

Pengaruh Penambahan Ubi Jalar Cilembu (*Ipomoea batatas* (L). Lam cv. Cilembu) Terhadap Nilai Gizi dan Sifat Sensoris Dodol Ketan

The Effect of Cilembu Sweet Potatoes (*Ipomoea batatas* (L) Lam cv. Cilembu) Addition on The Nutritional Value and Sensory Properties of Sticky Rice Dodol

Melda Yanti Naibaho, I Nengah Kencana Putra*, Komang Ayu Nocianitri

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana
Kampus Bukit Jimbaran, Badung, Bali, Indonesia

*Penulis korespondensi: I Nengah Kencana Putra, Email: nengahkencana@unud.ac.id
Diterima: 6 Juni 2023/Disetujui: 11 Juli 2023

Abstract

Sticky rice dodol is a traditional food that has a sweet taste and chewy texture, but low in fiber and vitamins. The addition of Cilembu sweet potatoes, which have high nutritional content, is expected to complement the nutritional value of sticky rice dodol. This study aimed to find out the effect of the addition of Cilembu sweet potatoes on the nutritional value and sensory properties of sticky rice dodol, and to determine the optimal addition of Cilembu sweet potatoes in order to produce sticky rice dodol with the best nutritional value and sensory properties. The experimental design used in this study was a Completely Randomized Design, with the treatment of the addition of Cilembu sweet potatoes consisting of 6 levels: 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, and 50%. The treatment was repeated 3 times, resulting in 18 experimental units. The data obtained were analyzed by analysis of variance, and if the treatment had a significant effect, then it was further analyzed with the Duncan Multiple Range Test. The result showed that the treatment of Cilembu sweet potatoes addition had a significant effect on moisture content, ash, protein, carbohydrate, crude fiber, β -carotene, color, texture, taste, and overall reception, but had no significant effect on fat content and aroma. The addition of Cilembu sweet potatoes at 30% produced the best characteristic, with a water content of 25,84%, ash content of 1,52%, protein content of 9,10%, fat content of 6,10%, carbohydrate content of 57,44%, crude fiber content of 4,45%, β -carotene content of 898,84mg/100g, yellowish brown color, chewy texture, no Cilembu sweet potato aroma, sweet taste, and overall acceptance of "liked".

Keywords: *Cilembu sweet potatoes, nutritional value, sticky rice dodol*

PENDAHULUAN

Dodol merupakan makanan tradisional yang populer hampir di seluruh wilayah Indonesia. Dodol mempunyai rasa yang manis dengan tekstur kenyal. Menurut Breemer et al. (2010), dodol ialah olahan pangan yang dibuat dari campuran tepung beras ketan, gula, santan, didihkan hingga mengental, dan apabila sudah dingin pasta akan menjadi padat, kenyal dan dapat diiris. Salah satu dodol yang banyak digemari

masyarakat adalah dodol ketan. Dodol ketan memiliki prospek pemasaran yang cukup menjanjikan dikarenakan memiliki rasa yang manis dan cocok untuk semua kalangan. Tepung ketan merupakan bahan utama dalam pembuatan dodol (Parayana, et al., 2016). Tepung ketan tinggi akan kandungan karbohidrat khususnya amilopektin sehingga memberikan sifat kental pada adonan dan membuat tekstur dodol menjadi elastis.

Menurut Chuah et al. (2007), dodol ketan memiliki kandungan karbohidrat 73,8g, protein 0,2g, serat 0,1g, dan lemak 6,4g. Dodol ketan banyak digemari masyarakat namun kandungan gizi yang terkandung didalamnya tidak tersedia dalam jumlah yang cukup untuk memenuhi angka kecukupan gizi (AKG). Hal ini sejalan dengan pendapat Chuah et al. (2007), menyatakan bahwa dodol merupakan produk pangan yang rendah serat dan vitamin namun kaya akan karbohidrat. Sesuai dengan anjuran zat gizi yang harus dipenuhi meliputi energi, protein, lemak, serat, vitamin, air dan mineral. Oleh karena itu, perlu adanya penambahan bahan baku lain yang tinggi akan kandungan serat dan vitamin yang dapat melengkapi kandungan gizi pada dodol ketan. Salah satu bahan pangan lokal yang dapat ditambahkan dalam pembuatan dodol adalah ubi jalar. Indonesia merupakan salah satu negara yang termasuk dalam kategori penghasil ubi jalar terbesar di dunia dengan produktivitas mencapai 10 ton per hektar lahan (Mahdalena, 2015). Tingginya potensi yang dimiliki ubi jalar ini dapat dimanfaatkan dengan cara mengolahnya menjadi produk olahan pangan yang dapat diterima dipasaran demi peningkatan diversifikasi pangan lokal.

Ubi jalar cilembu merupakan salah satu varietas ubi jalar yang kaya akan kandungan gizi. Ubi jalar cilembu atau *Ipomea Batatas* (L). (Lam) Cv. Cilembu

merupakan ubi jalar ras lokal yang berasal Desa Cilembu. Budidaya yang mudah dan sederhana menjadikan ubi jalar cilembu cepat menyebar di Indonesia. Ubi jalar cilembu memiliki kandungan vitamin A dalam bentuk β -karoten yang tinggi. Mayastuti (2002), menyatakan banyaknya kandungan β -karoten dalam 100g ubi jalar cilembu dapat mencapai 8509mg. Jumlah β -karoten pada ubi jalar cilembu cukup tinggi dibandingkan dengan kandungan jenis umbi lainnya yang berkisar pada 60 sampai dengan 7.700mg per 100g. Montrone et al. (2009) menyatakan bahwa karotenoid yang terkandung di dalam ubi jalar sangat penting untuk kesehatan karena dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh dan menjaga kesehatan mata.

