

Analisis Gizi Dan Proses Pembuatan Nata Dari Berbagai Bahan Baku : Suatu Kajian Pustaka

Zahra Turriza(1*), Tiara Dwi Aulia(2), Anisatu Zulkhistianingtias Wakhidah (3)

1 Program Studi Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Metro,
Lampung 2 Perhimpunan Masyarakat Etnobiologi Indonesia, Biology Research Center – LIPI Jln. Ir. H.
Juanda No. 18, Bogor 16122, West Java, Indonesia*

zahraturrizal211@gmail.com (1) tiaradwi1191@gmail.com (2) anisatuzwakhidah@metrouniv.ac.id (3)

ABSTRAK

Nata ialah bahan yang menyerupai gel terapung pada media yang mengandung gula dan asam hasil dari bentukan mikroorganisme *Acetobacter xylinum*, pembuatan nata dengan bahan baku air kelapa sudah sangat umum dijumpai, sehingga diperlukan variasi dari berbagai bahan baku. Tujuan dari penelitian pertama memberi informasi kepada masyarakat bahwa akan pentingnya bahan baku lain, seperti air cucian beras, rumput laut, lidah buaya, fermentasi ikan, sari buah buahan dan kulit buah buahan yang dapat dibuat menjadi nata mengetahui proses pembuatan nata, kedua menginformasikan mengenai nilai gizi yang terkandung dari berbagai bahan baku nata serta peran kandungan serat pada nata untuk kesehatan. Metode penelitian yaitu kajian pustaka, dengan menganalisis artikel ilmiah tentang nata yang terpublikasi di google scholar tahun 2012 sampai 2023. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nata dengan bahan baku seaweed menghasilkan nata dengan ketebalan dan lama fermentasi yaitu 2,07–6,75 mm (10 hari) sementara yang paling tipis dengan bahan baku sago hanya menghasilkan ketebalan dan lama fermentasi 0,10 cm (15 hari). Bahan baku lainnya memungkinkan menghasilkan nata dengan gizi yang tinggi dan bagus untuk pembuatan nata adalah nata de piel batatas (kulit ubi jalar), Sari buah kurma, dan Nata de sago.

Kata Kunci: Nata, Pembuatan Nata, Bahan Baku, Gizi Nata, *Acetobacter Xylinum*

ABSTRACT

Nata is a gel-like material floating on media containing sugar and acid resulting from the formation of microorganisms *Acetobacter xylinum*, making nata with coconut water as raw material is very common, so variations from various raw materials are needed. The purpose of the research is first to provide information to the public that the importance of other raw materials, such as rice washing water, seaweed, aloe vera, fish fermentation, fruit juice and fruit skin that can be made into nata to know the process of making nata, secondly to inform about the nutritional value contained in various nata raw materials and the role of fiber content in nata for health. The research method is a literature review, by analyzing scientific articles about nata published on google scholar from 2012 to 2023. The results showed that nata with seaweed raw materials produced nata with a thickness and fermentation time of 2.07-6.75 mm (10 days) while the thinnest with sago raw materials only produced a thickness and fermentation time of 0.10 cm (15 days). Other raw materials allow producing nata with high nutrition and good for making nata are nata de piel batatas (sweet potato skin), date fruit juice, and nata de sago.

Keywords: Nata, Nata Making, Raw Materials, Nata Nutrition, *Acetobacter Xylinum*

