

## PEMBUATAN PATI DARI BIJI DURIAN MELALUI PENAMBAHAN NATRIUM METABISULFIT DAN LAMA PERENDAMAN

Budi Suarti, Misril Fuadi dan Bachri Harun Siregar

Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Email : budizdr2009@yahoo.com

### Abstract

*This study aims to find the effect of the sodium metabisulfite and duration in solution for the quality of durian seed flour. This study uses a Complete Randomized Design (CRD) with factorial of two replicates. Factor I is the number of sodium metabisulfite (N) which consists of four standards are :  $N_0 = 0\%$ ,  $N_1 = 0,1\%$ ,  $N_2 = 0,2\%$  and  $N_3 = 0,3\%$ . Factor II is the duration in solution which consists of four standards are  $L_1 = 20$  minute,  $L_2 = 40$  minute,  $L_3 = 60$  minute, and  $L_4 = 80$  minute. The parameters observed include : Yield, water contents, carbohydrates, color and aromatic. The study results of sodium metabisulfite different effect highly significant to the yield, kadar air, karbohidrates, color, and different effect not significant for aromatic. The of duration in solution different effect highly significant to the yield, water content, carbohydrates, color and different effect is not significant for aromatic. Treatment interaction of sodium metabisulfite and duration in solution effect is not significant.*

*Keywords : sodium metabisulfite, duration in solution, durian seed flour, carbohydrates*

### Abstrak

*Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh natrium metabisulfit dan lama perendaman terhadap mutu pati biji durian. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua (2) ulangan. Faktor I adalah Natrium Metabisulfit (N) yang terdiri dari empat taraf, yaitu :  $N_0 = 0\%$ ,  $N_1 = 0,1\%$ ,  $N_2 = 0,2\%$  dan  $N_3 = 0,3\%$ . Faktor II adalah Lama Perendaman (L) yang terdiri dari empat taraf, yaitu:  $L_1 = 20$  menit,  $L_2 = 40$  menit,  $L_3 = 60$  menit, dan  $L_4 = 80$  menit. Parameter yang diamati meliputi: Rendemen, Kadar Air, Karbohidrat, Warna, dan Aroma. Hasil penelitian menunjukkan bahwa natrium metabisulfit memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata terhadap rendemen, kadar air, karbohidrat, warna dan berbeda tidak nyata terhadap aroma. Lama perendaman memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata terhadap rendemen, kadar air, karbohidrat, warna dan berbeda tidak nyata terhadap aroma. Interaksi perlakuan antara natrium metabisulfit dan lama perendaman memberi pengaruh yang berbeda tidak nyata.*

*Kata Kunci : Natrium metabisulfit, lama perendaman, pati biji durian, Karbohidrat*

### A. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara tropis yang kaya akan buah-buahan. Dari sekian banyaknya varietas buah-buahan yang berkembang di Indonesia, tentunya tidak semua dapat diunggulkan. Durian merupakan salah satu varietas buah yang telah diuji dan dipastikan serta dilepas dengan Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 476/KPTS/Um/8/1977 sebagai buah varietas unggul di Indonesia<sup>1</sup>.

Berdasarkan data<sup>2</sup>, produksi buah durian terbanyak menurut provinsi per tahun adalah Provinsi Sumatera Utara dengan jumlah produksi 128.803 ton, diikuti Provinsi Jawa Barat, Provinsi Jawa Timur dan Provinsi Jawa Tengah masing-masing dengan jumlah produksi 91.097 ton, 91.078 ton dan 65.019 ton, sementara total produksi buah durian di Indonesia adalah 682.323 ton. Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa sebagai daerah yang banyak memproduksi buah durian, berarti banyak pula sampah biji dan kulit durian yang dihasilkan.

*The king of the fruit*, merupakan julukan bagi buah durian yang merupakan salah satu

jenis buah yang telah lama berkembang dan ditanam di wilayah nusantara ini. Daging buahnya yang bertekstur lunak dengan rasa yang nikmat serta baunya yang khas dan tajam membuat buah yang berduri ini selalu digemari oleh berbagai lapisan masyarakat walaupun harganya relatif mahal.

Bobot total buah durian terdiri dari tiga bagian. Daging buah sekitar 20-35%, biji 5-15% dan berupa bobot kulit yang mencapai 60-75% dari bobot total buah<sup>3</sup>. Masyarakat pada dasarnya hanya mengkonsumsi daging buah durian, hal ini berarti 65-80% bagian durian yang lain yaitu biji dan kulit tidak dikonsumsi, sehingga menjadi sampah yang banyak dan menumpuk seterusnya menimbulkan polusi dan mengundang serangga serta bibit penyakit akibat lingkungan yang tidak bersih.

Biji buah durian sering dianggap tidak bermanfaat, ataupun sebatas dimanfaatkan untuk dimakan setelah dikukus atau direbus maupun dibakar oleh sebagian kecil masyarakat. Biji durian sebagai bahan makanan memang belum memasyarakat di Indonesia, padahal jika

mendapatkan penanganan yang serius biji durian dapat dimanfaatkan sebagai penghasil tepung yang tidak kalah dengan tepung lainnya yang akan meningkatkan nilai ekonomis dan lebih bermanfaat. Biji durian memiliki kandungan pati yang cukup tinggi sehingga berpotensi sebagai alternatif pengganti bahan makanan<sup>4</sup>.