Kandungan gizi lainnya yang terkandung didalam 100g ubi jalar cilembu berupa karbohidrat 20,1g, protein 1,6g, serat 3,1g, kalsium 30mg, vitamin B-1 0,1mg, vitamin B-2 0,1mg dan vitamin C 2,4mg (Mayastuti, 2002). Nilai gizi yang tinggi pada ubi jalar cilembu dapat dijadikan sebagai produk pangan (Steed & Troung, 2008). Oleh karena itu, perlu adanya peningkatan produk olahan berbahan dasar ubi jalar cilembu yang masih terbatas produksinya. Pengolahan ubi jalar cilembu dapat berkontribusi terhadap ketahanan pangan, dan gizi serta menunjang pelestarian swasembada pangan (Omoare et al., 2014). Beberapa produk olahan berbahan dasar ubi jalar Cilembu

diantaranya diolah menjadi keripik, permen jeli, Sale ubi (Permana et al., 2018).

Berdasarkan penelitian (Hanggara et al., 2016), perlakuan terbaik terhadap dodol ketan dengan penambahan pasta labu kuning 50% menghasilkan total β -karoten sebesar 1.16 $\mu\text{g/g}$. Penambahan pasta labu kuning berpengaruh sangat nyata terhadap tekstur, rasa, warna, aroma dan penerimaan keseluruhan dodol. Akan tetapi, semakin banyak penambahan pasta labu kuning maka dodol yang dihasilkan menjadi kurang elastis karena kurangnya kandungan amilopektin dan tingginya kandungan air pada labu kuning. Oleh karena itu, perlu diperhatikan kandungan air dan amilopektin bahan baku yang digunakan pada pembuatan dodol ketan sehingga dapat memperbaiki elastisitas tekstur dodol.

Kandungan ubi jalar cilembu yang tinggi dapat dijadikan sebagai bahan baku lain yang dapat melengkapi zat gizi seperti serat dan vitamin A serta akan menghasilkan karakteristik warna, rasa, aroma, dan tekstur yang berbeda terhadap dodol ketan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh penambahan ubi jalar cilembu terhadap nilai gizi dan sifat sensoris dodol ketan serta untuk mendapatkan penambahan ubi jalar cilembu yang tepat sehingga menghasilkan dodol ketan dengan nilai gizi dan sifat sensoris terbaik.

METODE

Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan adalah ubi jalar cilembu jenis rancing yang diperoleh dari toko “Ubi Bakar Madu Cilembu” di daerah Panjer, Denpasar Selatan dan tepung ketan (Rose brand) yang diperoleh dari UD. Ayu Toko Bahan Kue. Bahan tambahan yang digunakan meliputi santan kelapa (Kara), gula merah, dan garam (Dolpin) yang diperoleh dari UD. Ayu Toko Bahan Kue. Bahan kimia yang digunakan untuk analisis kimia meliputi aquades, H_2SO_4 (Merck), NaOH (Merck), CuSO_4 (Merck), HCL (Merck), Fenolftalein (PP) (Merck), asam borat (H_3BO_3 3%) (Merck), bubuk Kjeldahl (Merck), alkohol (Merck), nHexan (Merck), dan Na_2SO_4 (Merck).

Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam pembuatan dodol ketan adalah timbangan digital (EMD SF-400), baskom, gelas ukur (Herma), sendok, pisau, talenan, wajan teflon (Maxim), spatula, plastik bening, oven listrik (Blue M), dan kompor gas (Rinnai). Alat yang digunakan untuk analisis fisik dan kimia adalah timbangan analitik (Shimadzu ATY224), oven (Labo Do 225), muffle furnace (Daihan), tabung reaksi (Pyrex), gelas beaker (Pyrex), gelas ukur (Pyrex), cawan porselen, benang wol, cawan aluminium, labu takar (Herma), labu lemak (Behr), pipet tetes, pipet volume (Pyrex), corong, kertas saring, kertas whatman 42, labu lemak, rak tabung reaksi,

erlenmeyer (Pyrex), tabung centrifuse, deksikator, pinset, labu pemisah (Pyrex), vortex (Maxi Mix II Type 367000) waterbath, kompor listrik, kapas bebas lemak, soxhlet (Behr), spektrofotometer (Genesis 15s Uv-Vis) komputer, dan lembar kuisioner).

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan penambahan ubi jalar cilembu yang terdiri dari 6 taraf meliputi P0(0%), P1(10%), P2(20%), P3(30%), P4(40%), P5(50%). Perlakuan diulang 3 kali sehingga diperoleh 18 unit percobaan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam. Apabila terdapat pengaruh perlakuan penambahan ubi jalar cilembu terhadap parameter yang diamati maka dilakukan uji lanjut dengan uji jarak berganda duncan pada taraf nyata 5% (Sari, 2010).

Pelaksanaan Penelitian

Tahapan Pengovenan Ubi Jalar

Cilembu

Ubi jalar cilembu disortasi terlebih dahulu untuk mendapatkan bahan baku yang sesuai. Ubi jalar cilembu yang dipilih tidak memiliki tunas disekitar umbi dan dagingnya berwarna krem kekuningan. Ubi jalar cilembu dicuci dengan air mengalir supaya bersih dari kotoran dan tanah yang menempel, kemudian ditiriskan terlebih dahulu sebelum dioven. Suhu oven diatur

pada suhu 100°C, selanjutnya ubi jalar cilembu dimasukkan ke dalam oven selama 15 menit hingga matang. Ubi jalar cilembu yang telah matang dikeluarkan dari oven lalu didinginkan dan dibersihkan dari kulitnya.