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Nata dari bahan baku air kelapa pertama kali dikembangkan seorang pria di Filipina pada tahun 1973. Pada tahun 1975 dilakukan uji coba pengembangan di Balai Penelitian dan Pengembangan Industri Hasil Pertanian di Bogor, Indonesia. Makanan jenis ini merupakan hasil proses fermentasi dan mempunyai bentuk agar-agar serta tekstur yang kenyal. Nata merupakan produk pangan yang relatif baru diperkenalkan di Indonesia pada tahun 1981 dan cukup dikenal masyarakat luas. Nata merupakan makanan rendah nutrisi namun kaya serat yang sangat bermanfaat bagi tubuh. Oleh karena itu nata merupakan makanan yang sangat baik dan menyehatkan karena dapat membantu proses pencernaan manusia (Sihmawati et al., 2014). Nata de coco adalah nata pertama yang dikenal luas terbuat dari air kelapa. Kata "nata de coco" berasal dari bahasa Spanyol, yang berarti "krim kelapa." Meskipun tidak ada hubungannya dengan lemak, krim ini mengacu pada lemak dari santan. Nata de coco adalah makanan yang mengandung banyak serat, sangat rendah lemak, dan bebas kolesterol. Nata de coco adalah senyawa selulosa, atau serat pangan, yang dibuat melalui proses fermentasi air kelapa. *Acetobacter xylinum* adalah sejenis bakteri yang membantu proses fermentasi nata de coco. Gula air kelapa, atau glukosa, diubah menjadi serat selulosa oleh enzim yang dibuat oleh nata. Lembaran berdaging yang disebut nata kemudian menjadi padat dan berwarna putih. Bakteri ini berkembang biak saat starter dibuat. Media starter biasanya memiliki komposisi yang hampir identic dengan cairan fermentasi. Proses produksinya lebih bersih dan memerlukan pengolahan khusus, menjadikannya berbeda (Winarno., 2014). Air kelapa sebagai bahan baku nata de coco memiliki masalah bahwa kualitasnya mudah hilang, yang berarti tidak dapat disimpan dalam waktu lama. Hal ini disebabkan oleh gula yang ada di dalamnya. Gula juga mudah mengalami fermentasi spontan dan menjadi asam dengan cepat, meskipun kandungan gula tersebut akan digunakan bakteri *Acetobacter xylinum* untuk mengubahnya menjadi nata (Alamsyah et al., 2015). Air kelapa dianggap tidak menguntungkan dalam situasi seperti itu (Haryadi, 2009). Oleh karena itu, untuk membuat nata de coco, diperlukan tempat produksi yang dekat dengan sumber air kelapa, yang merupakan bahan bakunya. Solusi harus ditemukan karena kondisi di atas meletakkan batasan bagi produsen nata de coco. Dipasaran nata dijual sebagai makanan dalam berbagai bentuk, diantaranya nata dalam sirup, pencampuran eskrim, pencampuran koktail buah, kue dan makanan ringan lainnya (Dimaquila 2015). Nata dijual sebagai makanan dalam berbagai bentuk, antara lain sirup, dicampur es krim, dicampur smoothie buah, kue, dan makanan ringan lainnya.

2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana proses pembuatan nata dari masing-masing variasi berdasarkan artikel review?
2. Bagaimana nilai gizi yang terkandung dalam berbagai bahan baku yang digunakan dalam pembuatan nata berdasarkan artikel review?

3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Menganalisis proses pembuatan nata dari berbagai bahan baku berdasarkan artikel review
2. Mencari tahu nilai gizi yang terkandung di dalam nata berdasarkan artikel review

4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pengetahuan tentang Analisis Gizi dan Proses Pembuatan Nata dari berbagai bahan baku, sebagai bahan informasi bagi peneliti dan pihak lain jika ingin melakukan penelitian terhadap masalah yang sama dan dapat digunakan untuk menambah referensi sebagai bahan penelitian lanjutan yang lebih mendalam pada masa yang akan datang.

II. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kajian pustaka. Seluruh pustaka yang berkaitan dengan proses pembuatan nata dan kandungan gizi bahan baku nata. Adapun sumber pustaka yang dikaji berasal dari artikel ilmiah terpublikasi tahun 2012 sampai 2023 yang terindeks google scholar dan beberapa website gizi. Kata kunci yang digunakan yaitu "nata", "pembuatan nata", "bahan baku", "gizi nata", "*Acetobacter xylinum*". Data yang sudah dikumpulkan, kemudian

dikaji secara kualitatif deskriptif. Data yang sudah di kumpulkan kami sajikan dalam bentuk tabel serta gambar dan dijelaskan secara deskriptif.

III. HASIL PENELITIAN

Proses Pembuatan Nata

Proses pembuatan nata secara umum, yaitu dengan ekstrak bahan baku air kelapa dimasukkan kedalam panci sebanyak 1000ml lalu dimasak sampai mendidih dengan suhu 100°C. Tambahkan gula pasir 100gr, ZA sebanyak 5gr, ketika air sari dari bahan baku tersebut akan mendidih. Setelah mendidih, tambahkan asam cuka 10ml dan di aduk hingga larut. Ketika semua bahan sudah tercampur rata media di tuangkan ke dalam nampan yang telah di siapkan dan di diamkan hingga dingin, lalu media tersebut ditambahkan starter bakteri *Acetobacter xylinum* sebanyak 150ml. lalu ditutup rapat menggunakan koran yang telah di jemur dan di ikat menggunakan karet. Fermentasikan lah nata tersebut selama 7 hari atau lebih, setelah 7 atau lebih hari berlalu baru dapat di panen dan diamati ketebalan yang di dihasilkan dari nata tersebut (Rodiah ainun dkk,2021, dan hermanto et al, 2016).Proses pembuatan nata setiap bahan baku memiliki persamaan pada proses tahapannya tetapi memiliki perbedaan tiap takarannya, tebal dan lama fermentasi, Proses tahapannya yaitu memasukan bahan baku kedalam panci dimasak hingga mendidih, tambahkan gula, ZA. Setelah mendidih tambahkan asam cuka aduk hingga larut, apabila bahan sudah tercampur pada media tuangkan ke nampan yang telah disiapkan dan didiamkan hingga dingin lalu tambahkan stater, tutup dengan Koran steril dan diikat dengan karet, usahakan nampan tertutup dan tidak ada celah agar proses pembuatan nata berjalan dengan baik. Lalu fermentasikan nata sesuai pada sitasi yang telah dilakukan.

