

Pengaruh Variasi Dosis Starter Acetobacter xylinum pada Nata De Sweet Corn terhadap Kadar Serat dan Sifat Organoleptik

by M. Anas Dzakiy

Submission date: 04-Mar-2023 10:17AM (UTC+0700)

Submission ID: 2028482921

File name: 25_Diah_Rahajeng_Kurniawati.pdf (718.57K)

Word count: 3053

Character count: 17087



PENGARUH VARIASI DOSIS STARTER *Acetobacter xylinum* PADA NATA DE SWEET CORN TERHADAP KADAR SERAT DAN SIFAT ORGANOLEPTIK

Diah Rahajeng Kurniawati, M. Anas Dzakiy

Program Studi Pendidikan Biologi FPMIPATI
UNIVERSITAS PGRI SEMARANG
rahajengNia@yahoo.com

Abstrak - Ekstrak jagung manis (sweet corn) kurang optimal dimanfaatkan dalam pengolahan makanan ternyata masih memiliki banyak kandungan nutrisi yang dapat digunakan sebagai media oleh bakteri pembentuk nata yaitu starter *Acetobacter xylinum*. Oleh karena itu perlunya pemanfaatan dengan benar. Salah satunya inovasi dalam produk pangan untuk menjadikan media ekstrak jagung manis dengan **13** tuhan bakteri *Acetobacter xylinum* menjadi produk makanan yaitu *Nata De Sweet Corn*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi dosis starter *Acetobacter xylinum* pada *Nata De Sweet Corn* terhadap kadar serat dan sifat organoleptik. Penelitian ini menggunakan RAL dengan satu faktor variasi dosis *Acetobacter xylinum* ($A_{5\%}$: 50 mL, $A_{10\%}$: 10 mL, $A_{15\%}$: 150 mL, dan $A_{20\%}$: 200 mL).² Penelitian dilakukan dengan 3 ulangan dan 4 perlakuan sehingga ada 12 unit penelitian. Data yang diperoleh dianalisis dengan Analysis of Variance (ANOVA), Uji Homogenitas, Uji Normalitas, Uji Jarak Ganda Duncan (UJGD) dan Uji Organoleptik menggunakan Uji Hedonik dengan 10 panelis. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh perlakuan variasi dosis starter *Acetobacter xylinum* pada *Nata De Sweet Corn* terhadap kadar serat dan sifat organoleptik. Perlakuan A_{20} dengan dosis stater *Aetobacter xylinum* 200 mL memiliki kandungan serat tertinggi sebesar 2,99% dan perlakuan $A_{15\%}$ dengan dosis stater *Aetobacter xylinum* 150 mL memiliki tingkat kesukaan panelis tertinggi untuk wana putih transparan, perlakuan $A_{20\%}$ dengan dosis stater *Acetobacter xylinum* 200 mL memiliki tingkat kesukaan panelis tertinggi untuk tekstur kenyal, dan perlakuan $A_{15\%}$ dengan dosis stater *Aetobacter xylinum* 150 mL memiliki tingkat kesukaan panelis tertinggi untuk rasa manis.

Kata kunci: starter *Acetobacter xylinum*, serat kasar, sifat organoleptik, jagung manis (*Zea mays L.saccharata*)

Abstract - Sweet corn extract (sweet corn) less optimally utilized in food processing it still has a lot of nutrients that can be used as a medium by forming bacteria starter nata namely *Acetobacter xylinum*. Consequently the need to use is properly. One innovation in products to make sweet corn extract media with the **13** aid of *Acetobacter xylinum* bacteria into food products namely *Nata De Sweet Corn*. This study aims to determine the effect of dose variation starter *Acetobacter xylinum* in *Nata De Sweet Corn* on the fiber content and organoleptic properties. This study uses a CRD with one dose variation factor *Acetobacter xylinum* ($A_{5\%}$: 50 mL, $A_{10\%}$: 10 mL, $A_{15\%}$: 150 mL, and $A_{20\%}$: 200 mL). Research carried out by 3 replications and 4 treatments so that there are 12 units of study. Data were analyzed with

