

ANALISIS GIZI NATA DE CITRULLUS DARI SEMANGKA AFKIR

Ezi Angraini¹, Sari Mustika², Wiwik Indrayeni³, Elida⁴

¹Jurusan IKK FPP UNP, ²Universitas Negeri Padang

e-mail: ezia321214@fpp.unp.ac.id

Submitted: 2020-06-11

Published: 2020-07-07

DOI: <https://doi.org/10.24036/jpk/vol12-iss01/765>

Accepted: 2020-07-07

URL: <http://jpk.ppj.unp.ac.id/index.php/jpk/article/view/765>

Abstract

Watermelon (*Citrullus Vulgaris*) is a fruit that is almost in every region in Indonesia. The yields of watermelons sold are usually of medium size (± 2 kg) and large (≥ 2 kg), while those of small size (≤ 2 kg) are underutilized and are sold at relatively cheap prices. Watermelon in this small size can be categorized into watermelon afkir, namely watermelons whose harvest age and maturity level are sufficient but their size is small, so it is underutilized and has a low selling price. One alternative treatment that can be done to increase the sale value and extend the shelf life of watermelon is by making Nata de Citrullus. The purpose of this study is to increase the selling price and display shelf life of rejected watermelons, and to find out the nutritional value of nata de citrullus. In this study an analysis of the nutrition of nata watermelon rejected. The results of this study indicate that the nata of the watermelon rejects contains 62.3% protein, 99.03% water, 0.26% ash, 0.27% fat and 29.1% carbohydrate. As for the antioxidant content after testing there are 18.28 mg of antioxidant content in Nata de Citrullus.

Keywords: Nata de citrullus, Watermelon, Reject.

Abstrak

Semangka (*Citrullus Vulgaris*) merupakan buah yang hampir ada di setiap daerah di Indonesia. Hasil panen buah semangka yang dijual biasanya berukuran sedang (± 2 kg) dan besar (≥ 2 kg), sedangkan yang berukuran kecil (≤ 2 kg) kurang termanfaatkan dan dijual dengan harga relatif murah. Semangka dalam ukuran kecil ini dapat dikategorikan kedalam semangka afkir, yaitu semangka yang umur panen serta tingkat matangnya telah cukup tetapi ukurannya kecil, sehingga kurang termanfaatkan dan memiliki harga jual yang rendah. Salah satu alternatif pengolahan yang bisa dilakukan untuk meningkatkan nilai jual dan memperpanjang umur simpan semangka ini adalah dengan pembuatan Nata de Citrullus. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan harga jual dan memperpanjang umur simpan semangka afkir, serta mengetahui nilai gizi nata de citrullus. Dalam penelitian ini dilakukan analisis gizi nata semangka afkir. Hasil



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2017 by author and Universitas Negeri Padang.

penelitian ini menunjukkan bahwa nata dari semangka afkir ini mengandung protein 62,3%, air 99,03 %, abu 0,26 %, lemak 0,27 % dan karbohidrat 29,1 %. Sedangkan untuk kandungan antioksidannya setelah dilakukan pengujian terdapat 18,28 mg kandungan antioksidan didalam Nata de Citrullus.

Kata Kunci : Nata de citrullus, Semangka, Afkir

Pendahuluan

Semangka (*Citrullus Vulgaris*) merupakan buah yang hampir ada disetiap daerah di Indonesia. Semangka memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Hasil panen buah semangka yang dijual biasanya berukuran sedang (± 2 kg) dan besar (≥ 2 kg), sedangkan yang berukuran kecil (≤ 2 kg) kurang termanfaatkan dan dijual dengan harga relatif murah. Semangka dalam ukuran kecil ini dapat dikategorikan kedalam semangka afkir, yaitu semangka yang umur panen serta tingkat matangnya telah cukup tetapi ukurannya kecil, sehingga kurang termanfaatkan dan memiliki harga jual yang rendah atau petani juga sering menyebut dengan sebutan golongan ampera. Sesuai dengan yang ada dikamus bahasa indonesia (KBBI) afkir memiliki arti : ditolak; ditampik; kurang dapat dipakai; (barang) yg sudah tidak dapat dipakai; *sebagian ~ masih dapat dimanfaatkan*. Semangka golongan ini sering di jual perkarungnya dengan harga murah, tidak di jual per buah lagi. Salah satu alternatif pengolahan yang bisa dilakukan untuk meningkatkan harga jual dan memperpanjang umur simpan semangka ini adalah dengan pembuatan *Nata de Citrullus*.