Tabel 1. Hasil Fermentasi Nata Dari Aneka Bahan Baku

No	Jenis Bahan	Bahan Pembuatan Nata	Tebal (cm)	Waktu (hari)	Sumber
1.	Air Kelapa	Air kelapa 1000ml , Gula 100gram, ZA 5 gram, Asam cuka 10ml, stater 150ml	1 cm	7 hari	Ainun et al.,2021, dan hermanto et al, 2016
2.	Limbah cair singkong	50g/l gula, 1-2 kantong perliter	1 cm	14 hari	Permatasari et al., 2019
3.	Sari buah nanas	2 liter nanas, 200 gram gula pasir, 15 gram urea, 400ml stater	1,4 cm	14 hari	Putri et al., 2022
4.	Kulit pisang raja	kulit pisang dengan aquades perbandingan 1:2, 1,6g ammonium sulfat, Sukrosa 35 gram, 100ml stater.	1,1 cm	14 hari	Palupi et al.,2020
5.	Sari buah jeruk	1700ml sari jeruk, sukrosa 2,5%, ammonium sulfat 0,5%,.	1 cm	10 hari	Saftri et al., 2021
6.	Sari buah apel	500gram sari apel:1 liter air, urea 0,5%, cuka 0,5%, gula pasir 10-20%, 10% stater.	1 cm	14 hari	Fitriyah et al., 2018
7.	seaweed	15 gram ZA/amonium sulfat, gula aren 12,5%, 10% stater	2,07–6,75 mm	10 hari	Rohmah et al., 2022
8.	Lidah Buaya	asam sitrat dalam jumlah 1 gram perliter air, 200gram gula pasir, 1 liter air, 1 gram asam sitrat, 3 gram garam dapur dan vanili secukupnya.	2 mm	7 hari	Subrotoet al., 2023
9.	Limbah cair tahu	1 liter ampas tahu,10ml asam asetat, 80gram gula pasir, 5 gram ZA.	2,4 cm	14 hari	sarkono et al., 2018
10.	Sari buah jagung	10% gula pasir, 0,5% ZA, 5% Asam asetat, 2,5 liter sari jagung, 22,5% kacang hijau, 22,5% kacang tanah, kedelai 22,5%.	5,90 mm	14 hari	rina et al., 2018
11.	Air cucian beras	3 sendok makan gula pasir, 3 sendok teh cuka, 1 sendok teh ZA atau urea, 100ml stater.	5,78 mm	7 hari	Harianingsih et al., 2016
12.	Nata kulit melon (Gula aren/gula siwalan),	nata dan kulit melon dengan perbandingan 700ml:300ml, kecambah 200ml, gula 100gram (gula aren/gula siwalan), fermipan 0,25gram, 16ml asam asetat glasial, 40ml stater.	6,56 mm	14 hari	nuzalifa et al, 2019 dan Hermawati et al., 2018
13.	Sari buah tomat	25% asam asetat, ½ sendok makan gula, 10ml cuka.	6,27 mm	7 hari	efri et al., 2019
14.	Sari buah kurma	300ml sari kurma, 24gram gula pasir, 300ml K2HPO4, 300MLMgSO4.	2 cm	7 hari	Rumi., 2016
15.	Sari buah salak	1500ml salak, 400ml ekstrak touge, 900gram gula pasir, 15ml asam asetat glasial, 150ml stater.	1,3 cm	10 hari	salelatu et al.,2016
16.	nata de sago	800gram gula pasir, 0,2% ZA, 80ml stater.	0,10 cm	15 hari	Mulono et al., 2021
17.	Nata de fish hasil fermentasi	200gram gula pasir, 25ml cuka, 15% stater.	1 cm	12 hari	Adharani et al., 2017
18.	Nata de piel batatas (kulit ubi jalar),	gula pasir 250gram, 50ml asam asetat, 50ml stater, apabila sudah potongan direndam kemudian tiriskan dan rebus potongan nata dengan menambahkan 200 hingga 250 gram gula pasir.	3 mm	14 hari	Amintarti dan Ajizah 2021
19.	Kulit buah semangka	25g gula pasir, 5g urea, 100ml cuka, 20ml stater.	1,11 cm	7 hari	puji et al., 2018 dan lubis et al, 2021
20.	Sari buah naga	10% gula pasir, 10% ekstrak kacang hijau, 25% asam sitrat, 106ml stater.	1,6 cm	7 hari	antonia et al., 2020

