

DAYA TERIMA DAN ANALISIS KANDUNGAN PROTEIN SERTA KALSIMUM BOBA DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG *QUINOA*

Hikmawati Mas'ud^{1*}, Nana Sabriana², Abdullah Tamrin¹

¹Dosen Jurusan Gizi Poltekkes Makassar

² Alumni Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Poltekkes Kemenkes Makassar

*Korespondensi: hikmawatimasud@gmail.com/08124230834

Artikel History

Submitted: 20 Mei 2022 Revised: 14 Juni 2022 Accepted: 26 Juni 2022

ABSTRACT

Boba is a contemporary drink topping that is popular with teenagers made from tapioca flour, Tapioca itself does not have much taste so the sweet taste of boba is partly from palm sugar which is cooked before serving, this preparation is also very popular in 2020 until now. Boba with the addition of quinoa flour is an alternative to boba products that are high in nutritional value of protein and calcium and do not leave the characteristic of boba which tastes unique and chewy. This study aims to determine how the acceptability and protein and calcium content of boba with the addition of quinoa flour. This research is a pre-experimental research. Protein and calcium content using laboratory tests using Micro Kjedhall and Volumetric methods, then presented in the form of tables and narratives. Based on the Kruskal Wallis test, the most preferred color aspect was the addition of 50 grams of quinoa flour, the most preferred aroma aspect was the addition of 30 grams and 50 grams of quinoa flour, the most preferred texture aspect was the addition of 50 grams of quinoa flour, the most preferred taste aspect was 30 grams and 50 grams. Laboratory test results showed that the highest protein and calcium content in the addition of 70 gram quinoa flour was 0.0509 for protein content and 0.378 for calcium content. It is recommended for further research to analyze the content of other nutrients and acceptability to the target community.

Keywords : Acceptance, Protein, Calcium, Boba, Quinoa Flour

PENDAHULUAN

Remaja merupakan masa transisi dari anak-anak menjadi dewasa. Berbagai perubahan terjadi baik perubahan hormonal, fisik, psikologis maupun sosial. Perubahan ini terjadi dengan sangat cepat dan terkadang tanpa kita sadari. Perubahan fisik yang menonjol adalah perkembangan tanda-tanda seks sekunder, terjadinya paku tumbuh, serta perubahan perilaku dan hubungan sosial dengan lingkungannya. Perubahan-perubahan tersebut dapat mengakibatkan

kelainan maupun penyakit tertentu bila tidak diperhatikan dengan seksama. Perubahan yang terjadi juga dapat berdampak pada status gizi remaja seperti terjadi berat badan kurang, berat badan berlebih atau obesitas (Batubara, 2016).

Minuman manis dapat mengakibatkan kegemukan dikalangan remaja beberapa penelitian menunjukkan bahwa tingginya konsumsi minuman manis, Menurut WHO tahun 2014 Prevalensi pada remaja gemuk meningkat dari 32 juta pada tahun 1990 menjadi 42

juta pada tahun 2013 keadaan ini perlu diwaspadai karena kegemukan merupakan faktor resiko obesitas (Hardiansyah et al., 2017)

Obesitas merupakan suatu kelainan atau penyakit yang ditandai oleh penimbunan jaringan lemak dalam tubuh secara berlebihan. Obesitas terjadi karena adanya ketidakseimbangan antara energi yang masuk dengan energi yang keluar. Obesitas/overweight telah menjadi pandemi global di seluruh dunia dan dinyatakan oleh World Health Organization (WHO) sebagai masalah kesehatan kronis terbesar. Obesitas atau yang biasa dikenal sebagai kegemukan merupakan suatu masalah yang cukup merisaukan dikalangan remaja (Hartley & Campbell, 2004).

Obesitas pada masa remaja meningkat karena penurunan aktivitas fisik dan peningkatan konsumsi tinggi lemak dan karbohidrat, tetapi memiliki kandungan gizi rendah. Hal ini terjadi secara multifaktoral, antara lain genetik, lingkungan, dan psikologis. Obesitas pada remaja berhubungan dengan masalah kesehatan saat dewasa, seperti masalah psikososial, dan peningkatan risiko penyakit kardiovaskuler, metabolise glukosa abnormal, gangguan saluran cerna dan hati, komplikasi masalah tulang, hingga kematian (Alan & Trusswell, 2014)

Kebutuhan protein dan kalsium meningkat selama masa remaja karena proses tumbuh- kembang berlangsung sangat cepat. Asupan protein dianjurkan dari bahan makanan sumber protein berkualitas tinggi umumnya mengandung energi rendah, sehingga dapat membantu menurunkan berat badan. Asupan kalsium didalam tubuh dianjurkan seimbang dikarenakan kekurangan dan kelebihan konsumsi kalsium akan menyebabkan terjadinya metabolisme yang tidak normal.