Nata merupakan hasil fermentasi dari bakteri *Acetobacter xylinum* yang ditumbuhkan pada media yang mengandung glukosa. Menurut Pambayun (2002) bakteri *Acetobacter xylinum* dapat membentuk nata jika ditumbuhkan dalam media yang sudah diperkaya karbon (C) dan nitrogen (N) melalui proses yang terkontrol. Dalam kondisi demikian, bakteri tersebut akan menghasilkan enzim ekstraseluler yang dapat menyusun zat gula (dalam hal ini glukosa) menjadi ribuan rantai (homopolimer) atau selulosa. Nata terdiri dari jutaan jasad renik yang mana tumbuh didalam media yang digunakan, akan dihasilkan lembaran benang – benang selulosa yang akhirnya nanti nampak padat putih sampai transparan, itulah yang disebut sebagai nata.

Nata sangat baik jika diolah menjadi beberapa makanan atau minuman penyegar, karena dalam nata mengandung serat (dietary fiber). Seperti halnya selulosa alami, nata sangat berperan dalam proses pencernaan makanan yang terjadi di usus halus dan penyerapan air di usus besar, sehingga sangat bermanfaat dalam pencernaan makanan dan secara tidak langsung sangat baik bagi kesehatan. Selain terdapat selulosa, dalam nata juga terdapat protein terutama yang berasal dari *Acetobacter xylinum* yang terdapat di antara susunan benang – benang selulosa.

Jenis nata yang beredar di masyarakat adalah nata de coco, yaitu nata yang terbuat dari air kelapa. Tetapi ada juga beberapa bahan baku lain dalam membuat nata, misalnya dari sari buah – buahan, air leri (air cucian beras). Menurut Res, (2009) seiring perkembangan teknologi, bahan membuat nata semakin beragam, dapat dibuat dari ampas tahu, buah semu jambu mete, lidah buaya atau kulit nanas. Komponen yang berperan membentuk nata dari bahan baku tersebut adalah gula, asam organik dan mineral yang diubah menjadi selulosa sintetik oleh *Acetobacter xylinum*.

Sesuai dengan penelitian- penelitian yang sudah di lakukan, ternyata nata dari semangka juga bisa dilakukan. Maka dari itu, penulis mengambil judul penelitian ini yang disesuaikan dengan penelitian-penelitian yang sudah ada, tetapi menggunakan



bahan yang spesifik yaitu mengolah nata dari semangka afkir. Dari uraian diatas penulis tertarik untuk meneliti tentang “ Analisis Gizi Nata De Citrullus Dari Semangka Afkir”

Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental. Bahan utama dalam pembuatan Nata de citrullus adalah semangka afkir atau yang lebih dikenal dengan semangka ampera dengan ukuran < 2 kg. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan yaitu konsentrasi ekstrak semangka yang berbeda dan 3 ulangan. Variabel yang diukur adalah uji organoleptik, kandungan gizi dan uji kandungan antioksidan nata de citrullus.

Pelaksanaan pembuatan nata dilakukan dalam beberapa tahap yaitu:

1. Persiapan alat dan bahan.
2. Pembuatan starter nata de citrullus dari *Acetobacter xylinum*.
3. Proses fermentasi Nata
4. Pemanenan dan pencucian
5. Pengemasan

Peralatan yang diperlukan dalam pembuatan nata de citrullus adalah loyang plastik, gelas plastik, baskom plastik, timbangan, sendok plastik, pisau, kain saring, kertas stiker. Bahan yang diperlukan dalam pembuatan nata de citrullus adalah semangka, bakteri *Acetobacter xylinum*, gula, essense, NaOH, H₂SO₄, asam asetat, dan toge.

Uji organoleptik

Pengukuran organoleptik nata meliputi rasa, aroma, warna dan tekstur nata. Pengukuran organoleptik dilakukan dengan uji hedonik. Skala yang digunakan adalah skala 1 (sangat tidak suka) sampai 7 (sangat suka). Pengujian dilakukan pada 30 orang panelis.