Sumber: *Google scholar

Penambahan gula, pupuk ZA sebagai sumber Nitrogen dengan ukuran berbeda pada setiap bahan serta penambahan bibit /starter dalam setiap nampan adalah berbeda-beda dari volume bahan baku, tinggi kadar karbohidrat maka semakin tebal pula nata yang dihasilkan. Pernyataan tersebut juga sesuai dengan Syukroni et al. (2013), yang menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi rumput laut maka ketebalan nata yang dihasilkan semakin meningkat. Hal ini diduga karena kandungan karbohidrat pada rumput laut yang tinggi akan dimanfaatkan secara optimal oleh bakteri *A. xylinum* untuk membentuk lapisan nata. Ketebalan terendah pada sagu 0,10 cm. Pertumbuhan dan perkembangan yang optimal dari *A. xylinum* akan meningkatkan produksi enzim selulosa sintetase yang berperan sebagai biokatalisator dalam pembentukan selulosa. Jika aktivitas bakteri meningkat maka nata yang dihasilkan juga akan semakin tebal dan berat.

Analisis Gizi pada setiap bahan baku

Berdasarkan dapat diketahui bahwa berbagai bahan baku memiliki perbedaan pada setiap nilai gizinya Tabel data kajian literatur ini menggunakan jumlah kandungan masing- masing bahan yaitu 100g dan mendapatkan 3 kandungan gizi tertinggi yaitu pada nata de piel batatas (kulit ubi jalar) jumlah kalori: 2997, lemak: -,natrium: 10,30 mg,kalium: -,karbohidrat: 7,89 g,protein: - (agubosi 2022), kandungan gizi kedua pada sari buah kurma jumlah kalori: 282, lemak: 0,39 g, natrium: 2 mg, kalium: 656 mg, karbohidrat: 75,03 g, protein: 2,45 g (nilai gizi kurma) dan kandungan gizi ketiga pada nata de sago jumlah kalori: 231,lemak: 0,20 g, natrium: 7 mg, kalium: 0 mg, karbohidrat: 56,60 g, protein: 0,60 g (nilai gizi sago). Kemudian gizi terendah pada nata terdapat pada air kelapa dengan jumlah kalori: 17, lemak: 0,10 g, natrium: 1 mg, kalium: 149 mg, karbohidrat: 3,80 g, protein: 0,20 g (nilai gizi air kelapa), gizi terendah kedua pada sari buah nanas jumlah kalori: 40, lemak: 0,30 g, natrium: 18 mg, kalium: 111 mg, karbohidrat: 9,90 g, protein: 0,60 g (nilai gizi nanas) dan gizi terendah selanjutnya pada sari buah tomat jumlah kalori: 20, lemak: 0,20 g, natrium: 10 mg, kalium: 225,20 mg, karbohidrat: 3,50 g dan protein: 1 g (nilai gizi tomat). Setelah mengetahui proses pembuatan nata dari berbagai bahan baku serta nilai gizinya, berikut gambar nata berbagai variasi bahan, hasil nata dari kulit buah pisang ketebalan 1,1cm lama fermentasi 14 hari (a), nata kulit nata kulit melon (gula aren/gula siwalan) ketebalan 6,56cm lama fermentasi 14 hari (b), nata kulit ubi jalar ketebalan 3mm lama fermentasi 14 hari (c), kulit buah semangka ketebalan 1,11cm lama fermentasi 7 hari (d). hasil nata dari limbah cair singkong ketebalan 1cm lama fermentasi 14 hari (e), limbah cair tahu ketebalan 2,4cm lama fermentasi 14 hari (f), air cucian beras ketebalan 5,78mm lama fermentasi 7 hari (g), air limbah sago ketebalan 0,10cm lama fermentasi 15 hari (h). hasil nata dari hasil fermentasi ikan ketebalan 1cm lama fermentasi 12 hari (i), seaweed ketebalan 2,07-6,75mm lama fermentasi 10 hari (j), air kelapa ketebalan 1cm lama fermentasi 7 hari (k), aloe vera ketebalan 2mm lama fermentasi 7 hari (l). hasil nata dari buah nanas ketebalan 1,4cm lama fermentasi 14 hari (m), buah jeruk ketebalan 1cm lama fermentasi 10 hari (n), buah salak ketebalan 1,3cm lama fermentasi 10 hari (o), buah naga ketebalan 1,6cm lama fermentasi 7 hari (p), buah kurma ketebalan 2cm lama fermentasi 7 hari (q), jagung ketebalan 5,90mm lama fermentasi 14hari (r), buah apel ketebalan 1cm lama fermentasi 14 hari (s), tomat ketebalan 6,27mm fermentasi 7 hari (t).

