

Karakteristik Fisik Nata De Pina (*Ananas Comosus*) Kajian Konsentrasi Sari Kecambah Kacang Hijau

Disusun oleh:
Wardha Hani Aulia

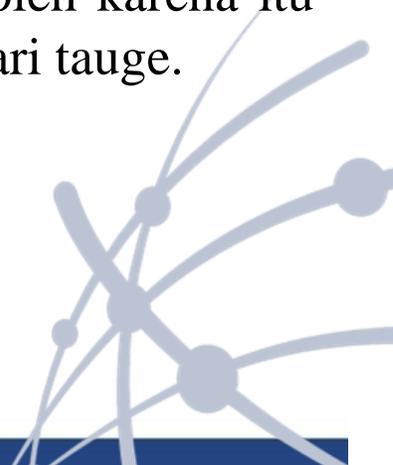
Dosen Pembimbing:
Rahma Utami Budiandari, S.TP., M.P

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO
2024

PENDAHULUAN

Salah satu limbah buah nanas adalah kulit buahnya, di mana komposisi kimia kulit nanas yaitu 17,53% karbohidrat, 20,87% serat kasar, protein 4,41% dan 81,72% air (R. U. Budiandari et al 2023). Kulit nanas juga terdapat vitamin C, karotenoid dan flavonoid. Kulit nanas sendiri merupakan bagian dari buah nanas yang tidak digunakan dan akan menjadi limbah, sehingga perlunya pengkajian tentang limbah kulit nanas tersebut.

Salah satu terobosan yang dapat digunakan ialah memanfaatkan limbah kulit nanas sebagai produk nata de pina. Nata adalah produk hasil fermentasi bakteri *Acetobacter xylinum* yang merupakan lembaran selulosa dari glukosa yang terdapat pada kulit nanas. Umumnya dalam pembuatan nata memakai sumber nitrogen anorganik yang menyebabkan adanya pro dan kontra dalam keamanan pangan, oleh karena itu penelitian ini mengganti sumber nitrogen anorganik menjadi organik yang didapatkan dari sari tauge.



RUMUSAN MASALAH

1. Apakah penambahan konsentrasi sari taugé berpengaruh terhadap karakteristik fisik Nata de Pina?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi sari taugé terhadap karakteristik fisik selulosa yang terbentuk?

METODE

Waktu dan Tempat

Pelaksanaan penelitian ini tepat pada bulan Januari sampai bulan Juni 2024, pembuatan dan pengujian produk dilakukan di Labaratorium Pengembangan Pangan, Laboratorium Mikrobiologi, dan Analisa Pangan Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

Alat dan Bahan

Alat yang diperlukan dalam membuat nata de pina adalah pisau, timbangan, loyang plastik, saringan, gelas ukur, panci, kompor, alat pengaduk, dan alumunium foil. Sedangkan alat yang diperlukan untuk pengujian ialah timbangan analitik, jangka sorong digital, *color reader*. Dalam pengolahan nata de pina diperlukan bahan – bahan antara lain, kulit nanas berasal pasar Mojosari, taughe usia 3 hari berasal dari budidaya kecambah Dusun Dateng Ds. Watesnegoro, bakteri *Acetobacter xylinum*, Asam Cuka, Air dan gula pasir.

METODE

Rancangan Penelitian

Penelitian ini ditentukan dari berbagai konsentrasi sari taugé. Rancangan penelitian ini merupakan rancangan acak kelompok (RAK) satu faktor tujuh level:

T1 = 5%

T2 = 10%

T3 = 15%

T4 = 20%

T5 = 25%

T6 = 30%

T7 = 35%

Masing - masing dilakukan pengulangan 3 kali sehingga didapatkan total 21 satuan.

METODE

Variabel Pengamatan

Pengamatan pada penelitian ini meliputi pengamatan analisis fisik berupa warna fisik, ketebalan dan berat Nata [7].