Tahapan Pembuatan Dodol Ketan

Proses pembuatan dodol ketan pada penelitian ini mengacu pada proses pengolahan (Hanggara et al., 2016) mengenai pembuatan dodol ketan yang dimodifikasi. Tahapan pembuatan dodol ketan diawali dengan ubi jalar cilembu yang telah dioven dihaluskan menggunakan chopper hingga menjadi pasta. Selanjutnya, pasta cilembu ditimbang sesuai dengan formulasi perlakuan (0g, 10g, 20g, 30g, 40g, 50g). Disiapkan wadah (baskom) kemudian tepung ketan 100g, santan 315ml, dan garam 1g dicampur dan diaduk sampai merata. Pasta ubi jalar cilembu sesuai formulasi perlakuan ditambahkan ke dalam adonan dan diaduk kembali sampai rata. Selanjutnya, gula merah sebanyak 80g dipanaskan sampai mencair. Adonan dodol dan gula merah yang telah dicairkan dimasukkan ke dalam teflon lalu dimasak hingga matang selama 60 menit dengan suhu 80°C. Proses pemasakan dodol harus diaduk secara terus menerus agar diperoleh tekstur yang kalis sempurna. Setelah dodol matang maka langsung dimasukkan ke dalam wadah atau loyang yang telah dilapisi plastik. Kematangan dodol ketan cilembu ditandai dengan perubahan warna menjadi

kuning kecoklatan dan adonan tidak lagi lengket didalam teflon. Dodol ketan cilembu didiamkan hingga memadat selama 4-5 jam.

Parameter yang Diamati

Parameter yang diamati yaitu kadar air menggunakan metode pengeringan (Sudarmaji et al., 2003), kadar abu menggunakan metode gravimetri (AOAC, 2005), kadar protein menggunakan metode micro Kjeldahl (Sudarmadji et al., 1984), kadar lemak menggunakan metode Soxhlet (AOAC, 1995), kadar karbohidrat menggunakan metode by difference (Andarwulan et al., 2011), kadar serat kasar menggunakan metode hidrolisis asam basa (Sudarmadji et al., 1984), kadar total β -karoten menggunakan metode spektrofotometri (Muchtadi, 1989), dan analisis sensoris dengan uji hedonik dan uji skoring menggunakan (Soekarto 1985).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Ubi Jalar Cilembu Oven dan Tepung Ketan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh, bahwa ubi jalar cilembu memiliki kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, dan kadar serat kasar yang lebih tinggi dibandingkan dengan tepung ketan namun, kandungan karbohidrat pada ubi jalar cilembu lebih rendah dibandingkan dengan tepung ketan. Hasil analisis bahan baku ubi jalar cilembu

dan tepung ketan terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, dan kadar serat kasar dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil Analisis Karakteristik Kimia Dodol Ketan Cilembu

Karakteristik kimia dodol ketan ubi jalar Cilembu meliputi hasil pengujian pada kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, kadar serat kasar, dan kadar β -karoten. Nilai rata-rata kadar air, kadar abu, kadar protein, dan kadar lemak dapat disajikan pada Tabel 2. Nilai rata-rata kadar karbohidrat, kadar serat kasar dan kadar β -karoten dapat disajikan pada Tabel 3.

Kadar Air

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ubi jalar Cilembu berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar air dodol ketan. Tabel 2 menunjukkan nilai rata-rata kadar air tertinggi diperoleh pada perlakuan P0 (0%) yakni sebesar 28,37%. Nilai rata-rata terendah diperoleh pada perlakuan P5 (50%) yakni sebesar 23,58%. Semakin tinggi penambahan ubi jalar cilembu maka kadar air dodol ketan semakin menurun. Hal ini disebabkan oleh banyaknya padatan yang dimasukkan dalam suatu campuran sehingga akan mempengaruhi nilai kadar air. Semakin banyak padatan yang ditambahkan maka kadar airnya semakin menurun.

Tabel 1. Nilai kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, kadar serat kasar dari ubi jalar cilembu dan tepung ketan

Uji	Ubi Cilembu	Tepung Ketan
Kadar Air (%)	44,36	9,38
Kadar Abu (%)	2,11	0,50
Kadar Protein (%)	14,53	9,59
Kadar Lemak (%)	1,87	0,53
Kadar Karbohidrat (%)	20,70	50,06
Kadar Serat Kasar (%)	7,41	0,94
Beta Karoten (mg/100g)	3090,31	-

Tabel 2. Hasil analisis kadar air, kadar abu, kadar protein dan kadar lemak dodol ketan ubi jalar Cilembu

Perlakuan	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Protein (%)	Kadar Lemak (%)
P0	28,37 ± 0,05a	0,48 ± 0,01f	6,65 ± 0,11e	6,03 ± 0,08a
P1	27,36 ± 0,10b	1,33 ± 0,01e	7,25 ± 0,52de	6,05 ± 0,02a
P2	26,65 ± 0,03c	1,41 ± 0,01d	7,90 ± 0,71d	6,09 ± 0,01a
P3	25,84 ± 0,17d	1,52 ± 0,02c	9,10 ± 0,37c	6,10 ± 0,03a
P4	24,94 ± 0,20e	1,65 ± 0,05b	10,24 ± 0,34b	6,11 ± 0,09a
P5	23,58 ± 0,11f	1,93 ± 0,03a	11,20 ± 0,52a	6,14 ± 0,07a

Keterangan: nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$).

Tabel 3. Hasil analisis kadar karbohidrat, kadar serat kasar, dan kadar β -karoten dodol ketan ubi jalar Cilembu

Perlakuan	Kadar Karbohidrat (%)	Kadar Serat Kasar (%)	Beta karoten (mg/100g)
P0	58,52 ± 0,18c	0,21 ± 0,02e	0,00 ± 0,00f
P1	58,05 ± 0,59bc	2,15 ± 0,54d	433,41 ± 0,60e
P2	57,95 ± 0,71bc	3,64 ± 0,13c	601,42 ± 0,78d
P3	57,44 ± 0,21abc	4,45 ± 0,26b	898,84 ± 0,62c
P4	57,07 ± 0,38ab	4,99 ± 0,15a	1137,92 ± 0,81b
P5	57,14 ± 0,65a	5,29 ± 0,10a	1364,27 ± 0,53a

Keterangan: nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$).