Pati biji durian mempunyai amilopektin yang tinggi sehingga sifat pati biji durian ini memiliki daya ikat yang sangat tinggi dibandingkan pati dari hasil tumbuhan yang lain seperti pati dari singkong dan alpokat dll. Sedangkan kelemahan dari pati biji durian ini adalah tidak cocok menjadi bahan baku pembuatan biskuit karena menghasilkan biskuit yang tingkat kerapuhannya relatif rendah.

Pemakaian Natrium metabisulfit pada bahan pangan dapat dilakukan dengan melarutkannya bersama dengan bahan pangan atau dapat juga dengan diasapkan. Dengan diasapkan, natrium metabisulfit akan mengalirkan gas  $SO_2$  ke dalam bahan sebelum melalui proses pengeringan<sup>5</sup>.

Biji durian memiliki kandungan pati yang cukup tinggi sehingga berpotensi sebagai alternatif pengganti bahan makanan. Pati merupakan karbohidrat asal tanaman sebagai hasil fotosintesis yang disimpan di bagian tertentu tanaman sebagai cadangan makanan. Pati berfungsi sebagai bahan pengganti dari tepung. Maka dari itu peneliti mengambil judul pembuatan pati dari biji durian melalui penambahan natrium metabisulfit dan lama perendaman.

## B. BAHAN DAN METODE

Bahan penelitian yang digunakan adalah biji durian, dan air yang diperoleh dari jl sei batang hari. Adapun bahan kimia yang digunakan adalah larutan Alkohol HCl Eter Natrium metabisulfit NaOH Aquades. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap

(RAL) faktorial dengan dua (2) ulangan. Faktor I adalah Natrium metabisulfit (N) yang terdiri dari empat taraf, yaitu :  $N_0 = 0\%$   $N_1 = 0,1\%$   $N_2 = 0,2\%$  dan  $N_3 = 0,3\%$ . Faktor II adalah Lama Perendaman (L) yang terdiri dari empat taraf, yaitu:  $L_1 = 20$  menit,  $L_2 = 40$  menit,  $L_3 = 60$  menit, dan  $L_4 = 80$  menit.

Pelaksanaan Penelitian pembuatan pati biji durian disortasi lalu dicuci bersih. Biji durian yang sudah bersih dikupas lalu direndam dengan natrium metabisulfit sesuai perlakuan. Kemudian biji durian dilakukan perendaman sesuai perlakuan lalu di bersihkan dengan air lalu di blender dengan perbandingan bahan : air = 1: 1 setelah blender dilakukan penyaringan lalu di endapkan selama 48 jam. Kemudian pati yang sudah di peroleh dilakukan pengeringan selama 7 jam dengan suhu  $70^0 C$  kemudian pati yang sudah kering di hancurkan dan dilakukan penyaringan saringan 100 mesh. Setelah menjadi pati biji durian dilakukan analisa untuk mengetahui mutu pati biji durian. Adapun analisa yang dilakukan meliputi : rendemen, kadar air, karbohidrat, warna dan aroma.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian dan uji statistik, secara umum menunjukkan bahwa pengaruh natrium metabisulfit terhadap parameter yang diamati. Dari data rata-rata hasil pengamatan pengaruh natrium metabisulfit terhadap masing-masing parameter dapat dilihat pada Tabel 1.

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa semakin tinggi jumlah natrium metabisulfit yang di berikan maka rendemen, kadar air, karbohidrat, dan aroma mengalami penurunan sedangkan warna semakin meningkat.

Lama perendaman setelah di uji secara statistik secara umum memberi pengaruh yang berbeda terhadap parameter yang diamati. Data rata-rata hasil pengamatan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Pengaruh Natrium Metabisulfit Terhadap Parameter yang Diamati

Natrium Metabisulfit (N) (%)	Rendemen (%)	Kadar Air (%)	Karbohidrat (%)	Uji Organoleptik	
				Warna	Aroma
$N_0 = 0$	10,43	9,57	84,78	3,51	3,91
$N_1 = 0,1$	9,96	9,24	83,26	3,66	3,88
$N_2 = 0,2$	9,50	9,02	80,78	3,76	3,82
$N_3 = 0,3$	9,10	8,77	78,92	3,86	3,76

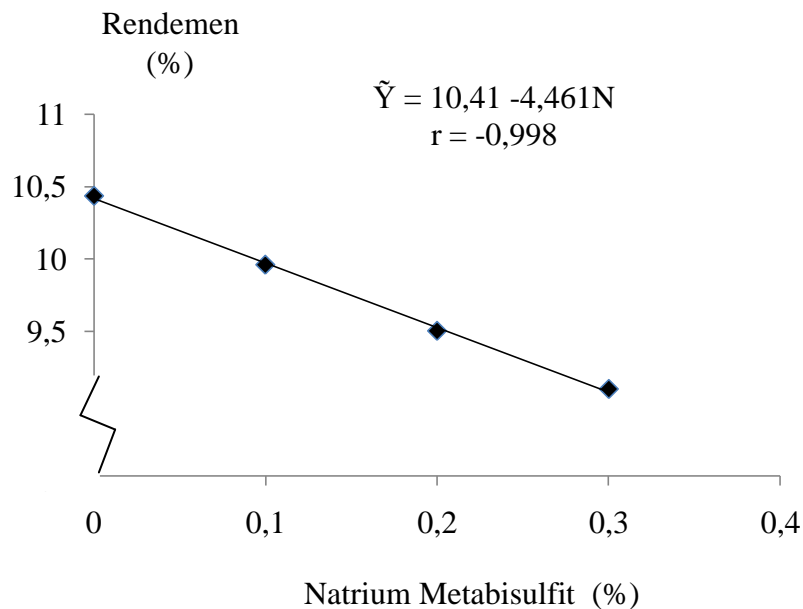
Tabel 2. Pengaruh Lama Perendaman Terhadap Parameter yang Diamati