analysis of variance (ANOVA), homogeneity test, normality test, Duncan's Test and Organoleptic Test using hedonic test with 10 panelists. The results showed there are significant variations in the dose treatment starter *Acetobacter xylinum* in Nata De Sweet Corn on the fiber content and organoleptic properties. A₂₀ treatment at a dose of 200 mL starter *Aetobacter xylinum* has the highest fiber content of 2.99% and the treatment A_{15%} at a dose of 150 mL starter *Aetobacter xylinum* panelists have the highest level of preference for white wana transparent, treatment A_{20%} at a dose of 200 mL starter *Acetobacter xylinum* has A panelist highest level for a chewy texture, and treatment A_{15%} with doses of 150 mL starter *Aetobacter xylinum* has the highest level of preference for sweet taste panelists.

Key words: starter *Acetobacter xylinum*, rough fiber, organoleptic properties, sweet corn (*Zea mays L.saccharata*)

PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays L.sachrata*) atau biasa disebut *sweet corn* saat ini belum banyak dikembangkan biasanya jagung manis dibuat sebagai jagung bakar oleh masyarakat karena rasanya yang manis dan teksturnya empuk. Seiring perkembangannya saat ini selain sebagai bahan makanan pokok jagung juga telah mengalami diversifikasi. Salah satu diantaranya nata dapat dibuat dari air ekstrak jagung manis/*sweet corn* (*Zea mays L.sachrata*), Pada umumnya nata dapat dibuat dari bermacam-macam bahan dasar yang biasanya diberi nama sesuai dengan bahasanya yaitu dari air kelapa disebut juga *nata de coco*. Nata adalah suatu bahan menyerupai gel (agar-agar) yang terapung pada medium yang mengandung gula dan asam hasil bentukan mikroorganisme *Acetobacter xylinum*.

Menurut Purwono,dkk (2005), Jagung manis memiliki ciri-ciri, biji yang masih muda bercahaya dan bewarna jernih seperti kaca. Jagung manis (*sweet corn*) mengandung lebih banyak gula dari pada pati sehingga bila kering, bijinya keriput. Jagung manis per 100 gram memiliki kandungan karbohidrat berupa fraksi-fraksi gula bebas sebesar 1 % - 3 % (22,8 g) pada lembaga dan endosperm berupa sukrosa, glukosa, fruktosa dan maltosa. Kandungan pada jagung ini dapat dimanfaatkan oleh bakteri *Acetobacter*

xylinum dalam menghasilkan nata. Ekstrak jagung manis berpotensi untuk dijadikan sebagai nata dengan teknik fermentasi dan kandungan gizi pada jagung dapat memberikan nutrisi bagi bakteri *Acetobacter xylinum* dalam pembentukan nata dalam proses pembuatan yang dilakukan oleh manusia secara bioteknologi.

Pembuatan nata dari ekstrak jagung manis/*sweet corn* (*Zea mays L. sachrata*) adalah salah satu penganebaran produk hasil pertanian. Nata merupakan makanan pencuci mulut (desert) pengganti buah-buahan banyak mengandung serat, mengandung selulosa kadar tinggi yang bermanfaat bagi kesehatan dalam membantu pencernaan. Kandungan kalori yang rendah pada *Nata de Sweet Corn* merupakan pertimbangan yang tepat *Nata de Sweet Corn* sebagai makanan diet alami, karena nata mengandung serat pangan (*dietary fibre*), dapat mengatasi masalah kolesterol seperti halnya selulosa alami, nata sangat berperan dalam proses pencernaan makanan di usus halus dan penyerapan air di usus besar juga mengatasi masalah diabetes. Dari segi penampilannya makanan ini memiliki nilai estetika yang tinggi, penampilan warna putih susu (transparan), tekstur kenyal, aroma segar dan memiliki rasa manis. Dengan penampilan tersebut maka nata sebagai makanan desert memiliki daya tarik yang

tinggi. Dari segi ekonomi produksi nata menjajikan nilai tinggi.

