

UTILIZATION OF JACKFRUIT SEEDS AS ALTERNATIVE MATERIALS OF INSTANT YOGHURT MAKING

PEMANFAATAN BIJI NANGKA SEBAGAI BAHAN ALTERNATIF PEMBUATAN YOGURT INSTAN

Masyhura MD, Surnaherman

Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Email : Maysura19@yahoo.com

ABSTRACT

Utilization Jackfruit seeds as an alternative to making instant yogurt is one of diversification of food. Efforts made to process jackfruit seed into a useful product as an alternative to the addition of new food sources is the processing of jackfruit seeds into instant yogurt that has a high selling value. This study aims to determine the effect of stater concentration and flour concentration in order to make instant yogurt from jackfruit seeds. The method used is a complete randomized design (RAL) 2 factorial that is Factor I: starter concentration (S) which consists of 4 levels, namely: S1 = 2%, S2 = 4% S3 = 6%, S4 = 8% and Factor II: the concentration of agar flour (A) consisting of 4 levels ie: A1 = 0%, A2 = 0.3%, A3 = 0.6 %, A4 = 0.9%. The type of research used is quantitative analysis of rendement and TSS and qualitative testing of organoleptic taste. The results showed very significant different effect ($P < 0.01$) on Rendement, TSS and Organoleptic Flavor both at stater concentration and at concentration of Flour agar. The influence of stater concentration obtained the highest yield of 73,88%, TSS 24,32 Brix and flavor organoleptik 2,97% while at the concentration of flour to get the yield of 75.36%, TSS 27.06% and organoleptik taste 3.75%.

Keyword: *Instant Yogurt, Jackfruit Seeds, Stater, Flour Agar*

ABSTRAK

Pemanfaatan Biji nangka sebagai bahan alternatif pembuatan yogurt instan merupakan salah satu diversifikasi pangan. Upaya yang dilakukan untuk mengolah biji nangka menjadi produk yang bermanfaat sebagai alternatif penambahan sumber bahan pangan baru adalah pengolahan biji nangka menjadi yogurt instan yang mempunyai nilai jual yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi stater dan konsentrasi tepung agar pada pembuatan yogurt instan dari biji nangka.. Metode yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) 2 factorial yaitu Faktor I : konsentrasi starter (S) yang terdiri dari 4 taraf yaitu : S1 = 2%, S2 = 4% S3 = 6% ,S4 = 8% dan Faktor II : konsentrasi tepung agar (A) yang terdiri dari 4 taraf yaitu : A1 = 0%, A2 = 0,3% , A3 = 0,6% , A4 = 0,9%. Jenis penelitian yang digunakan adalah analisis secara kuantitatif yaitu rendemen dan TSS dan pengujian secara kualitatif yaitu organoleptik rasa. Hasil penelitian menunjukkan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap Rendemen, TSS dan Organoleptik Rasa baik pada konsentrasi stater maupun pada konsentrasi Tepung agar . Pada pengaruh konsentrasi stater diperoleh rendemen tertinggi 73,88%, TSS 24,32 Brix dan organoleptik rasa 2,97% sedangkan pada konsentrasi tepung agar diperoleh rendemen 75.36%, TSS 27.06% dan organoleptik rasa 3.75%.

Kata Kunci : *Yogurt instan, Biji nangka, Stater, Tepung Agar*

A. PENDAHULUAN

Peningkatan jumlah penduduk, menjadi tantangan pemerintah dalam penyediaan pangan di Indonesia. Hal tersebut menunjukkan perlu adanya terobosan baru jenis bahan pangan lain yang dapat dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat. Salah satu cara untuk mewujudkan suatu kondisi terpenuhinya pangan, dapat dilakukan dengan memanfaatkan bahan yang dianggap sebagai limbah. Salah satu limbah yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan adalah biji nangka. Pada tahun 2012 produksi nangka di Indonesia sebesar 652.981 ton¹.