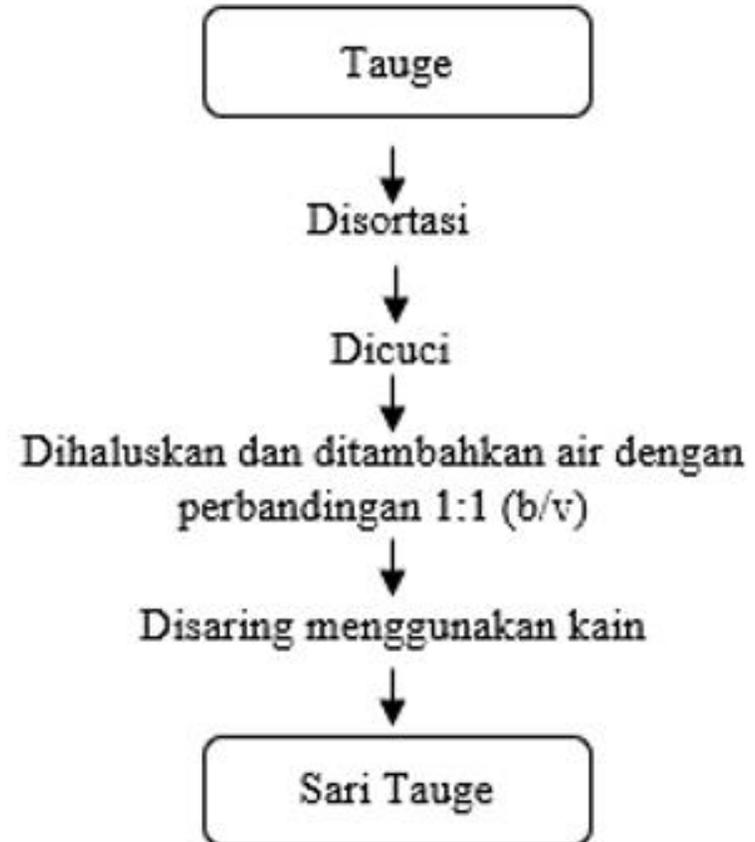
Analisa Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan metode **analisa ragam (ANOVA/analysis of varience)** yang dilanjutkan dengan **uji BNJ (Beda Nyata Jujur)** dengan tingkat kepercayaan 5% apabila menunjukkan pengaruh nyata. Data