Berdasarkan latar belakang diatas penting dilakukan penelitian tentang pengaruh variasi dosis starter *Acetobacter xylinum* pada *Nata De Sweet Corn* terhadap kadar serat dan sifat organoleptik (warnatekstur, dan rasa) serta implementasinya untuk LKS (Lembar Kerja Siswa) Biologi berbasis entrepreneurship.

MATERIAL DAN METODE

Jenis penelitian termasuk "True-Experimental Research". Desain jenis rancangan eksperimental yang digunakan adalah Rancangan acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Dalam penelitian ini bahan yang digunakan untuk membuat *Nata De Sweet Corn* meliputi 1000 mL ekstrak jagung manis, 100 gram gula, 5 gram ammonium sulfat, dan 10 ml asam asetat. Bahan ini kemudian direbus selama \pm 5 menit pada suhu 100 C. kemudian diinokulasikan starter *Acetobacter xylinum* sesuai perlakuan sebesar 50 mL, 100 mL, 150 mL, dan 200 mL.

Pengamatan dilakukan setelah proses pemeraman (fermentasi) media sampai jadi *Nata De Sweet Corn* yaitu meliputi uji kandungan seat kasar dan uji organoleptik kemudian dilakukan analisis data. Uji kandungan kadar serat kasar menggunakan Metode Titration dan Uji Organoleptik menggunakan Metode Hedonik dengan melibatkan 10 panelis.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kadar Serat Kasar

Kadar Serat Kasar

Hasil pengujian laboratorium terhadap pengaruh variasi dosis starter *Acetobacter xylinum* dalam berbagai konsentrasi dapat dilihat pada Tabel 1, dibawah ini:

Tabel 1. Kandungan Kadar Serat Kasar Pada *Nata De Sweet Corn*

Perlakuan	Ulangan			Jumlah Perlakuan	Rataan Perlakuan
	1	2	3		
A _{5%}	2,4 5	2,6 9	2,5 10	7,650	2,550
A _{10%}	2,6 5	2,6 6	2,5 8	7,890	2,630
A _{15%}	2,7 4	2,7 8	2,7 7	8,290	2,763
A _{20%}	2,9 7	2,9 9	2,9 5	8,910	2,970
Jumlah Umum				32,740	
Rataan Umum					2,728

Menurut Lempang (2006), bakteri *Acetobacter xylinum* sangat penting dalam pembentukan nata, karena bakteri ini dapat memecah komponen gula. Selulosa yang terbentuk berupa benang-benang yang bersama-sama dengan polisakarida berlendir membentuk suatu jalinan secara terus menerus menjadi lapisan nata. Jaringan halus yang transparan yang terbentuk dipermukaan membawa sebagian bakteri terperangkap didalamnya. Ada dugaan bahwa semakin banyak dosis bakteri *Acetobacter xylinum* yang diberikan pada A₂₀ sebesar 200 ml atau 20% diinokulasikan pada produk *Nata De Sweet Corn* dengan didukung nutrisi pada media yang cukup maka semakin tinggi juga kandungan serat dengan rerata sebesar 2,970 yang terbentuk pada produk *Nata De Sweet Corn*. Faktor kedua yang mempengaruhi pertumbuhan bakteri dalam membentuk selulosa adalah nutrisi atau sumber nitrogen. Menurut Sugihartono (2007), amonium sulfat atau (NH₄)₂SO₄ menjadi salah satu sumber nutrisi bagi *Acetobacter xylinum* yang melakukan fermentasi. Fungsi utama amonium sulfat atau (NH₄)₂SO₄ yaitu sebagai penyedia nitrogen. Dengan adanya persediaan nitrogen

tambahan maka *Acetobacter xylinum* akan sangat banyak untuk membentuk selulosa. tumbuh semakin cepat sehingga berjumlah