Tabel 2. Nilai gizi bahan utama pembuatan nata

No	Kandungan	Jumlah	Kalori	Lemak	Natrium	Kalium	Karbohidrat	Protein	Sumber
1.	Air Kelapa	100 g	17	0,10 g	1 mg	149 mg	3,80 g	0,20 g	Nilai Gizi air kelapa
2.	Limbah cair singkong	100 g	154	0,30 g	2 mg	394 mg	36,80 g	1 g	Nilai Gizi Singkong
3.	Sari buah nanas	100 g	40	0,30 g	18 mg	111 mg	9,90 g	0,60 g	Nilai Gizi nanas
4.	Kulit pisang raja	100 g	-	2,11 g	-	-	18,50 g	0,32 g	Sukarman 2014
5.	Sari buah jeruk	100 g	43	0,20 g	4 mg	472,10 mg	11,20 g	0,90 g	Nilai Gizi Jeruk
6.	Sari buah apel	100 g	58	0,40 g	2 mg	130 mg	14,90 g	0,30 g	Nilai Gizi Apel
7.	seaweed	100 g	41	0,30 g	150 mg	380 mg	8,10 g	1,40 g	Nilai Gizi Rumput Laut
8.	Lidah Buaya	100 g	-	0,067 g	-	-	0,043 g	-	Pontianak produk unggulan

Turriza Z, Dwi Aulia T, Z Wakhidah A : Analisis Gizi Dan Proses Pembuatan Nata Dari Berbagai Bahan Baku : Suatu Kajian Pustaka

9.	Limbah cair tahu	100 g	-	1,25 g	-	-	15 g	1,75 g	Harianingsih dan Suwardiyono 2017
10.	Sari buah jagung	100 g	96	1,50g	1 mg	218 mg	21 g	3,40 g	Nilai Gizi Jagung
11.	Air cucian beras	100 g	-	1,90	-	0,02 mg	90	8,77 g	Wardiah, 2014
12.	Nata kulit melon (Gula aren/gula siwalan),	100 g	-	-	-	-	48,67 g	9,70 g	Hanan dan Ahmed 2013
13.	Sari buah tomat	100 g	20	0,20 g	10 mg	225,20 mg	3,50 g	1 g	Nilai Gizi Tomat
14.	Sari buah kurma	100 g	282	0,39 g	2 mg	656 mg	75,03 g	2,45 g	Nilai Gizi Kurma
15.	Sari buah salak	100 g	77	0 g	0 mg	0 mg	20,90 g	0,40 g	Nilai Gizi Salak
16.	nata de sago	100 g	231	0,20 g	7 mg	0 mg	56,60 g	0,60 g	Nilai Gizi Sagu
17.	Nata de fish hasil fermentasi	100 g	112	3 g	0 mg	0 mg	0 g	20 g	Nilai Gizi Ikan Lemuru
18.	Nata de piel batatas (kulit ubi jalar),	100 g	2997,8	-	-	10,30 mg	-	7,89 g	Agubosi 2022
19.	Kulit buah semangka	100 g	18,00	0,10 g	1,00 mg	112 mg	3,20 g	1,60 g	We Leung, et al, 1970
20.	Sari buah naga	100 g	71	-	10 mg	128 mg	9,10 g	1,70 g	Nilai Gizi Naga