Kinoa atau Quinoa merupakan

serealia semu yang menjadi makanan pokok bagi masyarakat Indian di pegunungan Andes, Amerika Selatan. Di Indonesia quinoa potensial untuk dikembangkan di Barastiga, Pangalengan, Dieng, Batu, Tengger, Ijen dan terutama di pegunungan Jaya Wijaya, Papua. Kinoa disebut serealia semu karena bijinya bukan dihasilkan dari tumbuhan suku padi-padian. Quinoa sendiri memiliki tiga jenis yaitu yang berwarna putih, merah, dan hitam kinoa sangat ideal sebagai sumber gizi karena mengandung karbohidrat dan protein asam amino esensial yang lebih tinggi, jumlah kalsium, fosfor, dan besi. Ada fakta bahwa quinoa bebas qluten menjadikannya bahan yang menarik dalam makanan penderita penyakit auto imun yang terjadi akibat mengonsumsi gluten (Bayram & Deliorman Orhan, 2018).

Quinoa sangat bermanfaat karena kadar protein yang tinggi, kadar glutennya sangat rendah, banyak asam amino seperti *lysine*, mengandung kalsium, dan bebas kolesterol. Quinoa juga memiliki zat Quersetin yang dapat mencegah kanker. Salah satu keunggulan tepung quinoa dapat dibuat seperti boba. Boba merupakan jajanan yang lagi populer ditahun 2020 diseluruh dunia bukan hanya di Indonesia. Peminat boba dari kalangan remaja karena boba terbuat dari tepung tapioka dicampur dengan air gula merah dan memiliki rasa yang unik dan manis. Boba merupakan salah satu jenis minuman ringan yang dapat dijadikan sebagai minuman selingan atau snack. Umumnya boba terbuat dari bahan tepung tapioka yang kaya karbohidrat sehat namun tidak mengandung lemak jenuh (Lhokseumawe et al., 2010)

Minuman Boba merupakan salah satu jenis minuman kekinian yang banyak bermunculan di tengah masyarakat Indonesia sejak beberapa tahun terakhir dan digemari kalangan remaja. Minuman

boba pertama kali ditemukan pada tahun 1980 di Taiwan berupa zhen zhu nai cha, atau yang dalam bahasa Indonesia berarti teh susu mutiara atau lebih dikenal dengan nama teh susu boba, boba milk tea, dan bubble tea (Veronica & Ilmi, 2020)

Berdasarkan penjelasan diatas dan hasil uji coba didapatkan persentase hasil 25% yang baik sehingga penelitian dilakukan dengan menggunakan persentase 15%, 25%, dan 35% sebagai acuan pembuatan boba, dan dilihat dari segi kandungan nilai gizi pada quinoa tinggi akan zat gizi protein dan kalsium sehingga saya tertarik menggunakan quinoa sebagai bahan untuk membuat boba dengan penambahan tepung quinoa sebagai upaya mencegah obesitas pada remaja.

METODE

Desain, tempat dan waktu

Desain penelitian yang digunakan

HASIL

1. Daya Terima

a. Aspek Warna

Tabel 1.

Distribusi Daya Terima Terhadap Aspek Warna Boba *Quinoa*

Formula	Daya Terima				Total	p ¹
	Suka		Tidak Suka			
F1	27	73	3	27	30	100
F2	29	96.7	1	3.3	30	100
F3	27	90	3	30	30	100

Sumber: Data Primer

Hasil Uji *Kruskal Wallis* menunjukkan nilai $p > 0.05$ (0.376), yang berarti bahwa tidak terdapat

perbedaan kesukaan warna Boba *Quinoa*.

b. Aspek Aroma

Tabel 2

Distribusi Daya Terima Terhadap Aspek Aroma Boba *Quinoa*

Formula	Daya Terima				Total	p ¹
	Suka		Tidak Suka			
F1	27	80	3	20	30	100
F2	27	80	3	20	30	100
F3	24	86.7	6	13.3	30	100

Sumber: Data Primer

adalah One Shot group design. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pra eksperimental yang dilakukan di laboratorium. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan bulan Mei tahun 2021 di Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Makassar untuk Pembuatan tepung quinoa

Teknik Pengumpulan Data

Data daya terima dikumpulkan menggunakan formulir kemudian diolah secara manual, menggunakan kalkulator.