Untuk mengurangi limbah biji nangka dan mengatasi limbah biji nangka kita dapat memanfaatkannya dengan cara mengolah lebih

lanjut. Sehingga limbah biji nangka yang semula tidak digunakan dapat digunakan dengan lebih ekonomis. Diversifikasi pangan adalah salah satu pilihan utama dalam ketahanan pangan. Diversifikasi konsumsi pangan tidak hanya sebagai upaya mengurangi ketergantungan pada biji nangka, namun disini juga meningkatkan upaya perbaikan gizi yang berkualitas dan mampu bersaing. Kebijakan diversifikasi pangan kedepan harus mengacu pada aturan yang tertuang. Ini berarti keberhasilan diversifikasi pangan adalah tanggung jawab bersama bukan hanya pemerintah. Sehingga banyaknya limbah biji nangka yang ada saat ini dapat dimanfaatkan sebagai diversifikasi pangan yang bermutu dan dapat dikenal lebih luas oleh para masyarakat sekitar².

Yoghurt adalah salah satu pangan fungsional yang diperoleh dari fermentasi susu dengan bantuan bakteri asam laktat (BAL). yoghurt mempunyai banyak manfaat bagi kesehatan, yaitu mengatur saluran pencernaan, anti diare, anti ikanker, membantu penderita lactose intolerance dan mengatur kadar kolesterol dalam darah. Yoghurt merupakan produk susu yang mudah dicerna dalam saluran pencernaan dibandingkan dengan susu murni atau whole milk³.

Yoghurt biji nangka merupakan inovasi pangan yang diharapkan dapat membuat yoghurt lebih diminati masyarakat, karena pada kenyataannya terdapat beberapa golongan orang yang kurang menyukai yoghurt asli dikarenakan rasa asam dan bau amisnya, namun bau amis dari susu berkurang karena diproses selanjutnya menjadi bubuk yoghurt.

Daya simpan yoghurt biji nangka relatif singkat (tidak tahan lama), pengamatan yang telah dilakukan pada studi pendahuluan menunjukkan penyimpanan yoghurt biji nangka di dalam lemari pendingin hanya bertahan 1 minggu, sehingga yoghurt biji nangka tersebut perlu dibuat menjadi bentuk instan untuk memperpanjang daya simpannya⁴.

B. METODE PENELITIAN

Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.

Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan adalah biji nangka, susu skim, starter yougurt, tepung agar, dekstrin dan aquadest.

Alat Penelitian

Panci, centong, timbangan, hand Refraktometer, Erlemeyer, beaker glass, gelas Ukur, buiret, saringan, Spray drayer, incubator, aluminium foil.

Metode Penelitian

Metode penelitian dilakukan dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 Faktorial yaitu :

Tabel 1. Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Konsentrasi Stater Terhadap Rendemen.

Jarak	LSR		Perlakuan	Rataan	Notasi	
	0.05	0.01			0.05	0.01
-	-	-	S1=2 %	70.82	c	D
2	0.705	0.970	S2=4 %	71.53	c	C
3	0.740	1.020	S3=6 %	72.78	b	B
4	0.759	1.046	S4=8 %	73.88	a	A

- 1) Faktor I : Konsentrasi starter (S) yang terdiri dari 4 taraf yaitu : S1 = 2% ,S2 = 4% ,S3 = 6% ,S4 = 8% dan
- 2) Faktor II : konsentrasi tepung agar (A) yang terdiri dari 4 taraf yaitu : A1 = 0%, A2 = 0,3% , A3 = 0,6% , A4 = 0,9% .

Pelaksanaan Penelitian

1. Biji nangka dipisahkan dari daging buahnya lalu dicuci.
2. Biji nangka direndam selama 12 jam dan direbus di dalam 500 mL air.
3. Setelah 15 menit, biji nangka diangkat dan ditiriskan.
4. Setelah dingin, kulit biji nangka dipisahkan dari bijinya dan dipotong kecil kecil.
5. Potongan biji nangka diblender dengan ditambahkan air dengan perbandingan 1 : 4.
6. Blender selama 3 menit atau sampai biji nangka halus.
7. Susu biji nangka disaring. Setelah disaring susu biji nangka direbus
8. Masak dengan suhu 85°C sambil diaduk terus selama 2 menit tetapi jangan sampai mendidih kemudian tambahkan 8% susu skim.
9. Tambahkan tepung agar sesuai perlakuan
10. Jika sudah, solid yogurt lalu diangkat dan didinginkan kira-kira sampai hangat hangat kuku (40-44°C) baru kemudian ditambahkan stater yogurt sesuai perlakuan. Inkubasi selama 8 jam.
11. Yogurt yang sudah terbentuk ditambahkan dekstrin 5 % dan dikeringkan dengan spray dryer dan kemudian dianalisa.