Lama Perendaman(L) (Menit)	Rendemen (%)	Kadar air (%)	Karbohidrat (%)	Uji Organoleptik	
				Warna	Aroma
L <sub>1</sub> = 20	9,08	8,84	83,99	3,57	3,91
L <sub>2</sub> = 40	9,43	8,97	82,50	3,65	3,87
L <sub>3</sub> = 60	10,11	9,26	81,38	3,76	3,83
L <sub>4</sub> = 80	10,37	9,53	79,88	3,81	3,76

Tabel 3. Hasil Uji Beda Rata – rata Pengaruh Natrium Metabisulfit Terhadap Rendemen

Perlakuan (N)	Rataan (%)	P	LSR		Notasi	
			0,05	0,01	0,05	0,01
N <sub>0</sub>	10,43	-	-	-	a	A
N <sub>1</sub>	9,96	2	0,112	0,154	b	B
N <sub>2</sub>	9,50	3	0,118	0,162	c	C
N <sub>3</sub>	9,10	4	0,121	0,166	d	D

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



Gambar 1. Pengaruh Natrium Metabisulfit Terhadap Rendemen

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa semakin lama perendaman maka karbohidrat, dan aroma mengalami penurunan sedangkan rendemen, kadar air dan warna semakin meningkat.

Rendemen  
Pengaruh Natrium Metabisulfit Terhadap Rendemen

Dari data pengamatan analisis sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 1. Penambahan natrium metabisulfit memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap rendemen. Hasil uji beda rata – rata menunjukkan tingkat perbedaan masing – masing taraf dapat dilihat pada Tabel 3.

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa N<sub>0</sub> berbeda nyata terhadap N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub> dan N<sub>3</sub>.

Rendemen tertinggi terdapat pada perlakuan N<sub>0</sub> ( 0 %) yaitu sebesar 10,43 %, dan terendah terdapat pada perlakuan N<sub>3</sub> ( 0,3 % ) yaitu sebesar 9,10 %. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.

Dari Gambar 1. dapat dilihat bahwa semakin lama bahan direndam dalam larutan Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, maka rendemen pati biji durian yang di hasilkan semakin rendah. Hal ini disebabkan karena Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>5</sub> bersifat menyerap/mengikat air, sehingga semakin lama bahan direndam maka semakin banyak air dan komponen lain yang larut air akan terikat oleh sulfit, sehingga pada saat pengeringan, air dan komponen-komponen lain yang larut air akan ikut menguap dan rendemen pati yang di hasilkan akan semakin menurun. Menurut<sup>7</sup> bahwa jumlah penyerapan dan penahanan (residu) SO<sub>2</sub> dalam bahan yang dikeringkan dipengaruhi oleh antara lain; varietas dan ukuran bahan, konsentrasi SO<sub>2</sub> yang digunakan, suhu dan waktu sulfuring, kecepatan aliran udara dan kelembaban udara selama pengeringan serta keadaan penyimpanan.

Pengaruh Lama Perendaman Terhadap Rendemen

Dari data pengamatan analisis sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 1. Lama perendaman memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata (p<0,01 ) terhadap rendemen. Hasil uji beda rata – rata untuk menunjukkan tingkat perbedaan masing – masing taraf dapat dilihat pada Tabel 4.

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa L<sub>1</sub> berbeda sangat nyata terhadap L<sub>2</sub>, berbeda sangat nyata terhadap L<sub>3</sub> dan berbeda sangat nyata terhadap L<sub>4</sub>. Rendemen tertinggi terdapat pada perlakuan L<sub>4</sub> ( 80 menit) yaitu sebesar 10,37% dan terendah terdapat pada perlakuan L<sub>1</sub> ( 20 menit) yaitu sebesar 9,08%. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada Gambar 2.

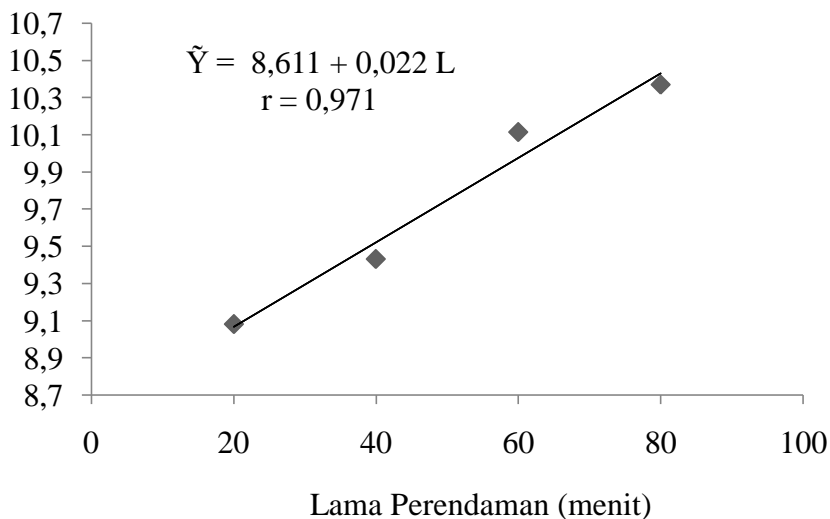
Gambar 2 dapat dilihat semakin lama bahan direndam maka rendemen pada bahan akan semakin tinggi sehingga rendemen pati dari biji durian semakin meningkat. Menurut<sup>7</sup>, kuantitas atau rendemen produk kering di nilai atas dasar kebersihan, kandungan air dan kandungan kimiawi bahan.