Pengolahan dan analisis data

Data yang telah diolah dan analisis selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel disertai penjelasan dalam bentuk narasi, Hasil uji organoleptik (uji hedonik) terhadap daya terima ditabulasi dalam tabel kemudian dianalisis dengan uji anova, apabila hasil tidak normal maka dilanjutkan dengan menggunakan uji *Kruskal Wallis* dengan Uji lanjut *Man Whitney* di program *SPSS*.

Hasil Uji *Kruskal Wallis* menunjukkan nilai $p > 0.05$ (0.573), yang berarti bahwa tidak terdapat

perbedaan kesukaan aroma Boba *Quinoa*.

c. Aspek Tekstur

Tabel 3.

Distribusi Daya Terima Terhadap Aspek Tekstur Boba *Quinoa*

Formula	Daya Terima				Total	p ¹
	Suka		Tidak Suka			
F1	26	73.3	4	26.7	30	0.572
F2	27	90	3	10	30	
F3	24	80	6	20	30	

Sumber: Data Primer

Hasil Uji *Kruskal Wallis* menunjukkan nilai $p > 0.05$ (0.572), yang berarti bahwa tidak terdapat

perbedaan kesukaan tekstur Boba *Quinoa*.

d. Aspek Rasa

Tabel 4.

Distribusi Daya Terima Terhadap Aspek Rasa Boba *Quinoa*

Formula	Daya Terima				Total	p ¹
	Suka		Tidak Suka			
F1	27	90	3	10	30	0.676
F2	27	90	3	10	30	
F3	26	86.6	4	13.4	30	

Sumber: Data Primer

Hasil Uji *Kruskal Wallis* menunjukkan nilai $p > 0.05$ (0.676), yang berarti bahwa tidak terdapat

perbedaan kesukaan rasa Boba *Quinoa*.

e. Aspek Keseluruhan

Tabel 5.

Distribusi Daya Terima Terhadap Aspek Keseluruhan Boba *Quinoa*

Konsentrasi	Total Skor
F1	376
F2	387
F3	380

Sumber: Data Primer

Hasil skor daya terima panelis terhadap 4 aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa dapat dilihat bahwa F2 yaitu Boba *Quinoa* dengan

penambahan tepung *quinoa* 50 gram merupakan produk yang paling disukai panelis.

2. Kadar Protein

Tabel 6.

Kandungan Protein Dalam 15 gram Resep Boba *Quinoa*

No.	Konsentrasi	Protein (g)
1	F1	0.0271
2	F2	0.0317
3	F3	0.0509

Sumber: Data Primer Terolah

Hasil kadar Protein boba dengan penambahan tepung *quinoa* yang telah dilakukan dengan menggunakan Laboratorium dengan metode Mikro Kjeldahl dalam setiap 15 gram menunjukkan bahwa konsentrasi F3 memiliki kandungan Protein tertinggi yaitu 0.0509 gram dengan penambahan tepung *quinoa*

sebanyak 70 gram setiap resep kemudian disusul dengan boba konsentrasi F2 sebanyak 0.0317 dengan penambahan tepung *quinoa* sebanyak 50 gram setiap resep, kemudian konsentrasi F1 sebanyak 0.0271 dengan penambahan tepung *quinoa* sebanyak 30 gram setiap resep.

3. Kadar Kalsium

Tabel 7

Kandungan Protein Dalam 15 gram Resep Boba *Quinoa*

No.	Konsentrasi	Kalsium (g)
1	F1	0,070
2	F2	0,126
3	F3	0,378

Sumber: Data Primer Terolah

Hasil kadar Kalsium boba dengan penambahan tepung *quinoa* yang telah dilakukan dengan menggunakan Laboratorium dengan metode Volumetri dalam setiap 15 gram menunjukkan bahwa konsentrasi F3 memiliki kandungan Protein tertinggi yaitu 0.376 gram dengan penambahan tepung *quinoa* sebanyak 70 gram setiap resep kemudian disusul dengan boba konsentrasi F2 sebanyak 0.126 dengan penambahan tepung *quinoa* sebanyak 50 gram setiap resep, kemudian konsentrasi F1 sebanyak 0.070 dengan penambahan tepung *quinoa* sebanyak 30 gram setiap resep.