Uji kadar gizi nata de citrullus

- a. Kadar air nata (AOAC 2006)

Perhitungan kadar air dapat dilakukan dengan menggunakan persamaan :

$$\text{Kadar air (\% bb)} = \frac{a - (b - c) \times 100}{A} \quad \text{-----(a)}$$

$$\text{Kadar air (\% bk)} = \frac{a - (b - c) \times 100}{A} \quad \text{-----A (b - c)}$$

- b. Kadar abu nata (AOAC 2006)

Perhitungan kadar abu dapat dihitung dengan persamaan :

$$\text{Kadar abu (\% bb)} = \frac{W1 - W2}{W} \times 100\%$$

Keterangan :

% bb = kadar abu per bahan basah (%)

W = bobot bahan awal sebelum diabukan (gr)

W1 = bobot contoh + cawan kosong setelah diabukan (gr)

W2 = bobot cawan kosong (gr)

- c. Kadar lemak nata (AOAC 2006)

Perhitungan kadar lemak dapat dilihat pada persamaan berikut ini :

$$\text{Kadar lemak (\% bb)} = \frac{W1 - W2}{W} \times 100\%$$

Keterangan :

- % bb = kadar lemak per bahan basah (%)
 W = berat sampel (gr)
 W1 = berat labu lemak + lemak hasil ekstraksi (gr)
 W2 = berat labu lemak kosong (gr)

d. Kadar protein nata (AOAC 2006)

Perhitungan % N dan kadar protein sampel dapat dilakukan dengan menggunakan persamaan dibawah ini :

$$\% N = \frac{(\text{ml HCl} - \text{ml HCl blanko}) \times N \text{ HCl} \times 14.007}{\text{mg sampel}} \times 100 \%$$

$$\text{Kadar protein (\% bb)} = \% N \times \text{faktor konversi (6.38)}$$

Keterangan :

- % bb = kadar protein per bahan basah (%)
 % N = kandungan nitrogen pada sampel (%)

Kapasitas antioksidan dengan menggunakan metode DPPH (Permana et al. 2012).

Kapasitas antioksidan dihitung dengan menggunakan persamaan :

$$\text{Kapasitas antioksidan (mg AEAC /g)} = \frac{(C \times FP)}{(M \times FK)}$$

Keterangan:

- C = kapasitas anti oksidan dari kurva standar(mg/L)
 FP = faktor pengenceran
 M = bobot sampel kering (gram)
 FK = faktor konversi

Hasil Dan Pembahasan

Bahan yang diperlukan dalam pembuatan nata de citrullus adalah semangka afkir, bakteri *Acetobacter xylinum*, gula, essense, NaOH, H₂SO₄, asam asetat dan kecambah toge. Peralatan yang diperlukan dalam pembuatan nata de citrullus adalah loyang plastik, gelas plastik, baskom plastik, timbangan, sendok plastik, pisau, kain saring, kertas stiker. Pelaksanaan kegiatan penelitian Nata de Citrullus dilakukan dalam beberapa tahap yaitu:

Proses Pembuatan Nata

1. Sterilisasi Alat Dan Peralatan

Peralatan yang diperlukan dalam pembuatan nata de citrullus adalah loyang plastik, gelas plastik, baskom plastik, timbangan, sendok plastik, pisau, kain saring, kertas stiker. Bahan yang diperlukan dalam pembuatan nata de citrullus adalah semangka, bakteri *Acetobacter xylinum*, gula, essense, NaOH, H₂SO₄, asam asetat dan kecambah toge.