Tabel 4. Hasil Uji Beda Rata – rata Pengaruh Lama Perendaman Terhadap Rendemen

Perlakuan (L)	Rataan (%)	LSR		Notasi	
		0,05	0,01	0,05	0,01
L <sub>1</sub>	9,08	-	-	d	D
L <sub>2</sub>	9,43	0,112	0,154	c	C
L <sub>3</sub>	10,11	0,118	0,162	b	B
L <sub>4</sub>	10,37	0,121	0,166	a	A

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

Rendemen (%)



PEMBUATAN PATI DARI BIJI DURIAN

Pengaruh Interaksi Antara Jumlah Natrium Metabisulfit dan Lama Perendaman Terhadap Rendemen

Dari daftar sidik ragam (Lampiran 1) dapat dilihat bahwa interaksi perlakuan berpengaruh berbeda tidak nyata ( $P>0.05$ ) terhadap rendemen, sehingga pengujian selanjutnya tidak dilakukan.

Kadar Air  
Pengaruh Natrium Metabisulfit Terhadap Kadar Air

Dari data pengamatan analisis sidik ragam disajikan lampiran 2. Penambahan natrium metabisulfit memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $p<0,01$ ) terhadap kadar air. Hasil uji beda rata – rata untuk menunjukkan tingkat perbedaan masing – masing taraf dapat dilihat pada Tabel 5.

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa  $N_0$  berbeda sangat nyata terhadap  $N_1$ , berbeda sangat nyata terhadap  $N_2$  dan berbeda sangat nyata terhadap  $N_3$ . Pada perlakuan  $N_2$  berbeda sangat nyata terhadap  $N_3$ . Kadar air tertinggi

terdapat pada perlakuan  $N_0$  (0 %) yaitu sebesar 9,57 %, dan terendah terdapat pada perlakuan  $N_3$  ( 0,3 % ) yaitu sebesar 8,77 %. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada Gambar 3.

Dari Gambar 3 dapat dilihat bahwa semakin tinggi jumlah natrium metabisulfit maka kadar air semakin rendah. Menurut <sup>3</sup>, pengaruh natrium metabisulfit berbanding terbalik dengan kadar air bahan, yaitu semakin tinggi jumlah sulfit yang digunakan, maka semakin rendah kadar air pati. Hal ini sesuai dengan sifat higroskopis dari garam dalam bahan pangan, yaitu garam akan terionisasi dan ion akan menarik sejumlah molekul air di sekitarnya.

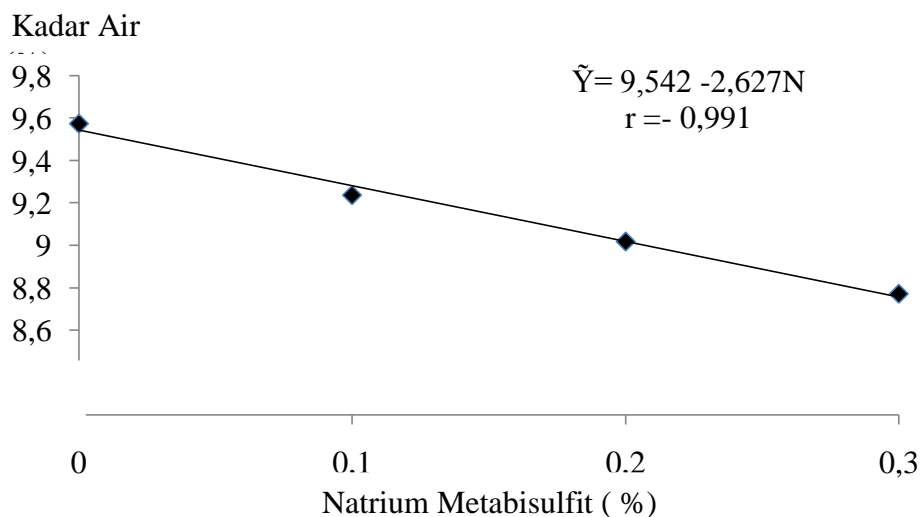
Pengaruh Lama Perendaman Terhadap Kadar Air

Hasil uji beda rata – rata untuk menunjukkan tingkat perbedaan masing – masing taraf dapat dilihat pada Tabel 10. Dari data pengamatan analisis sidik ragam disajikan lampiran 2. Lama perendaman memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $p<0,01$ ) terhadap kadar air.