Parameter Pengamatan

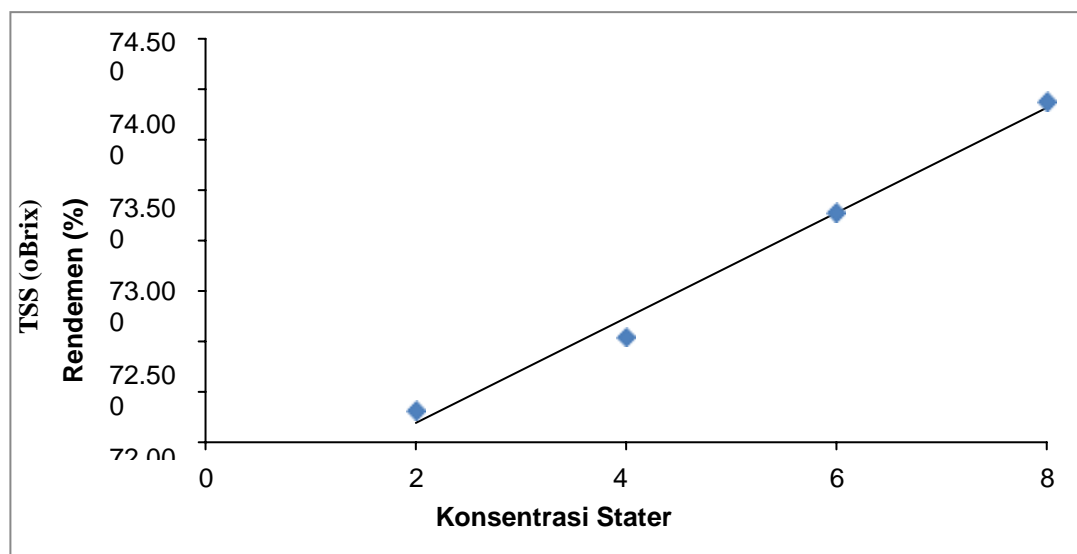
Parameter pengamatan dilakukan berdasarkan analisa yang meliputi : Rendemen, TSS dan Organoleptik Rasa.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Rendemen

Pengaruh Konsentrasi Stater Terhadap Rendemen

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda Nyata pada taraf 5% dan berbeda sangat nyata pada taraf 1 %.



Gambar 1. Pengaruh Konsentrasi Stater Terhadap Rendemen

Dari Gambar 1 dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi stater maka rendemen semakin meningkat. Hal ini diduga karena semakin banyak stater yang ditambahkan maka semakin besar perombakan senyawa-senyawa asam laktat, asetaldehid, asam asetat, asam formiat dan asam diasetil oleh bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* yang terdapat pada stater yang menyebabkan terjadinya peningkatan rendemen⁵. Peningkatan rendemen ini disebabkan

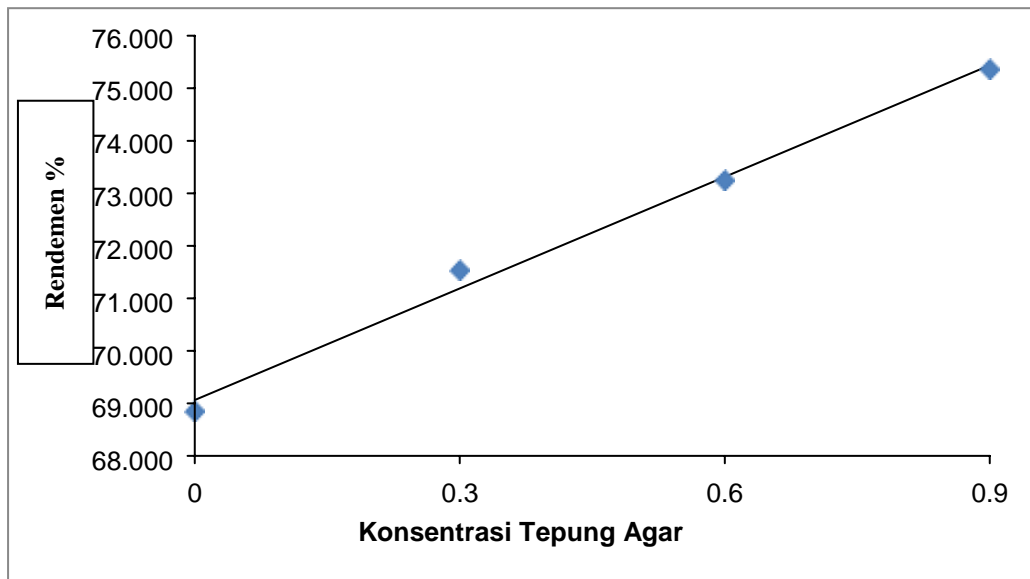
juga oleh bahan pengisi yaitu dekstrin yang ditambahkan sewaktu proses pengeringan. Semakin banyak bahan pengisi yang ditambahkan akan memperbesar total padatan. Peningkatan total padatan dapat meningkatkan berat produk dan menaikkan rendemen⁶.