- Disiapkan nampan plastik 5 buah dan gelas gelas kimia
- Kemudian nampan plastik dipasteurisasi diwaterbath suhu 80
- Gelas-gelas kimia dan kertas koran kemudian disterilisasi dioven Suhu 170 c selama 2 jam
- Kemudian disimpan untuk digunakan

2. Pembuatan Nata Semangka

a. Pembuatan Sari Kecambah Toge

- Kecambah toge disiapkan, dicuci hingga bersih kemudian ditimbang



- Kemudian kecambah toge diblender dengan perbandingan (:) dengan air
 - Hasil blender/penghalusan kemudian disaring dengan kain saring
 - Diperoleh sari/ekstrak kecambah toge
- b. Pembuatan Sari Semangka
- Semangka sebanyak 3 buah disiapkan, kemudian dicuci hingga bersih
 - Semangka kemudian dikupas kulit dengan pisau dan dipotong kecil-kecil
 - Kemudian diblender hingga halus
 - Hasil blender disaring menggunakan kain saringan
 - Diperoleh sari semangka
- c. Pembuatan Nata Semangka
- Urea, sari kecambah toge, sari semangka, gula dan asam asetat glasial disiapkan
 - Nata dibuat dengan dua perlakuan, yaitu penambahan urea dan penambah sari kecambah toge
 - Sari semangka disiapkan masing-masing 1 liter untuk tiap perlakuan, gula 30 Gr masing-masing perlakuan
 - Urea ditambahkan (5 Gr/Liter) dan 200 ml sari kecambah toge untuk perlakuan sumber nitrogen toge, Ph diukur menggunakan Ph meter dan ditambah Asam Asetat Glasial sampai Ph 4
 - Kemudian dipanaskan di Hot Plate hingga mendidih, kemudian sampel didinginkan (yang telah dipasteurisasi)
 - Starter Nata disiapkan dan ditambahkan pada sampel masing-masing 200 ml
 - Kemudian diaduk dan ditutup dengan spatula steril
 - Nampan kemudian ditutup dengan kertas koran dan diberi karet
 - Kemudian disimpan suhu ruang selama 10 hari.
- d. Panen nata
- Nata setelah berumur 10 hari dipanen
 - Diukur ketebalan nata dan rendemen dengan jangka sorong dan timbangan analitik
 - Air sisa fermentasi dibuang, kemudian nata dicuci hingga bersih dengan air mengalir
 - Nata kemudian dipotong diukur dadu (1x1 cm)
 - Nata kemudian ditebus untuk mematikan acetobacter xylinum
 - Air perebusan nata dibuang dan nata kemudian direndam selama 3 hari
 - Nata diganti airnya dengan air bersih
 - Kemudian disimpan di showcase
 - Penggantian air dilakukan selama 3 hari.
- e. Perebusan
- Nata yang sudah diganti air kemudian dicuci kembali hingga bersih
 - Nata kemudian ditambahkan pewarna dari sirup marjan
 - Dilakukan perebusan selama 15 menit
 - Nata kemudian dikemas dengan plastik dan kemudian di sealer
 - Nata kemudian disimpan di showcas



GAMBAR 1 : PROSES PEMBUATAN NATA

Uji Proksimat Nata

1. Kadar air nata (AOAC 2006)

Cawan aluminium yang akan digunakan untuk mengukur bobot sampel yang sudah dioven, kemudian ditimbang dengan neraca analitik dan dicatat nilainya (c). Cawan disimpan didalam desikator sebelum digunakan agar tidak menyerap uap air dari udara yang menyebabkan bobotnya bertambah. Sebanyak 1-2 gram sampel ditimbang dalam cawan yang sudah disiapkan. Bobot sampel yang terbaca pada neraca analitik dicatat dan kemudian disebut bobot basah sampel (a). Sampel beserta cawan tadi dikeringkan dalam oven selama 3 jam pada suhu 105°C, kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang bobotnya. Bobot yang diperoleh kemudian disebut bobot kering sampel + cawan (b). Perhitungan kadar air dapat dilakukan dengan menggunakan persamaan :

$$\text{Kadar air (\% bb)} = \frac{a - (b - c)}{a} \times 100$$

$$\text{Kadar air (\% bk)} = \frac{a - (b - c)}{b - c} \times 100$$

Setelah dilakukan pengujian terdapat 99,03 % kandungan air didalam nata de citrullus.

2. Kadar abu nata (AOAC 2006)

Cawan porselen dipanaskan terlebih dahulu dalam tanur, kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang. Sebanyak 3-5 gram sampel di dalam cawan porselen dibakar sampai tidak berasap dan diabukan dalam tanur bersuhu 600°C sampai berwarna putih. Kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang.