Tabel 5. Hasil Uji Beda Rata – rata Pengaruh Natrium Metabisulfit Terhadap Kadar air

Perlakuan (N)	Rataan (%)	P	LSR		Notasi	
			0,05	0,01	0,05	0,01
$N_0$	9,57	-	-	-	a	A
$N_1$	9,24	2	0,109	0,150	b	B
$N_2$	9,02	3	0,115	0,158	c	C
$N_3$	8,77	4	0,118	0,162	d	D

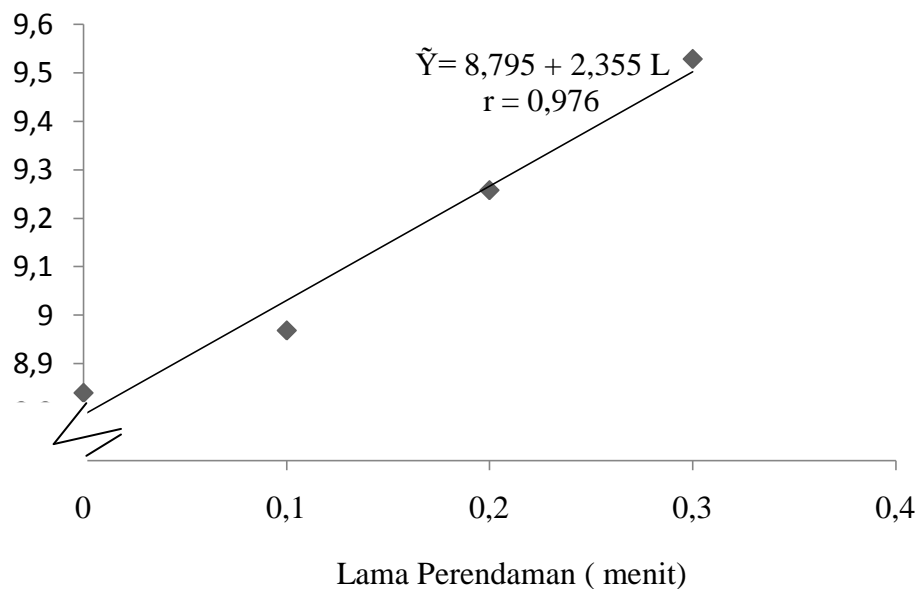
Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 5% dan berbeda sangat nyata pada taraf 1%



Tabel 6. Hasil Uji Beda Rata – rata Pengaruh Lama Perendaman Terhadap Kadar Air

Perlakuan (L)	Rataan (%)	P	LSR		Notasi	
			0,05	0,01	0,05	0,01
L <sub>1</sub>	8,84	-	-	-	d	CD
L <sub>2</sub>	8,97	2	0,109	0,150	c	C
L <sub>3</sub>	9,26	3	0,115	0,158	b	B
L <sub>4</sub>	9,53	4	0,118	0,162	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 4. Pengaruh Lama Perendaman Terhadap Kadar Air

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa L<sub>1</sub> berbeda tidak nyata terhadap L<sub>2</sub> dan L<sub>3</sub> berbeda sangat nyata terhadap L<sub>4</sub>. Kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan L<sub>4</sub> ( 80 menit ) yaitu sebesar 9,53 %, dan terendah terdapat pada perlakuan L<sub>1</sub> ( 20 menit ) yaitu sebesar 8,84 %. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada Gambar 4.

#### Pengaruh Interaksi antara Jumlah Natrium Metabisulfit dan Lama Perendaman Terhadap Kadar Air

Dari daftar sidik ragam (Lampiran 2) dapat dilihat bahwa interaksi perlakuan berpengaruh berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kadar air, sehingga pengujian selanjutnya tidak dilakukan.

Dari Gambar 4. dapat dilihat bahwa semakin lama perendaman maka kadar air semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena sifat varietas bahan yang di rendam menyerap air. Pada lama perendaman menyebabkan pati yang terkandung dalam biji durian akan menyerap air, dan menyebabkan air dalam bahan bertambah.

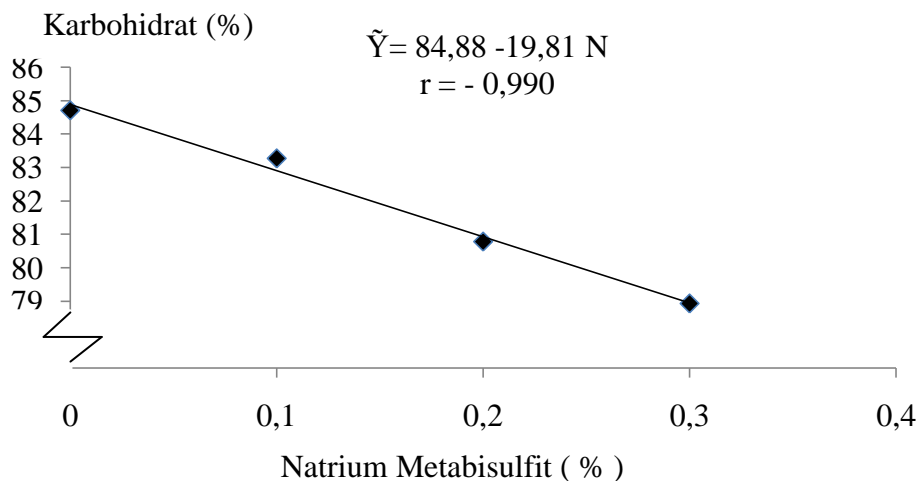
#### Karbohidrat Pengaruh Natrium Metabisulfit Terhadap Karbohidrat

Dari data pengamatan analisis sidik ragam disajikan lampiran 3 Hasil uji beda rata – rata untuk menunjukkan tingkat perbedaan masing – masing taraf dapat dilihat pada Tabel 7. Penambahan natrium metabisulfit memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap karbohidrat.