organoleptik dianalisis dengan statistika non parametrik **metode Friedman** sedangkan penentuan perlakuan terbaik diuji dengan **metode indeks efektivitas**.

PROSEDUR PENELITIAN

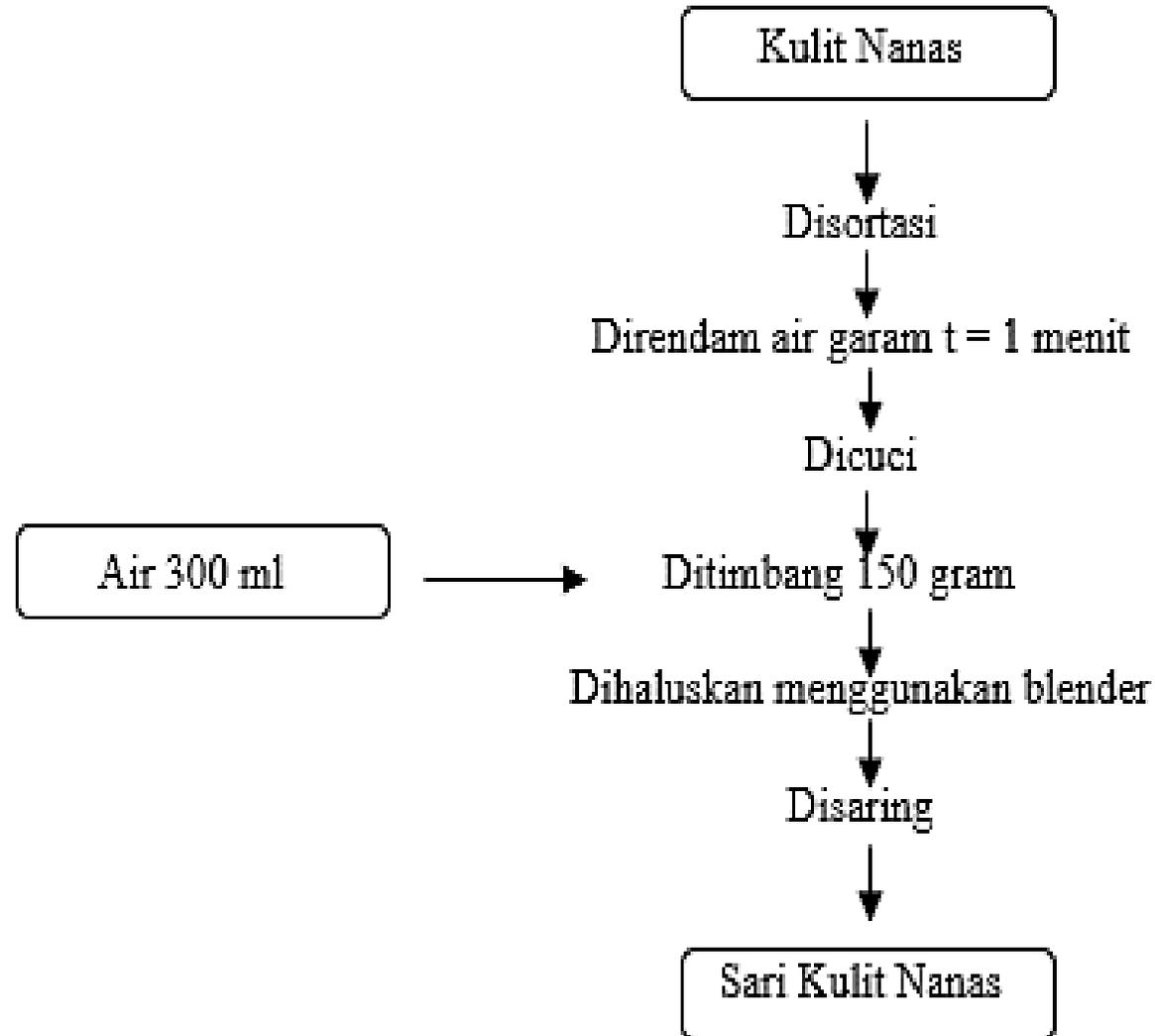
Pembuatan Nata de pina dibagi menjadi tiga tahapan yaitu:

1. Pembuatan sari tauge



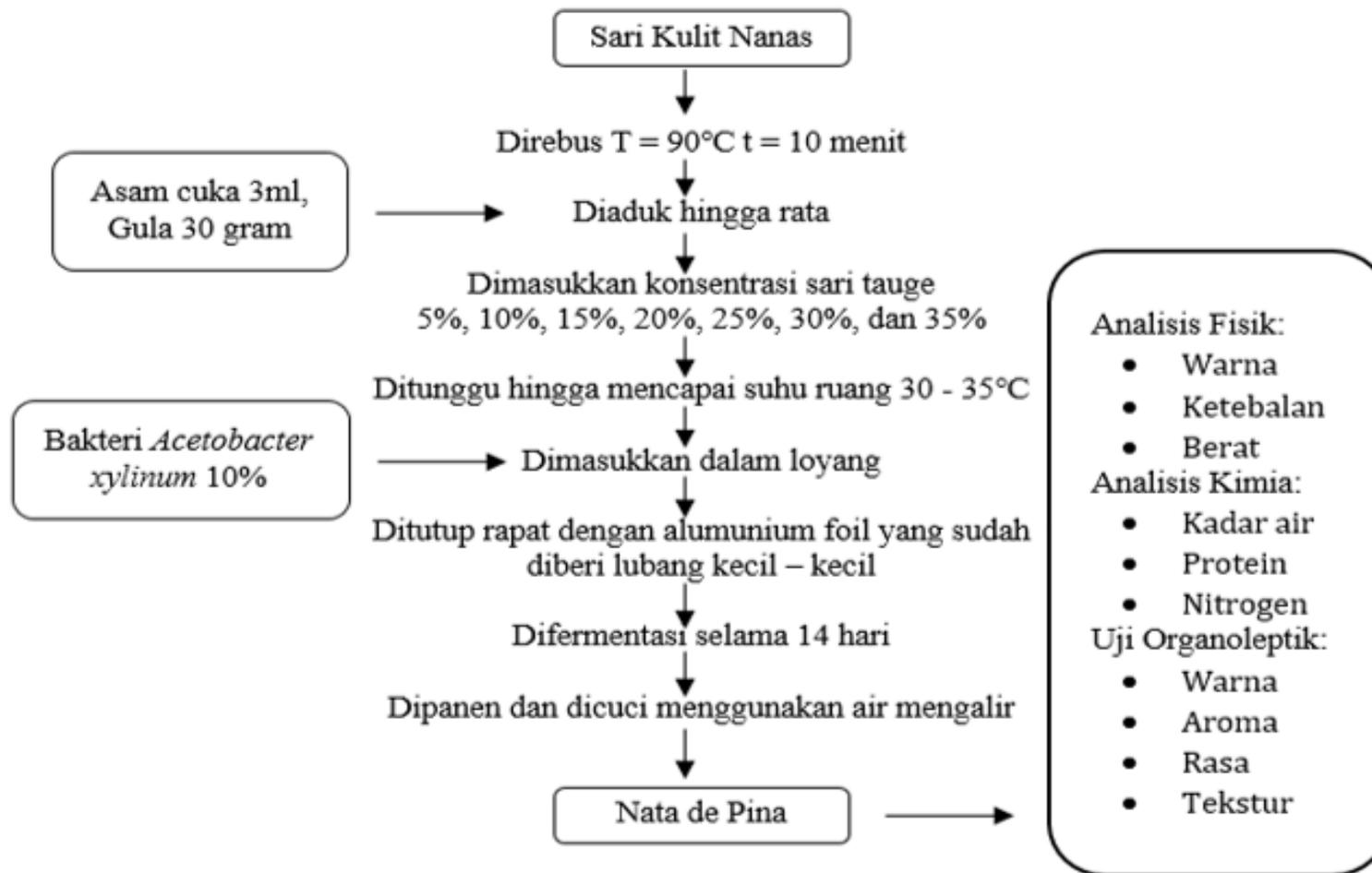
Prosedur Penelitian

2. Pembuatan sari kulit nanas



Prosedur Penelitian

3. Pembuatan Nata de pina



HASIL DAN PEMBAHASAN

A. ANALISIS FISIK

Tabel 2. Rerata Sifat Fisik Nata de Pina pada Berbagai Konsentrasi Sari Tauge

Perlakuan	Hasil				
	Profil Warna	Profil Warna	Profil Warna	Ketebalan	Berat Nata (gr)
	<i>Lighness (L*)</i>	<i>Redness (a*)</i>	<i>Yellowness (b*)</i>	Nata (mm)	
T1 (5%)	57,25 ^b	0,33 ^a	1,01 ^a	2,00 ^a	187.01 ^a
T2 (10%)	54,30 ^{ab}	1,12 ^{ab}	1,15 ^a	2,10 ^a	201.15 ^b
T3 (15%)	52,67 ^{ab}	1,29 ^{abc}	1,26 ^a	2,17 ^a	204.35 ^b
T4 (20%)	52,58 ^{ab}	1,39 ^{bc}	2,26 ^a	3,13 ^b	234.26 ^c
T5 (25%)	51,49 ^a	3,10 ^d	4,55 ^b	3,37 ^{bc}	254.06 ^d
T6 (30%)	50,17 ^a	3,95 ^d	5,50 ^{bc}	3,50 ^{bc}	261.94 ^{de}
T7 (35%/)	49,63 ^a	3,32 ^d	6,88 ^c	3,80 ^{bc}	267.13 ^e
BNJ 5%	5,73 ^{**}	0,99 ^{**}	1,71 ^{**}	1,25 ^{**}	8,46 ^{**}