Keterangan: Nata De Kulit Pisang (A); Nata De Kulit Melon (Gula Aren/Gula Siwalan) (B); Nata De Piel Batatas (Kulit Ubi Jalar) (C); Nata De Citrullus (Kulit Buah Semangka) (D) Nata De Cassava (Limbah Cair Singkong) (E); Nata De Limbah Cair Tahu (F); Nata De Leri (Air Cucian Beras) (G); Nata De Sagu (H) Nata De Fish Hasil Fermentasi (I); Nata De Rumput Laut (J); Nata De Coco (Air Kelapa) (K); Nata De Aloe Vera (Lidah Buaya) (L). Nata De Pina (buah nanas) (M); Nata De Citrus (Buah Jeruk) (N); Nata De Salacca (Salak) (O); Nata De Buah Naga (P); Nata De Kurma (Q) ; Nata De Corn (Jagung) (R); Nata De Apel (S); Nata De Tomato (T)

Kandungan Gizi pada Nata Untuk Kesehatan

Nata adalah salah satu lapisan polisakarida ekstraseluler, atau selulosa, berasal dari kumpulan sel bakteri yang membentuk kapsul. Lapisan ini berwarna putih, memiliki tekstur kenyal yang mirip dengan gel, dan terapung di permukaan cairan (Rizal et al., 2013). Gizi didefinisikan sebagai proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara rutin melalui pencernaan, penyerapan, transportasi, penyimpanan, metabolisme, dan pengeluaran zat gizi untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan, dan fungsi normal organ tubuh serta untuk menghasilkan tenaga. Balai Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (2014) menyatakan bahwa kandungan gizi nata per 100 gram bahan terdiri dari 146 kal kalori, 0,2% lemak, 36,1 mg karbohidrat, 12 mg kalsium, 2 mg phosphor, 0,5 mg besi, dan 80% air. Bakteri *Acetobacter xylinum* juga berperan dalam

membentuk lapisan nata. Sumber karbon dan nitrogen yang ada di substrat memengaruhi aktivitas ini (Kirana et al., 2016). Kandungan serat dalam nata bermanfaat bagi kesehatan manusia karena dapat menurunkan kolesterol, gula darah, diabetes, sembelit, pengendalian berat badan, pencegahan kanker, dan membantu mikroflora usus. Nata dapat dibuat dari berbagai jenis buah-buahan dan sayur-sayuran. Saat ini, produk nata de coco paling populer di masyarakat adalah dari sari kelapa. Selain itu, penelitian telah dilakukan untuk menghasilkan nata dari berbagai jenis lain, seperti nata de pina, nata de singkong, dan nata lainnya. (Gresinta et al., 2019). Tubuh membutuhkan serat untuk metabolismenya karena membantu mengontrol glukosa dan memperlambat pengosongan lambung. Selain itu, serat membantu saluran pencernaan dengan meningkatkan volume feses dan mempersingkat waktu feses sampai ke usus besar.

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk pertama memberi informasi kepada masyarakat bahwa akan pentingnya bahan baku lain, seperti air cucian beras, rumput laut, lidah buaya, fermentasi ikan, sari buah buahan dan kulit buah buahan yang dapat dibuat menjadi nata mengetahui proses pembuatan nata, kedua menginformasikan mengenai nilai gizi yang terkandung dari berbagai bahan baku nata serta peran kandungan serat pada nata untuk kesehatan. Hasil review menunjukkan bahwa nata dengan bahan baku seaweed menghasilkan nata dengan ketebalan dan lama fermentasi yaitu 2,07–6,75 mm (10 hari) sementara yang paling tipis dengan bahan baku sago hanya menghasilkan ketebalan dan lama fermentasi 0,10 cm (15 hari). Bahan baku lainnya memungkinkan menghasilkan nata dengan gizi yang tinggi dan bagus untuk pembuatan nata adalah nata de piel batatas (kulit ubi jalar), Sari buah kurma, dan Nata de sa. Nata baik dikonsumsi oleh mereka yang melakukan diet rendah kalori.