Tabel 7. Hasil Uji Beda Rata – rata Pengaruh Natrium Metabisulfit Terhadap Karbohidrat

Perlakuan (N)	Rataan (%)	P	LSR		Notasi	
			0,05	0,01	0,05	0,01
N <sub>0</sub>	84,78	-	-	-	a	A
N <sub>1</sub>	83,26	2	0,614	0,846	b	B
N <sub>2</sub>	80,78	3	0,645	0,889	c	C
N <sub>3</sub>	78,92	4	0,661	0,911	d	D

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



Tabel 8. Hasil Uji Beda Rata – rata Pengaruh Lama Perendaman Terhadap Karbohidrat

Perlakuan (L)	Rataan (%)	P	LSR		Notasi	
			0,05	0,01	0,05	0,01
L <sub>1</sub>	83,99	-	-	-	a	A
L <sub>2</sub>	82,50	2	0,614	0,846	b	B
L <sub>3</sub>	81,38	3	0,645	0,889	c	C
L <sub>4</sub>	79,88	4	0,661	0,911	d	D

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

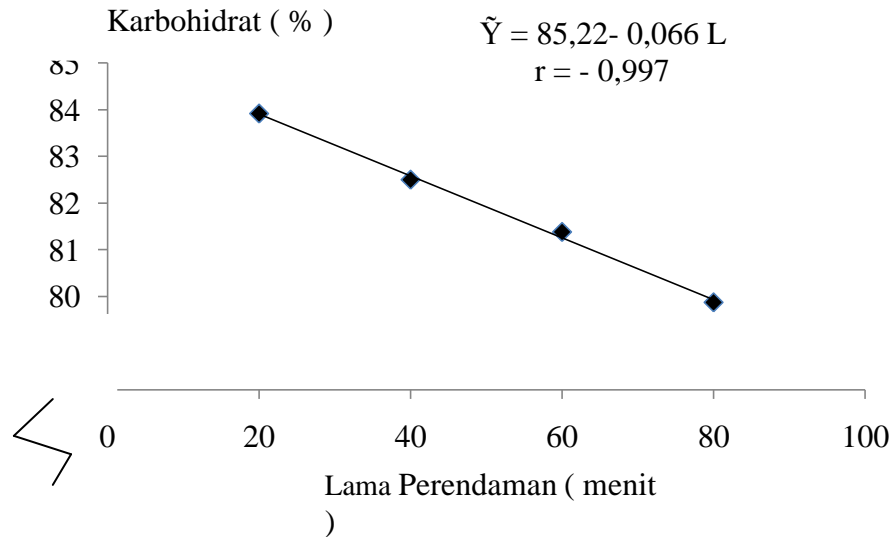
Dari Tabel 7 dapat dilihat bahwa N<sub>0</sub> berbeda sangat nyata terhadap N<sub>1</sub>, berbeda sangat nyata terhadap N<sub>2</sub> dan berbeda sangat nyata terhadap N<sub>3</sub>. Pada perlakuan N<sub>2</sub> berbeda sangat nyata terhadap N<sub>3</sub>. Karbohidrat tertinggi terdapat pada perlakuan N<sub>0</sub> ( 0 %) yaitu sebesar 84,78 %, dan terendah terdapat pada perlakuan N<sub>3</sub> ( 0,3 %) yaitu sebesar 78,92%. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada Gambar 5.

Dari Gambar 5. dapat dilihat bahwa semakin tinggi jumlah natrium metabisulfit maka karbohidrat semakin rendah. Penurunan kadar karbohidrat dengan semakin lamanya perendaman disebabkan senyawa karbohidrat terlarut dalam larutan natrium metabisulfit. Peningkatan natrium metabisulfit diduga meningkatkan tekanan osmose, sehingga senyawa – senyawa monosakarida dan disakarida lebih banyak terdifusi ke dalam natrium metabisulfit<sup>6</sup>.

#### Pengaruh Lama Perendaman Terhadap Karbohidrat

Lama perendaman memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata (p<0,01) terhadap karbohidrat. Dari data pengamatan analisis sidik ragam disajikan lampiran 3. Hasil uji beda rata – rata untuk menunjukkan tingkat perbedaan masing – masing taraf dapat dilihat pada Tabel 8.

Dari Tabel 8 dapat dilihat bahwa L<sub>1</sub> berbeda sangat nyata terhadap L<sub>2</sub>, berbeda sangat nyata terhadap L<sub>3</sub> dan berbeda sangat nyata terhadap L<sub>4</sub>. Pada perlakuan L<sub>3</sub> berbeda sangat nyata terhadap L<sub>4</sub>. Karbohidrat tertinggi terdapat pada perlakuan L<sub>1</sub> (20 menit) yaitu sebesar 83,99 %, dan terendah terdapat pada perlakuan L<sub>4</sub> ( 80 menit ) yaitu sebesar 79,88 %. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Pengaruh Lama Perendaman terhadap Karbohidrat

Tabel 9. Hasil Uji Beda Rata – rata Pengaruh Natrium Metabisulfit Terhadap Warna

Perlakuan (N)	Rataan	P	LSR			Notasi
			0,05	0,01	0,05	
N <sub>0</sub>	3,51	-	-	-	d	D
N <sub>1</sub>	3,66	2	0,053	0,073	c	C
N <sub>2</sub>	3,76	3	0,056	0,077	b	B
N <sub>3</sub>	3,86	4	0,057	0,079	a	A

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

Dari Gambar 6 dapat dilihat bahwa semakin lama perendaman maka karbohidrat semakin rendah. Hal ini disebabkan Bahan bahan yang direndam biasanya akan mengembang dan bersifat semi permiabel, sehingga molekul – molekul senyawa organik seperti gula dan asam amino dengan bebas dapat menembus dinding sel masuk kedalam air. Selama perendaman berlangsung terjadi pelarutan zat – zat yang dapat larut seperti karbohidrat, vitamin dan tercuci dalam perendaman.