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%

PEMBAHASAN

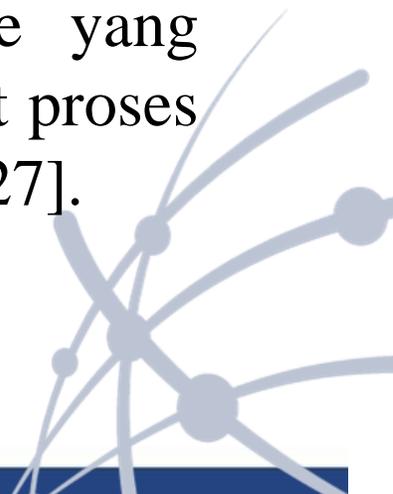
PROFILE WARNA

Pada Tabel 2 nilai L^* didapatkan perbedaan hasil yang signifikan. Nilai L^* yang tertinggi ditunjukkan pada hasil konsentrasi sari taugé T1 (5%) yaitu 57,25 sedangkan nilai L^* terendah pada perlakuan T1 (35%) 49,63. Nilai *redness* (a^*) merupakan indikator warna yang menunjukkan warna hijau – kemerahan. Nilai *redness* a^* pada nata de pina konsentrasi T2, T3, dan T4 mempunyai nilai yang hampir sama, dimana T2 1,12, T3 1,29, dan T4 1,39. Pada perlakuan T4 nilai b^* meningkat hingga perlakuan T7 mulai dari 2,226, 4,55, 5,50, dan 6,88. Semakin tinggi konsentrasi sari taugé, semakin banyak pula pigmen yang terkandung, sehingga menghasilkan warna Nata de pina yang lebih pekat. Perubahan warna yang signifikan akibat penambahan sumber nitrogen dari sari taugé juga berpengaruh nyata, hal ini dikarenakan semakin banyak konsentrasi sari taugé yang ditambahkan nata de pina menjadi lebih tebal, ketebalan pada nata berpengaruh nyata terhadap warna yang dihasilkan. Semakin tebal nata maka warna yang akan dihasilkan akan semakin keruh [30]. dan semakin tipis nata, maka warna yang dihasilkan juga berwarna lebih cerah [28].

PEMBAHASAN

KETEBALAN NATA

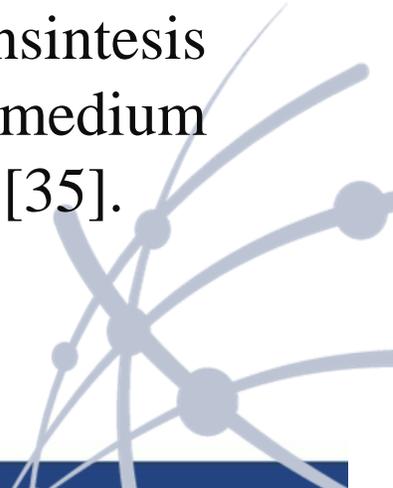
Tabel diatas menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi sari tauge yang diberikan berpengaruh nyata terhadap ketebalan nata. Penggunaan sari tauge sebagai sumber nitrogen dapat meningkatkan aktivitas pertumbuhan bakteri tersebut, sehingga bakteri dapat lebih efisien dalam mengonversi gula menjadi serat selulosa yang mempengaruhi ketebalan pada nata de pina. Ketebalan nata yang terbentuk selama proses fermentasi dan perbedaan konsentrasi sari tauge berbeda nyata. Didapatkan hasil ketebalan nata berkisar 2,00 hingga 3,80 mm, hal tersebut dikarena perbedaan konsentrasi sari tauge yang diberikan. Ketebalan nata yang dihasilkan semakin besar seiring bertambah banyaknya jumlah persen sari tauge yang diberikan. Penambahan ekstrak tauge sebagai sumber nitrogen, mempercepat proses pembuatan nata, dapat dilihat pada ketebalan nata yang semakin meningkat [27].



PEMBAHASAN

BERAT NATA

Dapat diketahui berat nata dari berbagai konsentrasi sari taugé yang berbeda berpengaruh nyata terhadap rerata berat nata di setiap perlakuan, dengan menunjukkan nilai dari setiap perlakuan berbeda dan semakin meningkat mulai dari 187,01 hingga 267,19 gram. Berat tertinggi diperoleh pada perlakuan T6 (30%) dengan nilai 261,94 gram, dan perlakuan T7 (35%) 267,19 gram, sedangkan berat terendah terlelak pada perlakuan T1 (5%) dengan rerata berat nata yakni 187,01 gram. Perbedaan berat nata pada setiap perlakuan juga dipengaruhi oleh unsur nitrogen yang terkandung di dalam media [25]. Pertambahan berat dan tebal nata terjadi karena adanya aktivitas bakteri *Acetobacter xylinum* yang mensintesis selulosa ekstraseluler kemudian membentuk pelikel nata di permukaan medium fermentasi, sehingga nata menjadi lebih tebal dan menambah berat pada nata [35].



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa pemberian konsentrasi sari kecambah kacang hijau yang semakin tinggi meningkatkan berat, ketebalan, *redness*, dan *yellowness*, Namun menurunkan nilai *lightness* karena menandakan warna semakin gelap atau keruh.



Dokumentasi Penelitian