Menurut Mahmudatussa'adah (2014), kandungan padatan pada ubi jalar cilembu relatif lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan padatan varietas ubi jalar lainnya. Penambahan konsentrasi ubi jalar cilembu pada pembuatan dodol ketan akan

menyebabkan partikel fase solid menjadi lebih banyak dibandingkan dengan fase liquid pada dodol ketan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Nurmalasari (2019), tentang pengaruh penambahan ubi jalar cilembu terhadap selai labu siam

dimana penurunan kadar air selai labu siam seiring dengan meningkatnya penambahan ubi jalar cilembu. Serta penelitian oleh Hanggara et al., (2015) menyatakan bahwa kadar air dodol semakin menurun seiring dengan penambahan tepung ketan yang semakin tinggi. Nilai kadar air pada penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan kadar air dodol ketan buah pala pada penelitian Bremer et al., (2010) yaitu sebesar 33,42%. Secara keseluruhan kadar air dodol ketan dengan penambahan ubi cilembu belum memenuhi syarat kadar air dodol sesuai dengan SNI 01-2986-2013 yaitu maksimal 20%. Namun, kadar air dodol tersebut memenuhi syarat mutu kadar air makanan semi padat (*Intermediate Moisture Food*) sebanyak 10%-40%.

Kadar Abu

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ubi jalar Cilembu berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar abu dodol ketan. Tabel 2 menunjukkan nilai rata-rata kadar abu tertinggi diperoleh pada perlakuan P5 (50%) yakni sebesar 1,93%. Nilai rata-rata terendah diperoleh pada perlakuan P0 (0%) yakni sebesar 0,48%. Semakin tinggi penambahan ubi cilembu dapat meningkatkan kadar abu dari dodol ketan. Hal ini disebabkan oleh kadar abu pada ubi cilembu yang lebih tinggi yakni 2,11% sedangkan tepung ketan sebesar 0,50%. Nilai kadar abu penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan kadar abu dodol ketan buah pala pada penelitian Bremer et

al., (2010) yaitu sebesar 1,18%. Serta lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian produk olahan ubi jalar cilembu lainnya yaitu sale ubi jalar cilembu (Permana et al., 2018) yang menghasilkan kadar abu 1,78%. Kadar abu memiliki korelasi terhadap kandungan mineral yang terdapat dalam suatu bahan pangan (Sudarmadji et al., 1989). Mineral memiliki peranan penting dalam sistem metabolisme tubuh. Kandungan mineral yang paling banyak terkandung didalam ubi jalar cilembu yaitu berupa kalium sebesar 6,9mg dan kalsium sebesar 37mg (Izwardy, 2017).

Kadar Protein

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ubi jalar Cilembu berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar protein dodol ketan. Tabel 2 menunjukkan nilai rata-rata kadar protein tertinggi diperoleh pada perlakuan P5 (50%) yakni sebesar 11,20%. Nilai rata-rata terendah diperoleh pada perlakuan P0 (0%) yakni sebesar 6,65%. Kadar protein semakin tinggi seiring dengan meningkatnya penambahan ubi jalar cilembu. Hal ini disebabkan oleh kandungan protein ubi cilembu yang cukup tinggi yakni berkisar 14,53% sedangkan tepung ketan 9,69%. Kadar protein pada penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan produk olahan ubi jalar cilembu lainnya yaitu sale ubi jalar cilembu (Permana et al., 2018) yang menghasilkan kadar protein sebesar 12,16%. Kadar protein dodol ketan ubi jalar cilembu lebih tinggi

dibandingkan dengan kadar protein dodol ketan dengan penambahan tepung melinjo pada penelitian Alyanti et al., (2017) yaitu sebesar 4,08%. Protein merupakan salah satu zat gizi makro yang dianjurkan untuk pemenuhan konsumsinya. Protein berfungsi sebagai zat pembangun pada masa pertumbuhan, protein dibutuhkan untuk mempertahankan jaringan-jaringan tubuh dan mengganti sel-sel yang telah rusak (Pattikawa, et al., 2018). Kadar protein dodol ketan dengan penambahan ubi cilembu memenuhi syarat kadar protein menurut SNI No. 01-2986-2013 yakni minimal 3%.

Kadar Lemak

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ubi jalar Cilembu tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar lemak dodol ketan. Tabel 2 menunjukkan nilai rata-rata kadar lemak berkisar antara 6,03% sampai dengan 6,14%. Hal ini menunjukkan semakin tinggi penambahan ubi jalar cilembu tidak mempengaruhi kadar lemak dari dodol. Ubi jalar cilembu mengandung lemak sebesar 1,87% sedangkan tepung beras ketan sebesar 0,53%. Tingginya kandungan lemak pada dodol ketan dipengaruhi oleh penggunaan bahan tambahan santan pada proses pembuatannya. Santan mengandung lemak sebesar 23g per 100ml. Yandri (2020), menyatakan bahwa perbedaan kandungan lemak pada suatu produk dapat dipengaruhi oleh bahan baku dan proses pemasakan yang

menyebabkan penurunan kandungan lemak. Kandungan lemak yang cukup rendah pada ubi jalar cilembu belum dapat meningkatkan kadar lemak pada dodol seiring dengan semakin tinggi penambahan ubi cilembu. Kadar lemak pada penelitian ini termasuk tinggi jika dibandingkan dengan penelitian Alyanti et al. (2017) dodol ketan dengan penambahan tepung melinjo yaitu sebesar 1,37%. Serta lebih tinggi apabila dibandingkan dengan produk olahan dari ubi jalar Cilembu lainnya yaitu sale ubi jalar Cilembu (Permana et al., 2018) yang menghasilkan kadar lemak sebesar 2,62%.