Perhitungan kadar abu dapat dihitung dengan persamaan :

$$\text{Kadar abu (\% bb)} = \frac{W1 - W2}{W} \times 100\%$$

Keterangan :

% bb = kadar abu per bahan basah (%)

W = bobot bahan awal sebelum diabukan (gr)

W1 = bobot contoh + cawan kosongsetelah diabukan (gr)

W2 = bobot cawan kosong (gr)



Setelah dilakukan pengujian terdapat 0,26 % kandungan abu didalam nata de citrullus.

3. Kadar lemak nata (AOAC 2006)

Sampel sebanyak 5 gram dalam bentuk ekstrak dibungkus dengan kertas saring kemudian kertas saring tersebut dimasukkan ke dalam alat ekstraksi soxhlet. alat kondensor diletakkan di atasnya dan labu lemak diletakkan dibawahnya. Pelarut heksana dimasukkan ke dalam alat ekstraksi soxhlet sampai sampel terendam. Selanjutnya dilakukan refluks selama minimal 6 jam sampai pelarut yang turun kembali ke dalam labu lemak berwarna jernih. Pelarut yang ada di dalam labu lemak didestilasi dan pelarut ditampung kembali. Kemudian labu lemak yang berisi lemak hasil ekstraksi dipanaskan di dalam oven pada suhu 150°C hingga mencapai berat konstan, kemudian didinginkan di dalam desikator.

Kemudian labu beserta lemak didalamnya ditimbang dan berat lemak dapat diketahui. Perhitungan kadar lemak dapat dilihat pada persamaan berikut ini :

$$\text{Kadar lemak (\% bb)} = \frac{W1 - W2}{W} \times 100\%$$

Keterangan :

% bb = kadar lemak per bahan basah (%)

W = berat sampel (gr)

W1 = berat labu lemak + lemak hasil ekstraksi (gr)

W2 = berat labu lemak kosong (gr)

Setelah dilakukan pengujian terdapat 0,27 % kandungan lemak didalam nata de citrullus.

4. Kadar protein nata (AOAC 2006)

Sampel ditimbang sebanyak 0.2 gr dimasukkan ke dalam labu Kjedhal, lalu ditambahkan 1.9±0.1 gr K₂SO₄, 40±10 mg HgO, dan 2.0 ± 0.1 ml H₂SO₄. Kemudian sampel didestruksi sampai cairan jernih (sekitar 1 jam). Larutan jernih ini kemudian dipindahkan ke dalam alat destilasi. Labu Kjedhal dicuci dengan aquades kemudian air cucian dimasukkan ke dalam alat destilasi ditambahkan 8-10 ml larutan NaOH-Na₂S₂O₃. Dibawah kondensor diletakkan erlenmeyer yang berisi 5 ml larutan H₃BO₃ dan 2-4 tetes indikator (campuran 2 bagian metal merah 0.2% dalam alcohol dan 1 bagian metal biru 0.2% dalam alcohol). Ujung tabung kondensor harus terendam di dalam larutan H₃BO₃. Kemudian isi erlenmeyer diencerkan sampai 50 ml lalu titrasi dengan HCl 0.02 N sampai terjadi perubahan warna menjadi abu-abu. Prosedur yang sama dilakukan juga terhadap blanko.

Perhitungan % N dan kadar protein sampel dapat dilakukan dengan menggunakan persamaan dibawah ini :

$$\% N = \frac{(\text{ml HCl} - \text{ml HCl blanko}) \times N \text{ HCl} \times 14.007}{\text{mg sampel}} \times 100 \%$$

$$\text{Kadar protein (\% bb)} = \% N \times \text{faktor konversi (6.38)}$$

Keterangan :

% bb = kadar protein per bahan basah (%)

% N = kandungan nitrogen pada sampel (%)

Setelah dilakukan pengujian terdapat 62,3 % kandungan protein didalam nata de citrullus.