Pengaruh Konsentrasi Tepung Agar Terhadap Rendemen

Tabel 2. Hasil Uji Beda rata-rata Pengaruh Konsentrasi Tepung Agar Terhadap Rendemen

Jarak	LSR		Perlakuan	Rataan	Notasi	
	0.05	0.01			0.05	0.01
-	-	-	A1 = 0%	68.85	d	D
2	0.705	0.970	A2 = 0.3%	71.54	C	C
3	0.740	1.020	A3 = 0.6%	73.26	b	B
4	0.759	1.046	A4 = 0.9%	75.36	a	A

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda Nyata pada taraf 5% dan berbeda sangat nyata pada taraf 1 %



Gambar 2. Pengaruh Konsentrasi Tepung Agar Terhadap Rendemen

Dari gambar 2 dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi tepung agar maka rendemen akan semakin meningkat. Hal ini karena tepung agar merupakan bahan penstabil yang digunakan akan menyebabkan semakin besar jumlah air bebas yang diserap dan diikat oleh tepung agar sehingga keadaan gel menjadi lebih

kuat dan viskositasnya semakin meningkat sehingga rendemen dari yogurt akan meningkat⁷.

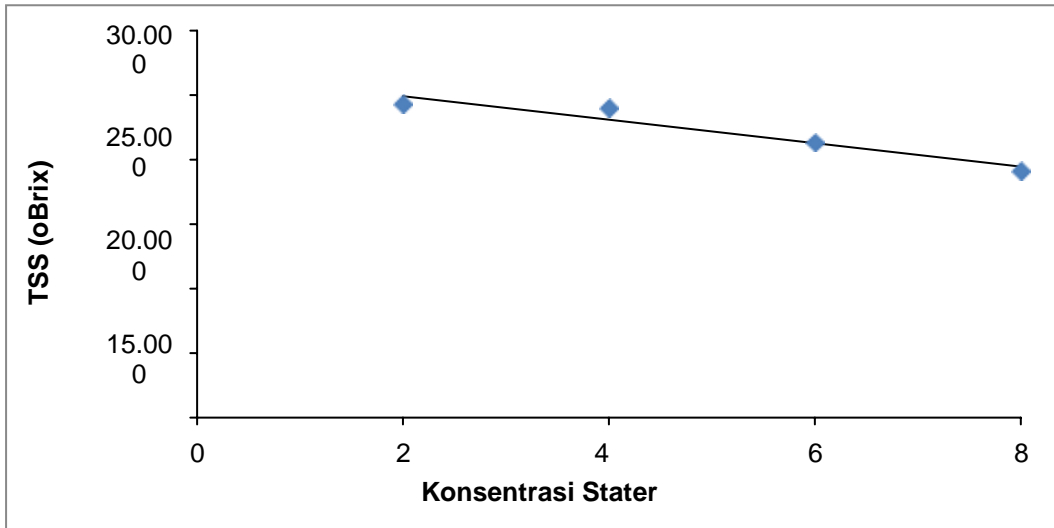
2. TSS (Total Soluble Solids)

Pengaruh Konsentrasi Stater Terhadap TSS

Tabel 3. Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Konsentarsi Stater Terhadap TSS

Jarak	LSR		Perlakuan S	Rataan	Notasi	
	0.05	0.01			0.05	0.01
-	-	-	S1 = 2%	24.32	a	A
2	2.747	3.781	S2 = 4%	24.02	ab	AB
3	2.884	3.974	S3 = 6%	21.34	c	C
4	2.975	4.074	S4 = 8%	19.14	d	D

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda Nyata pada taraf 5% dan berbeda sangat nyata pada taraf 1 %.