yang paling disukai panelis terhadap aspek warna adalah F2 dengan 29 panelis (96.7%) dan hanya 1 panelis yang tidak suka (3.3%). Hasil Uji *Kruskal Wallis* menunjukkan nilai $p > 0.05$ (0.376), yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan kesukaan warna Boba *Quinoa*. Hal ini sejalan dengan penelitian (Prasnowo, 2019) hasil uji organoleptik substitusi tepung ubi jalar ungu terhadap sifat kimia dan penerimaan klepon tidak terdapat perbedaan warna klepon.

b. Aspek Aroma

Aroma boba adalah harum khas gula aren, bahan yang dapat mempengaruhi aroma boba adalah tepung *quinoa*. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis untuk aspek aroma yang paling disukai adalah F1 dan F2 dengan 27 panelis (80%) dan hanya 3 panelis yang tidak suka (20%). Hasil Uji *Kruskal Wallis* menunjukkan nilai $p > 0.05$ (0.573), yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan kesukaan aroma Boba *Quinoa*. Hal ini sejalan dengan

PEMBAHASAN

1. Daya Terima

a. Aspek Warna

Warna Boba adalah coklat pekat yang mempengaruhi dalam pembuatan boba adalah gula aren. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis untuk aspek warna yang paling disukai adalah F2 dengan penambahan tepung *quinoa* sebanyak 50 gram setiap resep,

penelitian (Dipu, 2016) menunjukkan tidak terdapat perbedaan pemilihan macam gula yang digunakan terhadap rasa.

c. Aspek Tekstur

Tekstur dalam boba adalah kenyal dan lembut. Hal tersebut disebabkan oleh adonan tepung tapioka dengan penambahan tepung *quinoa* di aduk hingga kalis sehingga menghasilkan boba yang kenyal dan lembut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis untuk aspek tekstur yang paling disukai adalah F2 dengan 27 panelis (90%) dan hanya 3 panelis yang tidak suka (10%). Hasil Uji *Kruskal Wallis* menunjukkan nilai $p > 0.05$ (0.572), yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan kesukaan tekstur Boba *Quinoa*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Arini, 2018) yaitu kombinasi tepung tapioka dengan pati sagu terhadap tekstur mutu bakso menunjukkan tidak terdapat perbedaan tekstur bakso.

d. Aspek Rasa

Rasa boba merupakan kombinasi rasa manis dan unik. Hal yang dapat memberikan rasa manis adalah gula aren sebanyak 100 gram setiap resep boba *quinoa*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis untuk aspek rasa adalah F1 dan F2 dengan 27 panelis (90%) dan hanya 3 panelis yang tidak suka (10%). Hasil Uji *Kruskal Wallis* menunjukkan nilai $p > 0.05$ (0.676), yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan kesukaan rasa Boba *Quinoa*. Hal ini sejalan dengan penelitian (Dewi & Rusita, 2017) yaitu pengaruh sirup herbal gula aren penilaian kesukaan yang mempengaruhi uji organoleptik sehingga nilai sangat suka lebih

tinggi menunjukkan tidak terdapat perbedaan.

2. Kadar Protein Boba dengan Penambahan Tepung Quinoa

Protein adalah mikronutrien yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah yang besar. Protein terdiri dari sejumlah asam amino yang diperlukan agar tubuh berfungsi dengan baik. Hasil kadar Protein boba dengan penambahan tepung *quinoa* yang telah dilakukan dengan menggunakan Laboratorium dengan metode *Mikro Kjedhall* dalam setiap 15 gram menunjukkan bahwa konsentrasi F3 memiliki kandungan Protein tertinggi yaitu 0.0509 gram dengan penambahan tepung *quinoa* sebanyak 70 gram setiap resep kemudian disusul dengan boba konsentrasi F2 sebanyak 0.0317 dengan penambahan tepung *quinoa* sebanyak 50 gram setiap resep, kemudian konsentrasi F1 sebanyak 0.0271 dengan penambahan tepung *quinoa* sebanyak 30 gram setiap resep. Ini menandakan adanya kandungan protein pada boba setelah ditambahkan tepung *quinoa*.