DAFTAR PUSTAKA

- Adharani, N., Kurniawati, A., dan Sulistiono, S., 2017, Upaya minimalisasi dampak pencemaran dari limbah lemuru sebagai bahan baku nata de *fish* di kecamatan muncar kabupaten banyuwangi. jurnal enggano 2 (1), 1-10
- Afreen, SS., & Lokeshappa, B., 2014. Production of bacterial cellulose from *Acetobacter xylinum* using fruit wastes as substrate. the international journal of science and technoledge, 2 (8): 57-64.
- Amiarsi, d., Arif, A., Budiyanto, A., & Diyono, W. 2015. Analisis parametrik dan non parametrik pengaruh konsentrasi sukrosa dan amonium sulfat terhadap mutu nata de melon. jurnal informatika pertanian. 24(1), 101-108.
- Amintarti, S., & Ajizah, A., 2021. Bimbingan Teknis Pembuatan Nata de piel batatas dari Kulit Ubi Jalar (*Ipomoea batatas*).Jurnal Pengabdian Masyarakat. 3 (4) hal 375-384
- Apriyanto, M., Novitasari, R., dan Merdesci, H., 2021, Pemanfaatan limbah cair pengolahan sago menjadi nata de sago, jurnal masyarakat mandiri, 5 (4) hal 1234-1242
- Aune d, keum n, giovannucci e, fadnes lt, boffetta p, & greenwood dc,2016., Konsumsi biji-bijian dan penyakit risiko kardiovaskular, kanker, dan semua penyebab dan penyebab kematian spesifik: pengamatan sistematis dan meta-analisis respon dosis dari studi prospektif. bmj 353:i2716.
- Axelrod ch, dan Saps m. 2018, Peran serat dalam pengobatan gangguan fungsional saluran pencernaan pada anak. nutrisi. 10(11).
- Benisi-kohansal s, sanei p, salehi-marzizarani m, larijani b, & esmaillzadeh a. 2016, Asupan gandum utuh dan kematian dari semua penyebab, penyakit kardiovaskular, dan kanker: tinjauan sistematis dan meta-analisis meta-respon dosis dari studi kohort prospektif. adv nutr. 7(6):1052-1065.
- Cahyanti, N., A., & Nofianto, E., 2020 , Studi pendahuluan pembuatan nata buah naga dengan ekstrak kecambah dan sukrosa menggunakan *Acetobacter xylinum*. seminar nasional hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat 1, universitas PGRI Semarang. ,hal 645-654.
- Deehan ec, duar rm, armet am, perez-muñoz me, jin m, walter j. 2017 modulasi mikrobioma gastrointestinal dengan karbohidrat fermentasi yang tidak dapat dicerna untuk meningkatkan kesehatan manusia. spektrum mikrobiol. 5(5).
- Fitriyah, L., R., Hastuti, S., U., & Witjoro, A., 2018, Kualitas nata de apple dengan perbedaan varietas apel (*malus sylvestris*) dan macam gula berdasarkan tebal, berat dan kadar serat, jurnal pendidikan biologi, 12 (1), hal 871
- González-díaz c, vilaplana-aparicio mj, & iglesias-garcía m. 2020, Bagaimana periklanan makanan fungsional dipahami? pendekatan pada mahasiswa universitas. nutrisi. 12(11).
- Gresinta, E., Pratiwi, D., R., Dmayanti, F., & Putra, P., E.,2019. Komparasi yield nata de tomato dengan bata de coco berdasarkan durasi fermentasi. universitas indraprasta PGRI. ijis edu : indonesian j. integr. sci. education, 1 (2), halaman: 169-174.

Turriza Z, Dwi Aulia T, Z Wakhidah A : Analisis Gizi Dan Proses Pembuatan Nata Dari Berbagai Bahan Baku : Suatu Kajian Pustaka