Kadar Karbohidrat

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ubi jalar Cilembu berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar karbohidrat dodol ketan. Tabel 3 menunjukkan nilai rata-rata kadar karbohidrat berkisar antara 57,14 – 58,52%. Kadar karbohidrat tertinggi diperoleh pada perlakuan P0 sebesar 58,52% sedangkan, kadar karbohidrat terendah diperoleh pada perlakuan P5 sebesar 57,14%. China et al. (2019) menyatakan bahwa kandungan karbohidrat dihasilkan dengan adanya berbagai substitusi dalam pembuatan produk. Semakin tinggi penambahan ubi jalar cilembu maka kadar karbohidrat pada dodol ketan semakin menurun. Ubi cilembu mengandung karbohidrat sebesar 20,70%, sedangkan tepung beras ketan sebesar 50,06%. Penentuan kadar karbohidrat pada dodol ketan diperoleh melalui perhitungan

kadar karbohidrat by different, yakni dengan menghitung jumlah karbohidrat dari pengurangan komponen total (100%) terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, dan kadar lemak. Fatkurahman et al. (2012), mengatakan bahwa semakin rendah kadar karbohidrat maka kadar komponen gizi lainnya semakin meningkat. Begitu pula sebaliknya, apabila kadar karbohidrat semakin tinggi maka kadar komponen gizi lainnya semakin rendah. Kadar karbohidrat pada penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Alyanti et al. (2017) dodol ketan dengan penambahan tepung melinjo yaitu sebesar 78,60%. Komponen zat yang tergolong didalam karbohidrat adalah pati, gula, selulosa, hemiselulosa, pektin, dekstrin, gum dan beberapa karbohidrat lainnya (Winarno, 2004).

Kadar Serat Kasar

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ubi jalar Cilembu berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar serat kasar dodol ketan. Tabel 3 menunjukkan nilai rata-rata kadar serat kasar tertinggi diperoleh pada perlakuan P5 (50%) yakni sebesar 5,29%. Nilai rata-rata terendah diperoleh pada perlakuan P0 (0%) yakni sebesar 0,21%. Konsentrasi penambahan ubi jalar cilembu seiring dengan peningkatan kadar serat dodol ketan. Hal ini disebabkan karena kandungan serat ubi cilembu yang lebih tinggi dibandingkan dengan tepung ketan. Ubi cilembu

mengandung serat kasar sebesar 7,41% sedangkan tepung ketan sebesar 0,94%. Kadar serat dodol ketan pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan kadar serat dodol ketan dengan penambahan labu siam pada penelitian Arisudana, et al. (2017) yaitu sebesar 1,515%. Menurut Antarlina (1997) ubi jalar merupakan salah satu tanaman dengan sumber serat yang sangat potensial. Tingginya kadar serat pada ubi cilembu dapat memberikan sifat fungsional apabila dikonsumsi lebih lanjut. Serat bermanfaat untuk memperlancar proses pencernaan dengan cara menyerap air ke dalam usus besar. Dengan begitu, hasil sisa dalam bentuk feses yang dikeluarkan akan memiliki volume yang lebih banyak, sehingga pada saat proses eksresi oleh tubuh akan lebih lancar dan teratur. Serat membantu peningkatan bakteri baik didalam usus sehingga dapat membantu meningkatkan proses penyerapan nutrisi lainnya dari makanan, terkhususnya nutrisi gizi yang jumlahnya sedikit (Sari, 2016).

Kadar β -karoten

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ubi jalar Cilembu berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar β -karoten dodol ketan. Tabel 3 menunjukkan nilai rata-rata kadar β -karoten tertinggi diperoleh pada perlakuan P5 (50%) yakni sebesar 1364,27 mg/100g. Nilai rata-rata terendah diperoleh pada perlakuan P0 (0%) yakni sebesar 0 mg/100g. Ubi cilembu mengandung β -karoten sebesar 3090,31mg

per 100g. Semakin tinggi penambahan ubi cilembu dapat meningkatkan kandungan β -karoten pada dodol ketan. Ubi jalar Cilembu mengandung vitamin A yang cukup tinggi dalam bentuk β -karoten sebesar 8.509 mg (Mayastuti, 2002). Pada penelitian ini dilakukan proses pemanasan yang dapat menyebabkan adanya penurunan kadar β -karoten. Agustina et al. (2019), menyatakan bahwa kadar β -karoten terisomerasi selama pemanasan dari bentuk trans ke bentuk cis. Sejalan dengan pernyataan (Erawati, 2006) bahwa penurunan jumlah β -karoten pada suatu bahan disebabkan oleh berbagai faktor meliputi oksigen, cahaya, dan panas. Kandungan β -karoten dalam suatu produk berperan sebagai antioksidan, sebagai pemberi warna pada bahan pangan, dan sebagai pemberi zat gizi provitamin A (Histifarina et al., 2004). Menurut Aini (2004), warna jingga pada ubi jalar juga kaya akan senyawa lutein dan zeaxanthin, pasangan antioksidan karotenoid. Lutein dan zeaxanthin yang ada dalam ubi jalar cilembu dapat memberikan efek fisiologis pada tubuh yakni mampu menghalangi proses pengrusakan sel oleh proses oksidasi.

Karakteristik Sensoris

Hasil analisis sensoris dodol ketan ubi jalar Cilembu meliputi uji hedonik terhadap warna, tekstur, aroma, rasa, dan penerimaan keseluruhan, serta uji skoring terhadap warna, tekstur, rasa dan aroma. Nilai rata-rata uji hedonik dodol ketan disajikan pada

Tabel 4. Nilai rata-rata uji skoring dodol ketan disajikan pada Tabel 5.

Warna

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ubi jalar Cilembu berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap kesukaan warna dodol ketan. Tabel menunjukkan nilai hedonik warna berkisar antara 3,10-4,80 dengan kriteria biasa sampai dengan sangat suka. Nilai rata-rata panelis tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 (30%) yakni sebesar 4,80 (sangat suka). Penambahan ubi jalar Cilembu ke dalam adonan dodol menyebabkan dodol menjadi berwarna coklat kekuningan. Penambahan ubi jalar Cilembu sampai 50% masih dapat diterima oleh panelis.

Hasil sidik ragam menunjukkan penambahan ubi jalar Cilembu berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap intensitas warna dodol ketan. Tabel menunjukkan intensitas warna dodol berkisar antara 1,00-2,85 dengan kriteria coklat pucat sampai dengan coklat. Intensitas warna tertinggi diperoleh pada perlakuan P5(50%) yakni sebesar 2,85 (cokelat) dan terendah diperoleh pada perlakuan P0(0%) yakni sebesar 1,00 (cokelat pucat). Semakin tinggi penambahan sari ubi jalar Cilembu akan meningkatkan intensitas coklat dari dodol ketan. Hal ini disebabkan karena adanya kandungan beta karoten pada ubi jalar Cilembu yang dapat bersifat sebagai pigmen warna, sehingga dapat menyebabkan warna dodol menjadi lebih oranye.

