan nilai rata-rata 4,30 atau suka. Berdasarkan *uji kruskal wallis*, diketahui terdapat ada perbedaan daya terima panelis terhadap warna yang signifikan pada formulasi ($p = 0,000$).

Aroma

Hasil uji daya terima kesukaan panelis terhadap warna donat kentang diperoleh formulasi yang paling disukai adalah F2 dengan nilai rata-rata 4,3 atau suka. Berdasarkan *uji kruskal wallis*, diketahui terdapat ada perbedaan daya terima panelis terhadap warna yang signifikan pada formulasi ($p = 0,039$).

Tekstur

Hasil uji daya terima kesukaan panelis terhadap warna donat kentang diperoleh formulasi yang paling disukai adalah F1 dengan nilai rata-rata 4,37. Berdasarkan *uji kruskal wallis*, diketahui terdapat ada perbedaan daya terima panelis terhadap warna yang signifikan pada formulasi ($p = 0,000$).

Keseluruhan

Hasil uji daya terima kesukaan panelis terhadap warna donat kentang diperoleh formulasi yang paling disukai adalah F2 dengan nilai rata-rata 4,43. Berdasarkan *uji kruskal wallis*, diketahui terdapat ada perbedaan daya terima panelis terhadap keseluruhan yang signifikan pada formulasi ($p = 0,000$).

Pembahasan

Warna

Uji organoleptik donat kentang dengan parameter warna, dilakukan panelis dengan cara mengamati sampel donat kentang kemudian memberikan penilaian berdasarkan daya terima terhadap penampakan warna donat kentang. Panelis paling menyukai warna donat kentang dengan perlakuan F2 dengan perbandingan tepung cangkang telur : tepung terigu sebanyak 10 gram : 240 gram mendapat penilaian dari panelis paling tinggi dengan rerata 4,33. Donat kentang dengan rerata skor terendah berdasarkan penilaian panelis terhadap warna adalah F3 dengan skor 3,33.

Perlakuan F1 dan F2 memiliki warna yang disukai panelis, sedangkan F3 dan F4 memiliki warna yang kurang disukai panelis. Panelis paling menyukai donat kentang F1 dan F0 karena memiliki warna donat kentang kuning keemasan, sebaliknya donat kentang F2 dan F3 memiliki warna kuning kecoklatan paling pekat diantara yang lain. keempat sampel perlakuan setelah digoreng memiliki warna coklat, karena bahan pembuatan donat kentang yaitu gula yang awalnya putih apabila dipanaskan akan berubah menjadi warna caramel atau coklat. Selain itu, penambahan tepung cangkang telur juga sangat mempengaruhi warna yang dihasilkan. Hal ini disebabkan tepung cangkang telur sebagai bahan tambahan memiliki warna putih kecoklatan, warna coklat pada cangkang telur ayam dipengaruhi oleh pigmen

protoporpirin yang dihasilkan induk ayam ketika pembentukan cangkang telur didalam uterus (Jazil *et al.*, 2013). Hal ini sejalan dengan penelitian Telisa *et al.*, (2022) yang menyatakan bahwa semakin banyak penambahan tepung cangkang telur maka menimbulkan warna tekwan yang dihasilkan putih kecoklatan pada penambahan tepung cangkang telur sebanyak 3%.

Rasa

Salah satu parameter penentu utama penerimaan masyarakat terhadap penambahan tepung cangkang telur dalam donat kentang adalah rasa. Pemberian skor daya terima rasa dilakukan panelis dengan menggunakan indra pengecap yaitu lidah kemudian panelis memberikan skor berdasarkan tingkat kesukaan pada setiap sampel. Panelis paling menyukai rasa donat kentang dengan perlakuan F2 dengan perbandingan tepung cangkang telur : tepung terigu sebanyak 10 gram : 240 gram. Rerata skor daya terima rasa yang diberikan panelis untuk F2 sebesar 4,30. Rata-rata skor daya terima rasa terendah pada F4 sebesar 3,5 dengan perbandingan tepung cangkang telur : tepung terigu 20 gram : 230 gram.

Formulasi F0 dan F1 disukai panelis karena rasa donat yang dihasilkan memiliki rasa yang manis seperti donat kentang pada umumnya sedangkan formulasi F2 dan F3 memiliki rasa yang kurang disukai panelis karena rasa donat yang dihasilkan memiliki rasa yang kurang manis dan sedikit asin. Donat kentang pada umumnya memiliki rasa yang cenderung manis, karena terdapat gula dan susu bubuk sebagai bahan pembuatannya.

Adanya penambahan tepung cangkang telur dalam pembuatan donat kentang membuat rasa manis pada donat kentang berkurang. Hal ini dikarenakan cangkang telur mengandung kalsium yang tinggi, yang mana kalsium memiliki rasa pahit dan sedikit asam (Tordoff, 2012). Rasa sedikit asin pada formulasi disebabkan oleh pengecapan rasa lidah manusia yang berbeda-beda. Sejalan dengan penelitian Kusumawati (2019) adanya penambahan tepung cangkang telur membuat rasa manis pada onde-onde mini ketawa berkurang. Pada penambahan tepung cangkang telur 5% telah mempengaruhi rasa yang dihasilkan pada onde-onde mini ketawa, hingga pada penambahan 25% rasa onde-onde mini ketawa yang dihasilkan memiliki rasa yang kurang manis dan tidak disukai. Hal inilah yang menyebabkan rerata skor daya terima rasa donat kentang semakin menurun seiring penambahan tepung cangkang telur yang semakin banyak.