Gambar 3. Pengaruh Konsentrasi Stater Terhadap TSS

Dari Gambar 3 dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi stater yang ditambahkan maka TSS yang dihasilkan semakin menurun. *Lb. bulgaricus* memiliki enzim proteolitik dimana aktivitas enzim tersebut akan menguraikan padatan dalam susu selama proses fermentasi⁸. Jika BAL yang ditambahkan ke dalam susu optimum maka

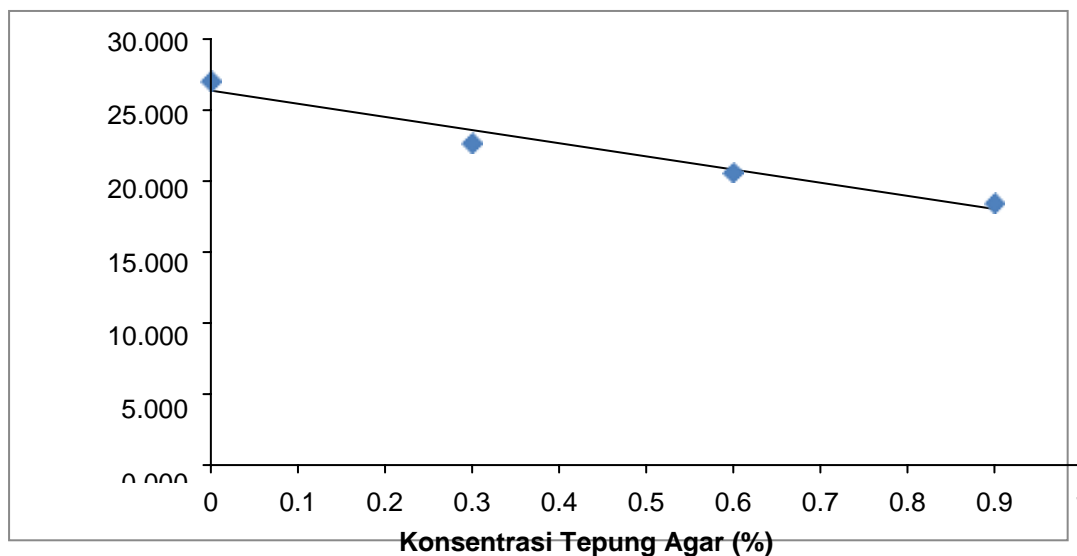
penguraian padatan menjadi padatan terlarut di dalam susu akan semakin cepat sehingga total padatan terlarut menjadi menurun.

Pengaruh Konsentrasi Tepung Agar Terhadap TSS

Tabel 4. Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Konsentarsi Tepung Agar Terhadap TSS

Jarak	LSR		Perlakuan S	Rataan	Notasi	
	0.05	0.01			0.05	0.01
-	-	-	A1 = 0%	27.06	a	A
2	2.747	3.781	A2 = 0.3%	22.67	b	B
3	2.884	3.974	A3 = 0.6%	20.60	c	C
4	2.975	4.074	A4 = 0.9%	18.48	d	D

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda Nyata pada taraf 5% dan berbeda sangat nyata pada taraf 1 %.



Gambar 4. Pengaruh Konsentrasi Tepung Agar Terhadap TSS

Dari gambar 4 dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi tepung agar maka TSS semakin menurun. Selama proses fermentasi sukrosa dan laktosa akan dirombak menjadi asam laktat oleh kultur starter dalam jumlah besar. Sisa sukrosa, laktosa dan asam-asam organik inilah yang akan terhitung sebagai total padatan terlarut. Dalam hal ini proses fermentasi terhambat oleh adanya

pengaruh pengeringan sehingga TSS mengalami penurunan.