Tabel 4. Hasil analisis uji hedonik dodol ketan dengan penambahan ubi cilembu

Perlakuan	Warna	Tekstur	Rasa	Aroma	P. Keseluruhan
P0 (0%)	3,10 ± 0,31 ^d	2,90 ± 0,55 ^c	3,10 ± 0,31 ^d	3,00 ± 0,00 ^b	3,00 ± 0,00 ^c
P1 (10%)	3,20 ± 0,41 ^d	3,50 ± 0,51 ^b	3,15 ± 0,37 ^d	3,00 ± 0,00 ^b	3,30 ± 0,47 ^d
P2 (20%)	4,20 ± 0,41 ^b	4,70 ± 0,47 ^a	3,85 ± 0,49 ^c	3,00 ± 0,00 ^b	4,00 ± 0,56 ^b
P3 (30%)	4,80 ± 0,41 ^a	4,65 ± 0,49 ^a	4,85 ± 0,37 ^a	3,15 ± 0,37 ^{ab}	4,90 ± 0,31 ^a
P4 (40%)	4,10 ± 0,31 ^b	3,55 ± 0,51 ^b	4,50 ± 0,51 ^b	3,15 ± 0,37 ^{ab}	4,15 ± 0,37 ^b
P5 (50%)	3,75 ± 0,64 ^c	3,05 ± 0,60 ^c	3,60 ± 0,50 ^c	3,25 ± 0,44 ^a	3,60 ± 0,60 ^c

Keterangan: Nilai rata-rata diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$)
Kriteria uji hedonik, 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = biasa, 4 = suka, dan 5 = sangat suka

Tabel 5. Hasil analisis uji skoring dodol ketan dengan penambahan ubi cilembu

Perlakuan	Warna	Tekstur	Rasa	Aroma
P0 (0%)	1,15 ± 0,37 ^c	1,10 ± 0,31 ^c	1,00 ± 0,00 ^d	1,00 ± 0,00 ^b
P1 (10%)	1,40 ± 0,50 ^c	1,35 ± 0,49 ^d	1,35 ± 0,49 ^c	1,00 ± 0,00 ^b
P2 (20%)	2,35 ± 0,67 ^b	1,85 ± 0,37 ^c	2,10 ± 0,55 ^b	1,00 ± 0,00 ^b
P3 (30%)	2,25 ± 0,44 ^b	2,15 ± 0,37 ^b	2,25 ± 0,44 ^b	1,00 ± 0,00 ^b
P4 (40%)	2,70 ± 0,47 ^a	2,75 ± 0,44 ^a	2,85 ± 0,37 ^a	1,10 ± 0,31 ^b
P5 (50%)	2,80 ± 0,41 ^a	2,85 ± 0,37 ^a	2,90 ± 0,31 ^a	1,25 ± 0,44 ^a

Keterangan: Nilai rata-rata diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$)
Kriteria uji skoring warna, 1 = coklat pucat, 2 = coklat kekuningan, 3 = coklat
Kriteria uji skoring tekstur, 1 = agak kenyal, 2 = kenyal, 3 = sangat kenyal
Kriteria uji skoring rasa, 1 = agak manis, 2 = manis, 3 = sangat manis
Kriteria uji skoring aroma, 1 = aroma ubi jalar Cilembu tidak ada, 2 = aroma ubi jalar Cilembu lemah, 3 = aroma ubi jalar Cilembu kuat

Selain itu, kandungan gula yang tinggi pada ubi cilembu juga dapat menyebabkan warna dodol menjadi lebih cokelat. Berdasarkan hasil uji skoring dan hedonik pada warna dodol ketan, panelis menyukai dodol ketan dengan kriteria berwarna coklat kekuningan.

Tekstur

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ubi jalar Cilembu berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tekstur

dodol ketan yang dilakukan dengan uji hedonik. Tabel menunjukkan nilai hedonik tekstur berkisar antara 2,90-4,70 dengan kriteria biasa sampai dengan sangat suka. Nilai rata-rata panelis tertinggi diperoleh pada perlakuan P2 (20%) yakni sebesar 4,70 (sangat suka) yang tidak berbeda nyata dengan P3 (30%) yakni sebesar 4,60 (sangat suka). Hal ini menunjukkan penambahan ubi cilembu pada dodol ketan masih dapat

diterima oleh panelis. Tekstur yang dihasilkan pada dodol ketan dengan penambahan ubi cilembu adalah kenyal.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ubi cilembu berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tekstur dodol ketan yang dilakukan dengan uji skoring. Tabel menunjukkan nilai skoring warna berkisar antara 1,10-2,85 dengan kriteria agak kenyal sampai dengan kenyal. Dengan nilai skoring tekstur tertinggi diperoleh pada perlakuan P5(50%) yakni sebesar 2,85 (kenyal) dan terendah diperoleh pada perlakuan P0(0%) yakni sebesar 1,10 (agak kenyal). Semakin tinggi penambahan sari ubi cilembu akan meningkatkan skoring tekstur dari dodol. Hal ini disebabkan karena adanya kandungan amilopektin pada ubi cilembu yang cukup tinggi. Amilopektin dengan adanya proses pemanasan dapat menghasilkan tekstur basah, lengket serta kenyal pada adonan dodol. Berdasarkan hasil uji skoring dan hedonik pada tekstur dodol ketan, panelis menyukai dodol ketan dengan kriteria tekstur kenyal.