Aroma

Aroma merupakan bau yang ditimbulkan oleh rangsangan kimia yang tercium oleh syaraf-syaraf olfaktori pada rongga hidung. Pengujian aroma donat kentang dilakukan dengan cara membau bagian dalam donat kentang yang telah dilakukan penggorengan. Aroma donat kentang yang paling disukai panelis pada formulasi F2 dengan perbandingan tepung cangkang telur : tepung terigu sebanyak 10 gram : 240 gram memperoleh rerata skor kesukaan tekstur tertinggi dengan skor 4,30. Rerata skor kesukaan terendah yaitu 3,87 pada donat kentang F2 dan F3 dengan perbandingan tepung cangkang telur : tepung terigu 15 g : 235 g dan 20 g : 230 g.

Formulasi F0 dan F1 disukai panelis karena aroma donat yang dihasilkan memiliki aroma khas kentang sedangkan formulasi F2 dan F3 memiliki aroma yang kurang disukai panelis karena aroma donat yang dihasilkan memiliki aroma yang biasa saja dan sedikit amis. Adanya penambahan tepung cangkang telur dalam pembuatan donat kentang mempengaruhi aroma yang dihasilkan. Hal ini disebabkan penambahan tepung cangkang telur mempengaruhi fermentasi ragi yang tidak maksimal yang menyebabkan ragi menimbulkan bau yang asam dan sedikit amis. Sejalan dengan penelitian Nuaeni *et al.*, (2022) yang menyatakan penambahan tepung cangkang telur dalam pembuatan cookies menghasilkan aroma sedikit amis pada penambahan tepung cangkang telur sebanyak 9% dan tidak amis dengan penambahan 3%.

Tekstur

Penilaian kesukaan tekstur pada donat kentang dilakukan bersamaan dengan penilaian rasa. Kedua parameter ini sama-sama menggunakan indra pengecap untuk menilai daya terima terhadap donat kentang dengan penambahan tepung cangkang telur. Tekstur donat kentang yang paling disukai panelis pada formulasi F1 dengan perbandingan tepung cangkang telur : tepung terigu sebanyak 0 g : 250

g memperoleh rerata skor kesukaan tekstur tertinggi dengan skor 4,37. Rerata skor kesukaan terendah yaitu 2,93 pada donat kentang F4 dengan perbandingan tepung cangkang telur : tepung terigu 20 gram : 230 gram.

Formulasi F0 dan F1 disukai panelis karena tekstur donat yang dihasilkan lembut dan tidak berpasir sedangkan formulasi F2 dan F3 memiliki tekstur yang kurang disukai panelis karena tekstur donat yang dihasilkan agak keras dan berpasir. Semakin banyak penambahan tepung cangkang telur semakin menurunkan rerata skor yang kurang disukai panelis karena memiliki tekstur kasar dari mulai agak berpasir sampai berpasir. Menurut Kusumawati (2019) tekstur agak berpasir

dilakukannya penambahan tepung cangkang telur sebanyak 5% sedangkan tekstur berpasir dilakukannya penambahan tepung cangkang telur sebanyak 25%.

Menurut SNI 3751:2009 tentang syarat mutu tepung terigu sebagai bahan makanan, tepung terigu harus lolos ayakan 70 mesh. Tepung cangkang telur pada penelitian ini dihaluskan atau melalui proses penenungan dengan menggunakan *Food Processing* (blender), kemudian disaring dengan ayakan 80 mesh dan dilanjutkan dengan pengayakkan menggunakan kain kasa. Menghaluskan cangkang telur menggunakan *Food Processing* (blender) dan melakukan pengayakkan tidak dapat menghasilkan tepung cangkang telur sehalus tepung terigu. Hal ini disebabkan tepung cangkang telur memiliki partikel seperti titik-titik pasir putih kecoklatan yang dapat terlihat pada adonan donat kentang.

Kandungan cangkang telur yaitu CaCO_3 yang bertekstur keras juga akan menghasilkan tekstur kasar. Berdasarkan fungsinya, tekstur cangkang telur yang padat atau keras berfungsi untuk melindungi semua bagian telur dari gangguan atau kerusakan. Berdasarkan pernyataan dari Sagita *et al.*, (2021) memperkecil nilai densitas akan menghasilkan tepung cangkang telur lebih halus melalui proses pengeringan yang lebih optimal.

Keseluruhan

Pengujian secara keseluruhan merupakan hasil penelitian secara umum yang meliputi rasa, warna, aroma dan tekstur yang bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap produk pangan (Anisa *et al.*, 2016).