Tabel 2. Anava Kandungan Kadar Serat Kasar Pada *Nata De Sweet Corn*

Sumber Keragaman (Sk)	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat (Jk)	Kuadrat Tengah (Kt)	F Hitung	F _{tabel}	
					5%	1%
Perlakuan	3	0,303	0,101100	22,058**	4,07	7,59
Galat Percobaan	8	0,037	0,004583			
Umum	11	0,340				

**=sangat signifikan / sangat beda nyata pada taraf nyata 5%, $k_k = 2,48\%$

Pada Tabel 2, diketahui bahwa F_{hitung} (22,058) > F_{tabel} 5% (4,07) dan F_{tabel} 1% (7,59). Hal ini menunjukkan bahwa H_0 yang menyatakan tidak ada pengaruh variasi dosis starter *Acetobacter xylinum* pada *Nata De Sweet Corn* terhadap kadar serat kasar ditolak, maka H_a yang menyatakan ada pengaruh variasi dosis starter *Acetobacter xylinum* pada *Nata De Sweet Corn* terhadap kadar serat kasar diterima. Berdasarkan hasil Uji Jarak Ganda Duncan (UJGD), menunjukkan perlakuan $A_{5\%}$ signifikan terhadap $A_{10\%}$, $A_{15\%}$ dan $A_{20\%}$.

Uji Organoleptik (Warna, Tekstur, dan Rasa)

Warna

Hasil pengujian menggunakan metode hedonik dengan angket terhadap pengaruh variasi dosis starter *Acetobacter xylinum* dalam berbagai konsentrasi dapat dilihat pada Tabel 3, dibawah ini:

Tabel 3. Rataan Uji Organoleptik Terhadap Warna *Nata De Sweet Corn*

Perlakuan	N	Jumlah	Rata – rata
-----------	---	--------	-------------

A (5%): 50 mL	10	20	2,000
A (10%): 100 mL	10	22	2,200
A (15%): 150 mL	10	25	2,500
A (20%): 200 mL	10	18	1,800

Hasil uji organoleptik terhadap warna menunjukkan warna yang paling disukai oleh panelis adalah *Nata De Sweet Corn* pada perlakuan A_{15} (15%=150 mL Starter *Acetobacter xylinum*) dengan skor 2,5 (putih transparan) dan yang paling tidak disukai oleh panelis adalah warna *Nata De Sweet Corn* pada perlakuan A_{20} (20%=200 mL Starter *Acetobacter xylinum*) dengan nilai skor 1,8 (putih kecoklatan - putih kekeruhan).

Pemakaian bahan dasar jagung manis (sweet corn), gula pasir putih bersih dan dosis *Acetobacter xylinum* sesuai yang digunakan memberikan pengaruh terhadap aktivitas bakteri *Acetobacter xylinum* pada warna produk *Nata De Sweet Corn* yang dihasilkan.

Faktor lain jika dosis *Acetobacter xylinum* yang diberikan dalam jumlah banyak tentunya akan banyak pula selulosa berupa

cairan putih transparan terapung yang terbentuk selama proses fermentasi secara terus-menerus. Hal ini terjadi karena pigmen warna yang dihasilkan dari endosperem bening biji jagung manis (sweet corn) dan pemakaian gula putih terperangkap kuat diantara jaringan selulosa pada *Nata De Sweet Corn*.

Tabel 4. Analisis Sidik Ragam (RAL) terhadap Uji Organoleptik Warna

Sumber Keragaman (Sk)	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat (Jk)	JKR	F Hitung	F _{tabel}	
					5%	1%
Perlakuan	3	2,675	0,892	3,403*	2,960	4,600
Panelis	9	2,625	0,292	1,113ts	2,250	3,140
Eror	27	7,075	0,262			
Total	39	12,375				

* = signifikan /beda nyata pada level 5%

ts = tidak signifikan /tidak beda nyata pada level 5%

Diketahui bahwa variasi dosis starter *Acetobacter xylinum* berpengaruh terhadap warna *Nata De Sweet Corn* karena memiliki nilai Fhitung (3,403) > Ftabel_{5%} (2,960) dan < Ftabel_{1%} (4,600). Hal ini menunjukkan bahwa variasi dosis starter *Acetobacter xylinum* mempengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap warna *Nata De Sweet Corn* yang dihasilkan. Berdasarkan uji jarak ganda duncan (UJGD), menunjukkan A_{15%} signifikan terhadap A_{5%}, A_{15%} signifikan terhadap A_{20%}, A_{10%} tidak signifikan terhadap A_{15%} dan A_{20%}.