- Gsianturi. 2003. Tentang serat makanan.
- Harianingsih, dan suwardiyono. (2017). Pembuatan edible film dari nata de soya (ampas tahu) sebagai bentuk waste to product ukm tahu. jurnal ilmiah cendekia eksakta, 44-45
- Harianingsih, H., Maharani, F., & Kusumaningrum, m.,2016, Pemberdayaan ibu rumah tagga melalui pelatihan pembuatan nata de leri di kelurahan banyumanik semarang, jurnal abdimas unwahas, 1 (1) Hal 17-22
- Haryadi (2009). Pembuatan nata de phina dari kulit nanas. Laporan Penelitian Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. Semarang
- Hasan, t., hastuti, u., & prabaningtyas, s. 2014. Pengaruh variasi macam gula dan pengenceran sari kulit buah naga merah terhadap kualitas nata dari kulit buah naga merah (*hylocereus polyrhizu*).
- Hendrarti, N., E., dan Nasarani, S., A., R., 2020. Ekstrak kecambah kacang hijau sebagai pengganti amonium sulfat (za) dalam pembuatan nata de whey. jurnal penelitian peternakan terpadu. 2 (3). halaman 116-122.
- Hermanto 2016. Pelatihan teknologi pembuatan nata de coco dan rengginang di desa arisan jaya kecamatan pemulutan barat. jurnal pengabdian sriwijaya, 4 (2), halaman 310-319.
- Hermawati, L., Hastuti, S., U., & Witjoro, A., 2018, Kualitas nata dari kulit melon dengan perbedaan varietas melon (*cucumis melo l.*) dan macam gula berdasarkan tebal, berat dan kadar serat, proceeding biology education conference, 15 (1),hal: 872-879
- Hijová e, Bertková i, & štofilová j. 2019 Serat makanan sebagai prebiotik dalam nutrisi. pusat kesehatan masyarakat eur j. 27(3):251-255.
- Ii yo, Komarek ar. 2017 Dasar-dasar serat makanan: kesehatan, nutrisi, analisis, dan aplikasi. kualitas makanan saf.; 1(1):47–59
- Islam su, ul-islam m, ahsan h, ahmed mb, shehzad a, & fatima a, 2021.Potensi penerapan selulosa bakteri dan komposisinya untuk pengobatan kanker. int j biol makromol. 168:301-309.
- Lembaga ilmu pengetahuan indonesia. (2014). Kekinian keanekaragaman hayati indonesia. lipi press
- Lubis, W., Karim, A., & Nasution, J., 2021. Limbah kulit buah semangka (*citrullus lanatus*) sebagai bahan baku pembuatan nata, jurnal ilmiah biologi uma (*jibioma*), 3(2), halaman 49-55.
- Makki k, Deehan ec, Walter j, & Bäckhed f. 2018 Dampak serat makanan pada mikrobiota usus pada kesehatan dan penyakit inang. mikroba inang sel.;23(6):705-715.
- Masrul, M., Nindrea. R., D., . 2019, Serat makanan melindungi pasien kanker kolorektal di asia: analisis meta. akses terbuka maced j med sci. 7(10):1723-1727.
- Nuzalifa , U., Y., Hastuti, S., U & Sueb, S., 2019. Pengembangan media pembelajaran booklet penyuluhan tentang pembuatan nata de melon bagi masyarakat petani, jurnal pendidikan; teori, penelitian, dan pengembangan, 4(3), halaman 317-321,
- O'keefe sjd. ,2018 perlunya menilai kembali kebutuhan serat makanan pada pasien sehat dan sakit kritis. klinik gastroenterol utara am. 47(1):219-229.
- Palupi, B., Rahmawati, I., & Setiawan, A., F., 2020, Pemanfaatan limbah kulit pisang menjadi nata de musa di kabupaten lumajang, warta pengabdian, 14 (3) (2020), hal.153-163
- Pebriana, R., R., dan Ganjari, E., L.,2018. Pembuatan nata de corn berdasarkan variasi kecambah kacang-kacangan sebagai sumber nitrogen organik. biospektrum jurnal biologi 1 (01),
- Permatasari, S., A., Winaningsih, I., & Prasetyo, A., J., 2019, Inovasi limbah cair singkong menjadi nata de cassava sebagai bisnis kuliner, jurnal pengabdian kepada masyarakat, 5 (3) hal 398-415
- Phong, H., Iin, l., Thanh, N., Long, B., & Dung, N. 2017. Investigating the conditions for nata-de-coco production by newly isolated acetobacter sp. journal of food science and nutrition. 4(1), 176.
- Rizal, M., H., Pandiangan, M., D., & Saleh, A., (2013). Pengaruh penambahan gula, asam asetat dan waktu fermentasi terhadap kualitas nata de corn. jurnal teknik kimia, 19(1)
- Rodiah, A., S., Putra, W., A., Advinda, L., & Putri, H., D., 2021.Pembuatan nata menggunakan air kelapa. prosiding semnas bio 2021, universitas negeri padang. 1 (1), hal 748-755,
- Rofita, D., Purnami, W., Abur, D., M., & Wangung, Y.,2022. Pengaruh jenis media dan perbandingan persentase media pada pembuatan nata de chayote. jurnal darma agung,30(3), hal. 144 - 151
- Rohmah, S., Munandar, A., Surilayani, D.2022, Karakteristik nata de seaweed dengan perbedaan konsentrasi rumput laut *gracilaria sp.*media teknologi hasil perikanan, 10(3): 133–142
- Rumi, 2016. Fermentasi nata dari sari buah kurma (*phoenix dactylifera*) terhadap beberapa variasi konsentrasi starter acetobacter xylinum. akademi farmasi tadulako farma palu. as-syifaa. vol 08 (01), hal 09-17.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
05 Juni 2024	09 Juni 2024	24 Juni 2024	Ya