#### Pengaruh Interaksi Antara Jumlah Natrium Metabisulfit Dan Lama Perendaman Terhadap Karbohidrat

Dari daftar sidik ragam (Lampiran 3) dapat dilihat bahwa interaksi perlakuan berpengaruh berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap karbohidrat, sehingga pengujian selanjutnya tidak dilakukan.

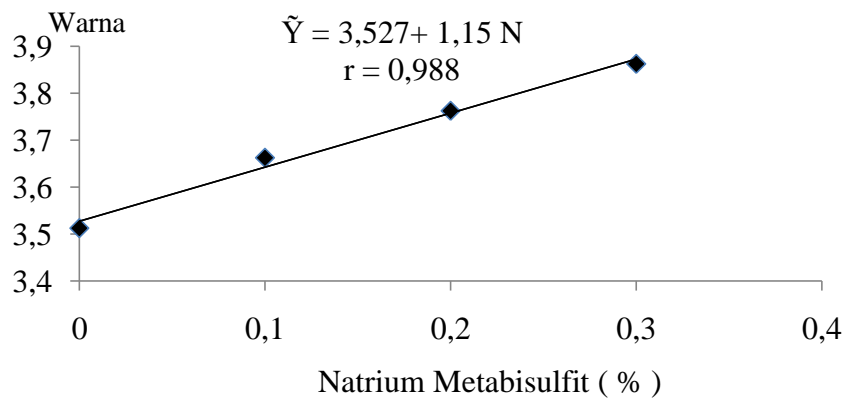
#### Uji Organoleptik Warna

##### Pengaruh Natrium Metabisulfit Terhadap Warna

Dari data pengamatan analisis sidik ragam dilihat pada lampiran 4. Hasil uji beda rata – rata untuk menunjukkan tingkat perbedaan masing – masing taraf dapat dilihat pada Tabel 13. Penambahan natrium metabisulfit memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap warna

Dari Tabel 9 dapat dilihat bahwa N<sub>0</sub> berbeda sangat nyata terhadap N<sub>1</sub>, berbeda sangat nyata terhadap N<sub>2</sub> dan berbeda sangat nyata terhadap N<sub>3</sub>. Pada perlakuan N<sub>2</sub> berbeda sangat nyata terhadap N<sub>3</sub>. Warna tertinggi terdapat pada perlakuan N<sub>3</sub> ( 0,3%) yaitu sebesar 3,86, dan terendah terdapat pada perlakuan N<sub>0</sub> ( 0 % ) yaitu sebesar 3,51. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 7.

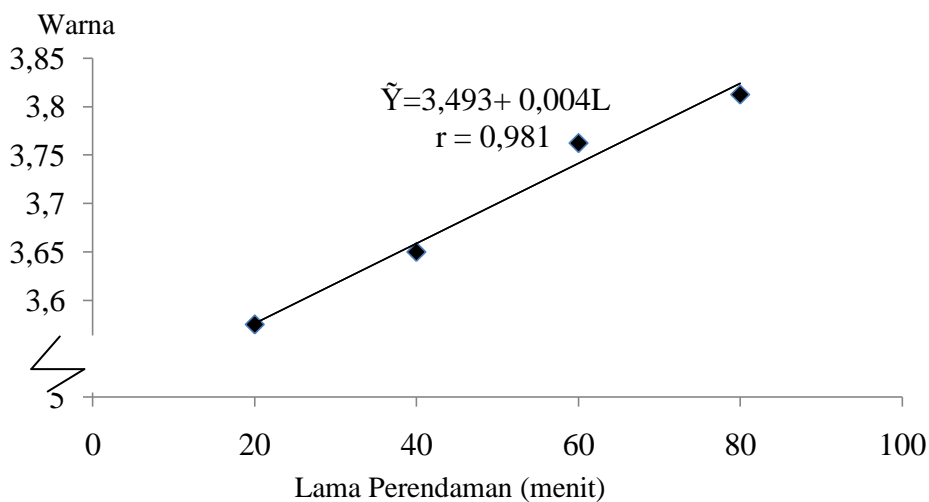




Tabel 10. Hasil Uji Beda Rata – rata Pengaruh Lama Perendaman Terhadap Warna

Perlakuan (L)	Rataan	P	LSR		Notasi	
			0,05	0,01	0,05	0,01
L <sub>1</sub>	3,57	-	-	-	d	D
L <sub>2</sub>	3,65	2	0,053	0,073	c	C
L <sub>3</sub>	3,76	3	0,056	0,077	ab	AB
L <sub>4</sub>	3,81	4	0,057	0,079	a	A

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



Gambar 7. Pengaruh Lama Perendaman Terhadap Warna

Dari Gambar 7 dapat dilihat bahwa semakin tinggi jumlah natrium metabisulfit maka kadar warna semakin tinggi. Penggunaan SO<sub>2</sub> pada proses pengeringan pada dasarnya mempertahankan warna cita rasa, asam korbat, karoten, dan stabilitas bahan pada penyimpanan. Mekanisme penghambatan reaksi browning non enzimatis oleh senyawa sulfit adalah reaksi antara bisulfit dengan gugus aldehid dan gula sehingga tidak memiliki kesempatan untuk bereaksi dengan asam amino.