Tekstur

Hasil pengujian menggunakan metode Hedonik dengan angket terhadap pengaruh variasi dosis starter *Acetobacter xylinum* dalam berbagai konsentrasi dapat dilihat pada Tabel 5, dibawah ini:

Tabel 5. Rataan Uji Organoleptik Terhadap Tekstur *Nata De Sweet Corn*

Perlakuan	N	Jumlah	Rata – rata
A (5%): 50 mL	10	21	2,100
A (10%): 100 mL	10	23	2,300
A (15%): 150 mL	10	25	2,500
A (20%): 200 mL	10	20	2,000

Hasil uji organoleptik terhadap tekstur menunjukkan tekstur yang paling disukai oleh panelis adalah *Nata De Sweet Corn* pada perlakuan A₁₅ (15%=150 mL Starter *Acetobacter xylinum*) dengan skor 2,5 (kenyal – sangat kenyal)) dan yang paling tidak disukai oleh panelis adalah tekstur *Nata De Sweet Corn* pada perlakuan A_{20%} (200 mL Starter *Acetobacter xylinum*) dengan nilai skor 2 (kenyal).

Pemberian dosis variasi starter *Acetobacter xylinum* sesuai dengan penambahan konsentrasi sumber karbon yaitu gula tentu aktivitas *Acetobacter xylinum* dalam mengubah glukosa menjadi selulosa akan optimal, sebaliknya bila dosis starter

Acetobacter xylinum terlalu sedikit atau banyak dan tidak sebanding dengan pemberian konsentrasi gula tentu akan mempengaruhi tekstur kekenyalan pada *Nata De Sweet Corn*. Menurut Sutarminingsih (2004), peningkatan penggunaan gula akan menurunkan tingkat kekerasan *Nata De Sweet Corn*, namun penggunaan yang terlalu tinggi juga tidak ekonomis. Faktor kedua yang mempengaruhi kadar serat dan air yang terdapat pada *Nata De Sweet Corn* tersebut, menurut penelitian Sutanto, S. R. (2012).

menunjukkan bahwa semakin tinggi kadar serat, maka semakin kenyal tekstur *Nata De Sweet Corn* tersebut. Berbeda dengan semakin tinggi ketebalan selulosa yang dihasilkan, semakin banyak air yang mengisi rongga-rongga antar selulosa sehingga kekenyalan semakin berkurang. Menurut penelitian Tari, N,I,A.,dkk(2010), tekstur nata adalah kekuatan struktur yang stabil pada nata tekstur nata banyak dipengaruhi oleh kadar air dan kadar serat.

Tabel 6. Analisis Sidik Ragam (RAL) terhadap Uji Organoleptik Tekstur

Sumber Keragaman (Sk)	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat (Jk)	JKR	F hitung	F _{tabel}	
					5%	1%
Perlakuan	3	1,475	0,492	3,517*	2,960	4,600
Panelis	9	1,725	0,192	1,371 _{ts}	2,250	3,140
Error	27	3,775	0,140			
Total	39	6,975				

* = signifikan /beda nyata pada level 5%

ts = tidak signifikan /tidak beda nyata pada level 5%

Diketahui bahwa variasi dosis starter *Acetobacter xylinum* berpengaruh terhadap tekstur *Nata De Sweet Corn* karena memiliki nilai Fhitung (3,517) > F_{tabel} 5% (2,960) dan < F_{tabel} 1% (4,600). Hal ini menunjukkan bahwa variasi dosis starter *Acetobacter xylinum* mempengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur *Nata De Sweet Corn* yang dihasilkan. Berdasarkan Uji Jarak Ganda Duncan (UJGD), menunjukkan A_{15%} signifikan terhadap A_{5%} dan A_{20%}, A_{15%} tidak signifikan terhadap A_{10%}, A_{10%} tidak signifikan terhadap A_{20%}, dan A_{5%} tidak signifikan terhadap A_{20%}.