5. Kapasitas antioksidan dengan menggunakan metode DPPH (Permana *et al.* 2012)

Buffer asetat sebanyak 4 ml ditambahkan dengan 7.5 ml metanol, 400 µl larutan DPPH, dihomogenisasi dan ditambahkan sampel 100 µl kemudian diinkubasi selama 20 menit pada suhu 20°C. Sampel diukur absorbansinya dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 517 nm. Kapasitas antioksidan sampel berdasarkan dengan membandingkan absorbansi sampel dengan kurva standar. Standar menggunakan asam askorbat dan kapasitas dinyatakan dalam mg/g AEAC (*Ascorbic Acid Equivalent Antioxidant Capacity*).

Kapasitas antioksidan dihitung dengan menggunakan persamaan

$$\text{Kapasitas antioksidan (mg AEAC /g)} = (\text{Cx FP}) / (\text{M x FK})$$

Keterangan:

- C = kapasitas anti oksidan dari kurva standar(mg/L)
FP = faktor pengenceran
M = bobot sampel kering (gram)
FK = faktor konversi

Setelah dilakukan pengujian terdapat 18,28 % kandungan antioksidan didalam nata de citrullus.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Semangka (*Citrullus Vulgaris*) merupakan buah yang hampir ada disetiap daerah di Indonesia. Semangka memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Hasil panen buah semangka yang dijual biasanya berukuran sedang (± 2 kg) dan besar (≥ 2 kg), sedangkan yang berukuran kecil (≤ 2 kg) kurang termanfaatkan dan dijual dengan harga relatif murah.
2. Salah satu alternatif pengolahan yang bisa dilakukan untuk meningkatkan nilai jual dan memperpanjang umur simpan semangka ini adalah dengan pembuatan Nata de Citrullus.
3. Setelah dilakukan pengujian terdapat 99,03 % kandungan air didalam Nata de Citrullus.
4. Setelah dilakukan pengujian terdapat 0,26 % kandungan abu didalam Nata de Citrullus.
5. Setelah dilakukan pengujian terdapat 0,27 % kandungan lemak didalam Nata de Citrullus.
6. Setelah dilakukan pengujian terdapat 62,3 % kandungan protein didalam Nata de Citrullus.
7. Setelah dilakukan pengujian terdapat 18,28 % kandungan antioksidan didalam Nata de Citrullus.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Disarankan kepada peneliti lanjutan agar melakukan pengembangan nata dari beberapa buah yang afkir lainnya sehingga buah yang masih bagus tetapi tidak



memiliki nilai jual yang tinggi bisa diangkat harga jualnya dan lebih berdaya guna.

2. Disarankan kepada peneliti lanjutan tentang nata ini dapat membuat lebih banyak lagi variasi nata de citrullus ini sehingga lebih berdaya saing.
3. Harapan penulis semoga penelitian ini dapat dijadikan literature untuk penelitian pengembangan nata de citrullus nantinya

Daftar Pustaka

- Alfiah, L. N. (2017). Pertumbuhan Semangka (*Citrus Vulgaris* Schard) Dengan Menggunakan Beberapa Jenis Pupuk Organik. *Jurnal Sungkai*, 5(1), 22-31.
- Fitriati, H. G. (2013). Pembuatan Nata De Citrullus.
- Fifendy, M., & Nur, A. (2012). Kualitas NATA de Citrullus dengan menggunakan berbagai macam starter. *Sainstek: Jurnal Sains dan Teknologi*, 4(2), 158-16
- Jamilah, J., & Sarifuddin, S. (2013). Kajian Sifat Kimia Tanah Sawah Dengan Pola Pertanaman Padi Semangka Di Desa Air Hitam Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batubara. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 1(4).
- Nurhayati, S. (2006). Kajian pengaruh kadar gula dan lama fermentasi terhadap kualitas nata de soya. *Jurnal Matematika Sains dan Teknologi*, 7(1), 40-47.
- Rizal, H. M., Pandiangan, D. M., & Saleh, A. (2013). Pengaruh penambahan gula, asam asetat dan waktu fermentasi terhadap kualitas nata de coco. *Jurnal Teknik Kimia*, 19(1).
- Yusak, Y., & Zaidar, E. Pemanfaatan Limbah Pulp Buah Semangka (*Citrullus vulgaris*, Schard) Untuk Pembuatan Nata De Watermelon Pulp Dengan Menggunakan Bakteri *Acetobacter xylinum*.