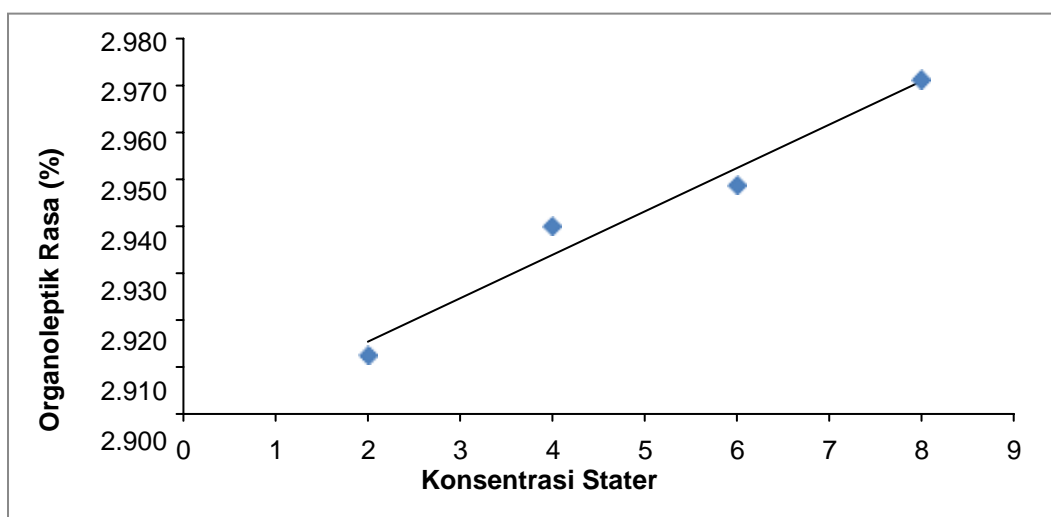
3. Organoleptik Rasa

Pengaruh Konsentrasi Stater Terhadap Organoleptik Rasa

Tabel 5. Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Konsentrasi Stater Terhadap Organoleptik Rasa

Jarak	LSR		Perlakuan S	Rataan	Notasi	
	0.05	0.01			0.05	0.01
-	-	-	S1 = 2%	2.91	d	D
2	0.219	0.301	S2 = 4%	2.94	c	C
3	0.230	0.316	S3 = 6%	2.95	b	B
4	0.235	0.324	S4 = 8%	2.97	a	A

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda Nyata pada taraf 5% dan berbeda sangat nyata pada taraf 1 %.



Gambar 5. Pengaruh Konsentrasi Stater Terhadap Organoleptik Rasa

Dari Gambar 5 dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi stater maka organoleptik rasa semakin meningkat. Hal ini disebabkan oleh karena selama proses fermentasi terjadi perombakan senyawa-senyawa asam laktat, asetaldehid, asam asetat, asam formiat dan diasetil yang memberikan rasa asam yang khas pada susu fermentasi⁸. Pada

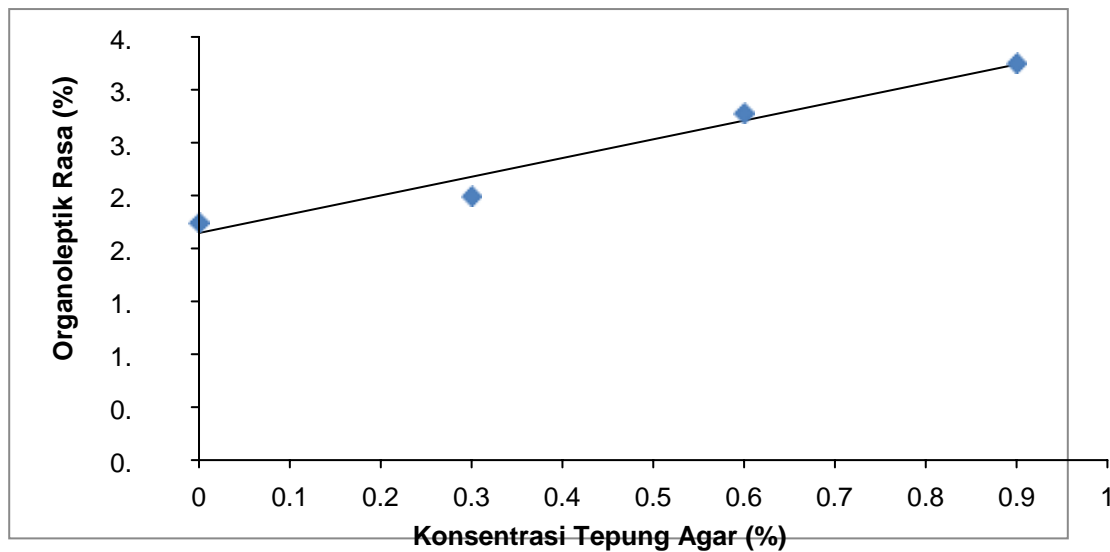
yogurt instant ini diperoleh rasa asam yang sedang sehingga panelis menyukainya, sehingga organoleptik rasa meningkat.