Rasa

Hasil pengujian menggunakan metode Hedonik dengan angket terhadap pengaruh variasi dosis starter *Acetobacter xylinum* dalam berbagai konsentrasi dapat dilihat pada Tabel 7, dibawah ini:

Tabel 7. Rataan Uji Organoleptik Terhadap Rasa *Nata De Sweet Corn*

Perlakuan	N	Jumlah	Rata – rata
A (5%): 50 mL	10	28	2,800
A (10%): 100 mL	10	29	2,900
A (15%): 150 mL	10	25	2,500
A (20%): 200 mL	10	30	3,000

Hasil uji organoleptik terhadap tekstur menunjukkan rasa yang paling disukai oleh panelis adalah *Nata De Sweet Corn* pada perlakuan A₁₅ (15%=150 mL Starter *Acetobacter xylinum*) dengan skor 2,5 (manis) dan yang paling tidak disukai oleh panelis adalah warna *Nata De Sweet Corn* pada perlakuan A_{20%} (200 mL Starter *Acetobacter xylinum*) dengan nilai skor 2 (hambar).

Rasa manis dan cita rasa yang khas yang muncul pada perlakuan A_{15} (15%=150 mL Starter *Acetobacter xylinum*) *Nata De Sweet Corn* disebabkan jagung manis (sweet corn) pada dasarnya sudah memiliki kandungan karbohidrat berupa sukrosa, glukosa, fruktosa dan maltosa, kemudian saat pemasakan dicampurkan lagi bahan tambahan yaitu gula pasir putih untuk

menghilangkan bau asam pada *Nata De Sweet Corn*. Hal inilah yang menyebabkan *Nata Dwe Sweet Corn* memiliki rasa manis. Karbohidrat dalam biji jagung mengandung gula pereduksi (glukosa dan fruktosa), sukrosa, polisakarida dan pati. Menurut Koswara (1982), dikutip oleh Palungkun, Rony (2000), kadar gula pada endosperm sweet corn sebesar 5 – 6% dan kadar pati 10 – 11%.

Tabel 8. Analisis Sidik Ragam (RAL) terhadap Uji Organoleptik Rasa

Sumber Keragaman (Sk)	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat (Jk)	JKR	F Hitung	F _{tabel}	
					5%	1%
Perlakuan	3	1,400	0,467	3,500*	2,960	4,600
Panelis	9	1,400	0,156	1,167 _{ts}	2,250	3,140
Eror	27	3,600	0,133			
Total	39	6,400				

* = signifikan /beda nyata pada level 5%

ts = tidak signifikan /tidak beda nyata pada level 5%

Diketahui bahwa variasi dosis starter *Acetobacter xylinum* berpengaruh terhadap rasa *Nata De Sweet Corn* karena memiliki nilai Fhitung (3,500) > F_{tabel} 5% (2,960) dan < F_{tabel} 1% (4,600). Hal ini menunjukkan bahwa variasi dosis starter *Acetobacter xylinum* mempengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *Nata De Sweet Corn* yang dihasilkan. Berdasarkan Uji Jarak Ganda Duncan (UJGD), menunjukkan $A_{20\%}$ tidak signifikan terhadap $A_{5\%}$, $A_{10\%}$ dan $A_{15\%}$, $A_{10\%}$ signifikan terhadap $A_{15\%}$, dan $A_{5\%}$ tidak signifikan terhadap $A_{15\%}$.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh variasi dosis starter *Acetobacter xylinum* pada *Nata De Sweet Corn* terhadap kadar serat kasar dan sifat organoleptik, dapat disimpulkan bahwa pemberian variasi dosis starter *Acetobacter xylinum*