Rasa

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ubi jalar Cilembu berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap rasa dodol ketan yang dilakukan dengan uji hedonic. Tabel menunjukkan nilai hedonik rasa berkisar antara 3,10-4,85 dengan kriteria biasa sampai dengan sangat suka. Nilai rata-rata panelis tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 (30%) yakni sebesar 4,85

(sangat suka). Ubi jalar Cilembu mengandung cukup banyak gula yang dapat memberikan rasa manis pada dodol. Hal ini menunjukkan penambahan ubi jalar Cilembu hingga 50% masih dapat diterima oleh panelis. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ubi jalar Cilembu berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap rasa dodol ketan yang dilakukan dengan uji skoring. Tabel menunjukkan nilai skoring warna berkisar antara 1,00-2,90 dengan kriteria agak manis sampai dengan sangat manis. Nilai skoring warna tertinggi diperoleh pada perlakuan P5(50%) yakni sebesar 2,90 (sangat manis) dan terendah diperoleh pada perlakuan P0(0%) yakni sebesar 1,00 (agak manis). Semakin banyak penambahan ubi jalar Cilembu pada dodol ketan maka semakin memunculkan rasa manis dari ubi jalar Cilembu. Kadar gula ubi jalar Cilembu lebih tinggi dibandingkan dengan jenis ubi jalar lainnya. Berdasarkan hasil uji skoring dan hedonik pada rasa dodol ketan, panelis menyukai dodol ketan dengan kriteria rasa manis.

Aroma

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ubi jalar Cilembu tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap aroma dodol ketan yang dilakukan dengan uji hedonik. Tabel menunjukkan nilai hedonik warna berkisar antara 3,00-3,25 dengan kriteria biasa. Nilai rata-rata panelis tertinggi diperoleh pada perlakuan P5 (50%) yakni sebesar 3,25 dengan kriteria biasa yang tidak

berbeda nyata dengan P3 (30%) dan P4 (40%) yakni sebesar 3,15 dengan kriteria biasa. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan ubi cilembu pada dodol masih dapat diterima oleh panelis.

Hasil sidik ragam menunjukkan penambahan ubi cilembu tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap aroma dodol ketan yang dilakukan dengan uji skoring. Tabel menunjukkan nilai skoring warna berkisar antara 1,00-1,25 dengan kriteria tidak ada aroma ubi cilembu sampai dengan aroma ubi cilembu kuat. Nilai skoring warna tertinggi diperoleh pada perlakuan P5(50%) yakni sebesar 1,25 (tidak ada aroma ubi cilembu) dan terendah diperoleh pada perlakuan P0(0%) yakni sebesar 1,00 (tidak ada aroma ubi cilembu). Hal ini disebabkan adanya reaksi browning selama proses pemasakan dodol ketan. Reaksi browning tersebut menghasilkan aroma karamel pada dodol yang menutupi aroma dari ubi cilembu. Berdasarkan hasil uji skoring dan hedonik pada aroma dodol ketan, panelis menyukai dodol ketan dengan kriteria aroma tidak ada.

Penerimaan Keseluruhan

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan ubi jalar Cilembu berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap penerimaan keseluruhan dodol ketan yang dilakukan dengan uji hedonik. Tabel menunjukkan penerimaan keseluruhan berkisar antara 3,00-4,90 dengan kriteria biasa sampai dengan sangat suka. Penerimaan keseluruhan terbaik

diperoleh pada perlakuan P3(30%) dengan nilai 4,90 (sangat suka) yang tidak berbeda nyata dengan P4(40%) dengan nilai 4,15 (sangat suka). Hal ini menunjukkan penambahan ubi jalar Cilembu pada dodol ketan hingga 50% masih dapat diterima oleh panelis. Penerimaan keseluruhan dodol ketan ubi jalar Cilembu dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti warna, tekstur, dan rasa. Hal ini menunjukkan bahwa produk dodol ketan dengan perlakuan penambahan ubi jalar Cilembu pada penelitian ini dapat diterima dengan cukup baik oleh panelis dari segi warna, tekstur, dan rasa. Berdasarkan penilaian penerimaan keseluruhan yang diberikan oleh panelis pada dodol ketan ubi jalar Cilembu diperoleh nilai tertinggi pada perlakuan P3 dengan kriteria suka.

KESIMPULAN

Penambahan ubi jalar cilembu pada dodol ketan berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar karbohidrat, kadar serat kasar, kadar β -karoten, uji hedonik (warna, tekstur, dan rasa, dan penerimaan keseluruhan) dan hasil uji skoring (warna, tekstur, dan rasa), namun tidak berpengaruh nyata terhadap kadar lemak dan uji sensoris aroma. Berdasarkan analisis kimia, pada penelitian ini perlakuan penambahan ubi jalar cilembu oven 30% menghasilkan karakteristik dodol ketan terbaik dengan kadar air 25,84%, kadar abu 1,52%, kadar protein 9,10%, kadar lemak 6,10%, kadar karbohidrat 57,44%, kadar