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa donat kentang F2 dengan perbandingan tepung cangkang telur : tepung terigu sebanyak 10 g : 240 g memperoleh rerata skor kesukaan tektur tertinggi dengan skor 4,43. Rerata skor kesukaan terendah yaitu 3,5 pada donat kentang F4 dengan perbandingan tepung cangkang telur : tepung terigu 20 g : 230 g. Perlakuan F1 memiliki rerata skor lebih rendah dari perlakuan F2 yaitu 4,2. Pada perlakuan F3 memperoleh rerata skor kesukaan panelis yang lebih tinggi dari F4 yaitu sebesar 3,57.

Maka dapat disimpulkan penambahan tepung cangkang telur pada donat kentang memberikan perbedaan terhadap daya terima. Donat kentang yang paling disukai adalah formulasi F2 (10 gram tepung cangkang telur : 240 gram tepung terigu). Donat kentang yang disukai panelis memiliki warna kuning keemasan, rasa yang manis, tekstur yang lembut tidak berpasir dan aroma khas kentang.

Penutup

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh antara penambahan tepung cangkang telur dengan daya terima rasa, warna, aroma, tekstur, dan keseluruhan donat kentang pada setiap formulasi.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih saya ucapkan kepada ibu Endah Mayang Sari S.Gz, MPH selaku dosen pembimbing skripsi saya hingga saya dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik.

Daftar Pustaka

- Ali M, W.Z Badawy. 2017. Utilization of eggshells by-product as a mineral source for fortification of bread strips. *Journal of food and dairy sciences*. Vol 8. No 11. 455 – 459. <https://doi.org/10.21608/jfds>
- Andriansyah, A., Rate, S., & Yusuf, K. 2022. Hubungan Protein Kalsium Zink Dan Vitamin D Dengan Kejadian Stunting. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*. Vol 17. No 1. 19–26. <https://doi.org/10.35892/jikd.v17i1.873>
- Ardin, L., Karimuna, L., Amrullah Pagala, M., Ilmu dan Teknologi Pangan, J., & Halu Oleo, U. 2019. Formulasi Tepung Cangkang Telur dan Tepung Beras Merah Terhadap Nilai Kalsium dan Organoleptik Kue Karasi. *J. Sains Dan Teknologi Pangan*, Vol 4. No 1. 1892–1904. <http://dx.doi.org/10.33772/jstp.v4i1.5623>
- Dalimunthe, Muhammad Bukhori. 2017. “Keunggulan Bersaing melalui Orientasi Pasar dan Inovasi Produk”. *Jurnal Konsep Bisnis dan Manajemen*. Vol 3 No.1 2017. ISSN: 2407-2648 (Print), ISSN : 2407-263X
- Jazil, N., Hintono, A., & Mulyani, S. (2013). Penurunan kualitas telur ayam ras dengan intensitas warna coklat kerabang berbeda selama penyimpanan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 2(1).
- Kusumawati, T. (2019). Potensi Cangkang Telur Ayam Sebagai Bahan Tambahan Dalam Pembuatan Onde- Onde Mini Ketawa. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma: Yogyakarta.
- Maulidah, W. B., Rohmawati, N., & Sulistiyan, S. (2019). Faktor yang berhubungan dengan kejadian stunting pada balita di Desa Panduman Kecamatan Jelbuk Kabupaten Jember. *Ilmu Gizi Indonesia*, 2(2), 89. <https://doi.org/10.35842/ilgi.v2i2.8>

- Nuaeni, I., Proverawati, A., & Prasetyo, T. J. 2022. Karakteristik Sensori Cookies Bersubstitusi Tepung Pisang Kepok dan Disuplementasi Tepung Cangkang Telur Ayam. *Journal of Nutrition College*, Vol 11. No 1.74– 86. <https://doi.org/10.14710/jnc.v11i1.29377>
- Sagita, N. A., Kristanti, N. D., & Utami, K. B. 2021. Penerimaan Nugget Ayam dengan Fortifikasi Tepung Cangkang Telur Ayam Ras. *JITRO*. Vol 8. No 2. 115–124. <https://doi.org/10.33772/jitro.v8i2.14212>
- Sari, E. M., Juffrie, M., Nurani, N., & Sitaresmi, M. N. (2016). Asupan protein, kalsium dan fosfor pada anak stunting dan tidak stunting usia 24-59 bulan. *Jurnal gizi klinik Indonesia*. Vol 12. No.4. 152-159. <https://doi.org/10.22146/ijcn.23111>
- Suhastyo, A. A., & Raditya, F. T. 2021. Pemanfaatan limbah cair industri tahu sebagai pupuk organik cair (POC) guna mendukung program Lorong garden (Longgar) Kota Makassar. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*. Vol6. No 1. 154-160. <https://doi.org/10.24252/psb.v4i1.5935>
- Telisa, I., Ramzy, S. G., Sartono, S., & Purnama, F. (2022). Uji Daya Terima Penambahan Bubuk Cangkang Telur Ayam Ras Pada Tekwan Dan Analisis Kandungan Kalsium. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*, 17(1), 71-78. <https://doi.org/10.36086/jpp.v17i1.1188>
- Tordoof, M.G., 2012, T1R3: A human calcium taste receptor, *Scientific Report*, 2(496)