memberikan pengaruh yang sangat signifikan terhadap kadar serat kasar sebesar 2,99% pada *Nata De Sweet Corn* dan sifat organoleptik (Warna, Tekstur, dan Rasa). Hasil uji organoleptik diperoleh warna putih transparan, tekstur kenyal, dan rasa manis. Variasi dosis starter *Acetobacter xylinum* yang optimal untuk memperoleh kadar serta kasar maksimal dan sifat organoleptik (Warna, Tekstur dan Rasa) pada *Nata De Sweet Corn* perlakuan $A_{15\%}$ pada kadar serat dengan dosis starter *Acetobacter xylinum* 150 mL dan $A_{20\%}$ pada sifat organoleptik dengan dosis starter *Acetobacter xylinum* 200 mL. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai pengaruh variasi dosis starter *Acetobacter xylinum* pada *Nata De Sweet Corn*. Memperbaiki kualitas *Nata De Sweet Corn* supaya lebih disukai oleh panelis dan konsumen dan mengoptimalkan bagian lain dari jagung manis (sweet corn) yang benar-benar limbah misalnya tongkol dari jagung manis (sweet corn).

DAFTAR PUSTAKA

- Koswara, S. 2009. Teknologi Pengolahan Jagung. *e-Book Pangan*.
- Lempang, M. 2006. Rendemen dan Kandungan Nutrisi NataPinnata yang Diolah dari Nira aren. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*. Vol 24 (2): 1-15
- Palungun, R. 2000. *Sweet Corn – Baby Corn*. Depok: PT Penebar Swadaya.
- Purwono, M.S., dan H.S.P. Rudi. 2005. *Bertanam Jagung Unggul*. Depok: Penebar Swadaya.
- Sugihartono, T. 2007. *Pembuatan Nata De Coco*. Solo: Saka Mitra Kompetensi.
- Sutarminingsih, L.C.H. 2004. *Peluang Usaha Nata De Coco*. Yogyakarta: Kanisius (Anggota IKAPI).
- Sutanto, S.R. 2012. Pengaruh pH Substrat Terhadap Kadar Serat, Vitamin C, dan Tingkat Penerimaan Nata De Cashei. *Jurnal Ilmu Gizi*.1-22.
- Tari, N.I. A., C. B. Handayani., dan S. Hartati. 2010. Pembuatan Nata de Coco : Tinjauan Sumber Nitrogen Terhadap Sifat Fisika-Kimianya. *Widyatama*. 19 (2): 107-117.

Pengaruh Variasi Dosis Starter Acetobacter xylinum pada Nata De Sweet Corn terhadap Kadar Serat dan Sifat Organoleptik

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

18%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	docplayer.info Internet Source	3%
2	core.ac.uk Internet Source	3%
3	poltekkesbdg.info Internet Source	2%
4	jurnal.iainambon.ac.id Internet Source	2%
5	Marselia Latumahina, Ali Awan, Dominggus Rumahlatu. "PENGARUH SUHU DAN LAMA FERMENTASI TERHADAP UJI ORGANOLEPTIK PADA PEMBUATAN NATA BUAH ENAU (Areng pinnata Merr)", BIOPENDEX: Jurnal Biologi, Pendidikan dan Terapan, 2017 Publication	2%
6	pt.scribd.com Internet Source	1%
7	repositori.uin-alauddin.ac.id Internet Source	1%

8	ejournal.ung.ac.id Internet Source	1 %
9	fr.scribd.com Internet Source	1 %
10	docobook.com Internet Source	1 %
11	iwhant2love.blogspot.com Internet Source	1 %
12	repository.unpas.ac.id Internet Source	1 %
13	ejournal3.undip.ac.id Internet Source	1 %
14	repository.unri.ac.id Internet Source	1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 17 words

Exclude bibliography On