#### Pengaruh Lama Perendaman Terhadap Warna

Dari data pengamatan analisis sidik ragam disajikan lampiran 4. Hasil uji beda rata – rata untuk menunjukkan tingkat perbedaan masing – masing taraf dapat dilihat pada Tabel 14. Lama perendaman memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap warna.

Dari Tabel 10 dapat dilihat bahwa L<sub>1</sub> berbeda sangat nyata terhadap L<sub>2</sub>, berbeda

sangat nyata terhadap  $L_3$  dan berbeda sangat nyata terhadap  $L_4$ . Pada perlakuan  $L_3$  berbeda tidak nyata terhadap  $L_4$ . Warna tertinggi terdapat pada perlakuan  $L_4$  ( 80 menit) yaitu sebesar 3,81, dan terendah terdapat pada perlakuan  $L_1$  ( 20 menit) yaitu sebesar 3,57. Untuk lebih jelas dapat di lihat pada Gambar 8.

Dari Gambar 7 dapat dilihat bahwa semakin lama perendaman maka warna semakin tinggi. Pencoklatan karena enzim merupakan reaksi antara oksigen dan suatu senyawa phenol yang dikatalis polyphenol oksidase. Untuk mengatasi hal itu bahan di rendam terlebih dahulu dalam natrium metabisulfit sebelum proses pengeringan dilakukan. Dengan adanya sulfit maka akan dapat mereduksi ikatan disulfida pada protein enzim. Dengan adanya ikatan sulfida ini maka enzim tidak aktif<sup>9</sup>.

#### Pengaruh Interaksi antara Jumlah Natrium Metabisulfit dan Lama Perendaman Terhadap Warna

Dari daftar sidik ragam (Lampiran 4) dapat dilihat bahwa interaksi perlakuan berpengaruh berbeda tidak nyata ( $P>0.05$ ) terhadap warna, sehingga pengujian selanjutnya tidak dilakukan.

#### Aroma

##### Pengaruh Natrium Metabisulfit Terhadap Aroma

Dari daftar sidik ragam (Lampiran 5) dapat dilihat bahwa jumlah natrium metabisulfit memberikan pengaruh yang tidak nyata ( $P>0.05$ ) terhadap aroma, sehingga pengujian selanjutnya tidak dilakukan.

##### Pengaruh Lama Perendaman Terhadap Aroma

Dari daftar sidik ragam (Lampiran 5) dapat dilihat bahwa lama perendaman memberikan pengaruh yang tidak nyata ( $P>0.05$ ) terhadap aroma, sehingga pengujian selanjutnya tidak dilakukan.

#### Pengaruh Interaksi antara Jumlah Natrium Metabisulfit dan Lama Perendaman Terhadap Aroma

Dari daftar sidik ragam (Lampiran 5) dapat dilihat bahwa interaksi perlakuan berpengaruh berbeda tidak nyata ( $P>0.05$ ) terhadap aroma, sehingga pengujian selanjutnya tidak dilakukan.

## D. KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan mengenai pembuatan pati dari biji durian

melalui penambahan natrium metabisulfit dan lama perendaman dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pengaruh natrium metabisulfit memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $P<0,01$ ) terhadap rendemen, kadar air, karbohidrat, dan warna serta berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap aroma.
2. Pengaruh lama perendaman memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $P<0,01$ ) terhadap rendemen, kadar air, karbohidrat, warna dan, serta berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap aroma.
3. Interaksi perlakuan antara natrium metabisulfit dan lama perendaman memberi pengaruh yang berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap rendemen, kadar air, karbohidrat, warna dan aroma.

### Saran

Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dalam bentuk produk pangan (diversifikasi pangan) seperti dodol, kerupuk, snack, biskuit dan selanjutnya dianalisa komposisi gizi dari produk pangan tersebut.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Nurwasmaheni. 1999 *Durian, Budi daya dan Pemanfaatannya*. Kanisius, Yogyakarta.
2. BPS, 2008. <http://makanansehat123.blogspot.com/2010/09/manfaat-biji-durian-bagi-kesehatan.html>
3. Untung, 2008. *Operasi Pengeringan pada Pengolahan Hasil Pertanian*. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
4. Aslan, 1998. *Teknologi Pengolahan*
5. King, MS, 2012. *Health Risks Of Sodium Bisulfite*. [cited 2012 June 2]. Available From <http://www.livestrong.com/article/464178-healthrisks-of-sodium-bisulfite/>
6. Susanto, T. Dan B. Saneto, 1994. *Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian*. Bina Ilmu, Surabaya.
7. Syafriandi, 2003. *Studi Tentang Pengeringan Cabai Dengan Alat Pengereng Buatan Lokal*. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara, Medan.
8. Untung, 2008. *Operasi Pengeringan paaa Pengolahan Hasil Pertanian*. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
9. Widowati, 2005. *Studi Potensi dan Peningkatan Daya Guna Sumber Pangan Lokal Untuk Penganekaragaman Pangan Di Sulawesi Selatan, Laporan Hasil Penelitian*. Puslitbang, Bogor.