Pengaruh Konsentrasi Tepung Agar Terhadap Organoleptik Rasa

Tabel 6.. Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Konsentrasi Tepung Agar Terhadap Organoleptik Rasa

Jarak	LSR		Perlakuan S	Rataan	Notasi	
	0.05	0.01			0.05	0.01
-	-	-	A1 = 0%	2.24	d	D
2	0.219	0.301	A2 = 0.3%	2.49	b	B
3	0.230	0.316	A3 = 0.6%	3.28	b	B
4	0.235	0.324	A4 = 0.9%	3.75	a	A

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda Nyata pada taraf 5% dan berbeda sangat nyata pada taraf 1 %.



Gambar 6. Pengaruh Konsentrasi Tepung Agar Terhadap Organoleptik Rasa

Dari gambar 6 dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi tepung agar maka organoleptik rasa semakin meningkat. Tepung agar merupakan bahan penstabil yang memiliki rasa tawar sehingga akan mengurangi rasa asam yang terdapat pada susu fermentasi, sehingga organoleptik rasa akan semakin meningkat dengan meningkatnya konsentrasi tepung agar.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan Pemanfaatan Biji Nangka sebagai Bahan alternatif Pembuatan Yogurt Instan dapat disimpulkan sebagai berikut :

- 1) Konsentrasi stater memberi pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap Rendemen, TSS dan organoleptik rasa.
- 2) Konsentrasi tepung agar memberi pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap Rendemen, TSS dan organoleptik rasa.
- 3) Yogurt biji nangka instan dapat disimpan pada suhu kamar

Saran

Dari hasil penelitian Pemanfaatan Biji Nangka sebagai Bahan alternatif Pembuatan Yogurt Instan dapat disarankan sebagai berikut :

- 1) Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai analisa proksimat yang merupakan kualitas mutu dari yogurt.
- 2) Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pengaruh pengering terhadap masa simpan yogurt instan

DAFTAR PUSTAKA

1. Amin, 2007. Limbah Biji Nangka. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
2. Askar, S. dan Sugiarto. 2005. Uji Kimiawi dan Organoleptik sebagai Uji Mutu Yoghurt. Prosiding Temu Teknis Nasional Tenaga Fungsional Pertanian, Bogor.
3. Badan Pusat Statistik. 2012. Produksi Buah – Buahan. BPS. Jakarta.
4. Buckle, K.A, Edwards, R.A, Fleet, G.H dan Woston, M. 1989. Ilmu Pangan. Penerjemah : Hari Purnomo dan Adiono. UI Press. Jakarta.
5. Fardiaz, Srikandi, Ratih Dewanti dan Slamet Budiyo. 1987. Risalah Seminar Bahan Tambahan Kimiawi. IPB. Bogor.
6. Hidayat, N, M.C. Padago dan S. Suhartini. 2006. Mikrobiologi Industri. ANBI. Yogyakarta.
7. Kamsiati E. 2006. Pembuatan Bubuk Sari Buah Tomat dengan Metode Foam Mat Drying. Jurnal Teknologi Pertanian. Vol.7 (No.2).
8. Masyhura, Syakir, N, S dan Joko, P. 2016. Pemanfaatan Biji Nangka Sebagai Bahan Pembuatan Yogurt. Penelitian Jur ITP. UMSU. Medan.
9. Nurhidayat, 2007. Fermentasi. jurnal Teknol Industri Pangan vol xx no 1. thn 2009. Surono I.S. 2004. Probiotik Susu Fermentasi dan Kesehatan. Yapmmi. Jakarta.