3. Kadar Kalsium Boba dengan Penambahan Tepung Quinoa

Kalsium adalah mineral yang paling banyak ditemukan dalam tubuh manusia. Kalsium yang beredar dalam darah menjadi patokan keseimbangan kadar kalsium darah terutama ditentukan oleh hormon paratiroid. Hasil kadar Kalsium boba dengan penambahan tepung *quinoa* yang telah dilakukan dengan menggunakan Laboratorium dengan metode Volumetri dalam setiap 15 gram menunjukkan bahwa konsentrasi F3 memiliki kandungan Protein tertinggi yaitu 0.376 gram dengan penambahan tepung *quinoa* sebanyak 70 gram setiap resep kemudian disusul dengan boba

konsentrasi F2 sebanyak 0.126 dengan penambahan tepung quinoa sebanyak 50 gram setiap resep, kemudian konsentrasi F1 sebanyak 0.070 dengan penambahan tepung quinoa sebanyak 30 gram setiap resep. Ini menandakan adanya kandungan kalsium pada boba setelah ditambahkan tepung quinoa.

KESIMPULAN

1. Daya terima boba *quinoa* yang paling disukai berdasarkan aspek warna, aroma, tekstur, serta rasa 1 s/d 4 tidak dapat diterima karena hasil uji statistik tidak signifikan.
2. Hasil kadar Protein boba dengan penambahan tepung quinoa yang telah dilakukan dengan menggunakan Laboratorium dengan metode *Mikro Kjedhall* dalam setiap 15 gram menunjukkan bahwa konsentrasi F3 memiliki kandungan Protein tertinggi yaitu 0.0509 gram dengan penambahan tepung *quinoa* sebanyak 70 gram setiap resep.
3. Hasil kadar Kalsium boba dengan penambahan tepung *quinoa* yang telah dilakukan dengan menggunakan Laboratorium dengan metode Volumetri dalam setiap 15 gram menunjukkan bahwa konsentrasi F3 memiliki kandungan Protein tertinggi yaitu 0.376 gram dengan penambahan tepung quinoa sebanyak 70 gram setiap resep.

SARAN

Untuk peneliti selanjutnya agar dapat menganalisis kandungan zat gizi lainnya dan melakukan daya terima kepada sasaran.

DAFTAR PUSTAKA

Alan, A. J., & Trusswell, S. (2014).

Buku Ajar Ilmu Gizi Edisi 4 (4th ed.). Buku Kedokteran.

Batubara, J. R. (2016). Adolescent Development (Perkembangan Remaja). *Sari Pediatri*, 12(1), 21. <https://doi.org/10.14238/sp12.1.2010.21-9>

Bayram, M., & Deliorman Orhan, D. (2018). Kinola ve Sağlık Üzerine Etkileri Quinoa and The Effects on Health. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi Derleme GÜJHS*, 7(2), 47.

Dewi, I. K., & Rusita, Y. D. (2017). Uji Stabilitas Fisik Dan Hedonik Sirup Herbal Kunyit Asam Stability And Hedonic Test Of Tumeric Tamarind Syrup. *Jurnal Kebidanan Dan Kesehatan Tradisional*, 2(2), 79–84. <https://doi.org/10.37341/jkkt.v2i2.52>

Dipu, Y. V., Hastuti, U. S., & Gofur, A. (2016). Pengaruh Macam Gula Terhadap Kualitas Yoghurt Kacang Buncis (*Phaseolus Vulgaris*) Varietas Jimas Berdasarkan Hasil Uji Organoleptik. *Proceeding Biology Education Conference*, 13(1), 857–862.

Hardiansyah, A., Yunianto, A. E., Laksitoresmi, D. R., & Tanzihah, I. (2017). Konsumsi Minuman Manis dan Kegemukan pada Mahasiswa. *Jurnal Gizi Universitas Muhammadiyah Semarang*, 6(2), 20–26.

Hartley, H., & Campbell, N. P. (1908). LXIX. - The solubility of iodine in water. *Journal of the Chemical Society, Transactions*, 93, 741–745. <https://doi.org/10.1039/CT9089300741>

Lhokseumawe, P. N., Pengantar, K., Alwie, rahayu deny danar dan alvi furwanti, Prasetio, A. B., & Andespa, R. (2010). Tugas Akhir Tugas Akhir. *Jurnal Ekonomi Volume 18, Nomor 1 Maret 201*, 2(1), 41–49.

Prasnowo, A. K., Teknologi, J., Pertanian, H., Pertanian, F. T., & Dharma, U. W. (2019). *Substitusi tepung ubi jalar ungu terhadap sifat kimia dan penerimaan klepon*.

Veronica, M. T., & Ilmi, I. M. bakhrol. (2020). Minuman Kekinian di Kalangan Mahasiswa Depok dan Jakarta. *Indonesian Jurnal of Health Development*, 2(2), 83–91.