serat kasar 4,45%, kadar β -karoten 898,84mg/100g, serta sifat sensoris warna coklat kekuningan dan suka, bertekstur kenyal dan suka, aroma tidak ada dan biasa, rasa manis dan suka, serta penerimaan keseluruhan suka.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N. (2004). Pengolahan Tepung Ubi Jalar dan Produk-Produknya untuk Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Pedesaan. IPB.
- Alyanti., Patang & Nurmila. (2017). Analisis Pembuatan Dodol Berbahan Baku tepung Melinjo dan Tepung Beras Ketan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. Vol. 3.
- Agustina, A., N. Hidayati & P. Susanti. (2019). Penetapan Kadar β -karoten pada Wortel (*Daucus carota*, I) Mentah dan Wortel Rebus dengan Spektrofotometri visible. *JFSP*, 5(1): 7-13.
- Andarwulan, N., F. Kusnandar, & D. Herawati. (2011). Analisis pangan. Dian rakyat: Jakarta.
- Arisudana, I. G., A.A.M. Semariyani., I.P. Candra, & L. Suriati. (2017). Perbandingan Tepung Ketan dan Labu Siam (*Sechium edule*) Terhadap Karakteristik Dodol. *Jurnal Warmadewa*. Vol. 23. No. 1. Hal 33-43.
- AOAC. (1995). *Official Methods of Analysis of Association of Official Analytical Chemist*. AOAC International, Virginia.
- AOAC. (2005). *Official Methods of Analysis of The Association of Analytical Chemist*. AOAC International, Virginia.
- Badan Standardisasi Nasional. (2013). Dodol Beras Ketan. SNI-2986:2013. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta. Hal. 45.
- Bremer, R., F. J. Polnaya & C. Rumahrupte. (2010). Pengaruh Konsentrasi Tepung Beras Ketan Terhadap Mutu Dodol Pala. *Jurnal Budidaya Pertanian*, Vol. 6. No 1. Hal 17-20.
- Chuah, T. G., Nisah, H. H., Choong, S. T., Chin, N. L., & Sheikh, A. N. (2007). *Effects of Temperature on Viscosity of Dodol (concoction)*. *Journal of Food Engineering*, 80(2), 423-430.
- Erawati, C. M. (2006). Kendali Stabilitas Beta Karoten Selama Proses Produksi Tepung Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.) Thesis. IPB: Bogor.
- Fatkurahman, R., W. Atmaka & Basito. (2012). Karakteristik Sensoris dan Sifat Fisikokimia Cookies dengan Substitusi Bekatul Hitam (*Oryza sativa* L.) dan Tepung Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Teknosains Pangan* 1(1). 49-57.
- Hanggara, H., Sussy A., & Sri Setyani. (2016). Pengaruh Formulasi Pasta Labu Kuning dan Tepung Beras Ketan Putih Terhadap Sifat Kimia dan Sensori Dodol. *Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian* Vol. 21 No.1.
- Histifarina, D., M. Darkam., & E. Murtiningsih. 2004. Teknik pengeringan dalam oven untuk irisan wortel kering bermutu. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. *Jurnal Hortikultura* 14(2):107-112.
- Izwardy, D. (2017). Table komposisi pangan Indonesia. Kementrian Kesehatan RI, Jakarta.
- Mahdalena, S. N. (2015). Kadar Protein, Air dan Betakaroten Tepung Ubi Jalar Cilembu (*Ipomoea Batatas* L.) yang Dimodifikasi dengan Penambahan Air Perasan Pepaya Muda (*Carica Papaya* L.) dan Waktu Fermentasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Mahmudatussa'adah, A. 2014. Komposisi kimia ubi jalar (*Ipomoea batatas* L) Cilembu pada berbagai waktu simpan sebagai bahan baku gula cair. Artikel Pangan, 23(1) : 53 – 64.
- Mayastuti, A. (2002). Pengaruh Penyimpanan dan Pemanggangan Terhadap Kandungan Gizi dan Daya Terima Ubi Jalar Cilembu. Skripsi. Bogor: Jurusan Gizi dan Sumber daya Keluarga. Fakultas Pertanian, IPB.
- Montrone, M., Martorelli, D., Rosato, A. & Dolcetti, R. (2009). *Retinoids as Critical Modulators of Immune Functions: New Therapeutic Perspectives for old Compounds*. *Endocrine, Metabolic & Immune Disorders-Drug Targets (Formerly Current Drug Targets-Immune, Endocrine & Metabolic Disorders)* 9(2): 113-131.
- Muchtadi, D. (1989). Petunjuk Laboratorium Evaluasi Nilai Gizi Pangan. Departemen Pendidikan dan kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Uniersitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor.

- Nurmalasari, P. (2019). Pemanfaatan Labu Siam (*Sechium edule* (Jacq.) Sw) dan Ubi Jalar Cilembu (*Ipomea Batatas* (L) Lam var *Cilembu*) Sebagai Bahan Utama Dalam Pembuatan Selai. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Omoare, A. M., Fakoya, E. O., Fapojuwo, O. E. & Oyediran, W. O. (2014). *Awareness of Value Addition of Sweet Potato (Ipomoea batatas (L.) Lam) in Osun State, Nigeria*. World Academy of Science, Engineering and Technology, *International Journal of Biological, Biomolecular, Agricultural, Food and Biotechnological Engineering* 8(1):20-24.
- Parayana, I. M. A. D., Suter, I. K., & Suparthana, I. P. (2016). Pengaruh Rasio Tepung Ketan dengan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) Terhadap Karakteristik Dodol. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 5(2), 1-10.
- Permana, W., S.R.R. Pertiwi., T. Fitrilia. (2018). Penganekaragaman Ubi Cilembu (*Ipomea batatas* (L) Lam) Menjadi Sale Ubi Dengan Tunnel Dryer. *Jurnal Agroindustri Halal*, 4(1).
- Pattikawa, A. B., A. Suparno., & S. Prabawardani. (2018). Nilai nutrisi umbi ubi jalar (*Ipomoea batatas* (L) Lamb.) yang dikonsumsi Bayi dan Anak-Anak Suku Dani di Distrik Kurulu Kabupaten Jayawijaya. *Cassowary* Volume 1 (1): 47-54.
- Sari, S. M. (2016). Perbandingan Tepung Sorgum, Tepung Sukun, dengan Kacang Tanah dan Jenis Gula Terhadap Karakteristik Snack Bar. Skripsi. Fakultas Teknik. Universitas Pasundan, Bandung.
- Soekarto, S. T. (1985). *Penilaian Organoleptik (Industri Pangan dan Hasil Pertanian)*. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Steed, L. E., & Truong, V. D. (2008). *Anthocyanin Content, Antioxidant Activity, and Selected Physical Properties of Flowable Purple-Fleshed Sweet Potato Purees*. *Journal Food of Science* 73(5): 215-222.
- Sudarmadji, S., B. Haryono., & Suhardi. (1984). *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty: Yogyakarta.
- Sudarmadji, S., B. Haryono., & Suhardi. (2003). *Prosedur Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty: Yogyakarta.
- Yandri, A. (2020). Pengembangan Formula Puding Dadih Sebagai Makanan Tambahan Ibu hamil. *Jurnal Kesehatan Perintis*, 8(2).
- Winarno, F.G. (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka.