

LAMPIRAN A

A.1 Pengujian Total Padatan Terlarut (SNI 01-3546-2004 yang dimodifikasi*)

Penentuan Total Padatan Terlarut (%Brix) saos tomat kental dilakukan dengan menggunakan Hand-Refraktometer Brix 0-32%*. Prosedur pengukuran adalah sebagai berikut:

Dengan pengenceran

1. Ditimbang 50 g contoh yang telah dihomogenkan, ditambahkan 50 ml air suling, diaduk sampai merata, kemudian disaring melalui kain penyaring. Filtrat hasil penyaringan ditampung. Bila penyaringan sulit dilakukan, digunakan sentrifugasi dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit*.
2. Filtrat diteteskan pada prisma refraktometer.
3. Dibaca skala nilai refraktif indeks terhadap padatan terlarut pada alat (suhu pembacaan 20°C)*.

A.2 Pengujian Viskositas (Jacobs, 1958)

Viskositas Saos Tomat Kental diukur dengan menggunakan viskosimeter (Rion Viscotester Model VT-04F). Sebelum pengukuran dilakukan pemilihan spindel dengan cara *trial and error*. Pembacaan skala lebih dari 100 dipilih spindel yang lebih kecil dan atau kecepatan yang lebih rendah, sedangkan pembacaan dibawah 10 dipilih spindel yang lebih besar dan atau kecepatan yang lebih tinggi. Prosedur pengukuran adalah sebagai berikut:

1. Disiapkan 150 ml Saos Tomat Kental dalam gelas tester.
2. Spindel dipasang pada viscotester dan diturunkan hingga terendam dalam saos sampai pada garis batas spindel. Kepala spindel harus

berada pada posisi tengah dari saos. Ukuran spindle disesuaikan dengan kekentalan sampel.

3. Viscotester dinyalakan dan dibaca viskositas larutan sampel pada alat, kemudian dilakukan perhitungan sesuai faktor konversi. Dilakukan pengulangan sebanyak 2 kali pada tiap sampel.

Rumus: $V = (K \times f_k)$

Keterangan:

V= viskositas

K= kecepatan

f_k = faktor konversi (100)

A.3 Pengukuran Sineresis (Masbanto, 2001 yang dimodifikasi*)

Cara pengukuran tingkat sineresis Saos Tomat Kental adalah:

1. Saos dimasukkan ke dalam cup plastik dengan berat yang sama untuk masing-masing perlakuan.
2. Cup disimpan pada suhu kamar selama 1 bulan*.
3. Saos diamati tiap 5 hari sekali*. Air yang terpisah dari saos tomat dipisahkan kemudian saos ditimbang beratnya.
4. Tingkat sineresis dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ air yang keluar} = \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100 \%$$

A.4 Pengukuran pH (AOAC, 1995)

pH diukur menggunakan alat pH meter. Prosedur pengukuran pH ialah sebagai berikut:

1. pH meter yang akan digunakan distandarkan terlebih dahulu dengan larutan buffer 4,01 dan pH 9,18 masing-masing pada suhu 25°C.
2. Sebelum dan sesudah pemakaian, elektroda dibilas dengan akuades.
3. Larutan saos tomat diukur pHnya menggunakan elektroda yang telah dikalibrasikan tersebut.

A.5 Pengukuran Total Asam (SNI 01-3546-2004)

Total Asam Saos Tomat Kental diukur dengan metode titrasi asam-basa. Prosedur pengukuran adalah sebagai berikut:

1. Ditimbang 10-15 g contoh dan ditambahkan 200 ml air suling panas sambil diaduk-aduk, kemudian didinginkan sampai suhu kamar.
2. Larutan contoh dimasukkan kedalam labu ukur 250 ml, dihimpitkan sampai tanda tera, kemudian dikocok dan disaring.
3. 100 ml filtrat dipipet dan dimasukkan kedalam Erlenmeyer 250 ml, dan diberi 1-3 tetes indikator PP 0,1%.
4. Dititrasi dengan larutan NaOH 0,1N sampai titik akhir.
5. Bila pada waktu penambahan alkali terbentuk warna kecoklatan yang akan mengganggu titik akhir, ditambahkan air panas dan indikator lebih banyak dari yang seharusnya.
6. Dicatat volume larutan NaOH 0,1N yang digunakan untuk titrasi.
7. Dihitung % keasaman (dihitung sebagai asam asetat) dengan rumus:

$$\% \text{Keasaman} = \frac{V \times N \times B \times Fp}{W} \times 100\%$$

Keterangan:

V = volume larutan NaOH 0,1 N yang digunakan untuk titrasi, ml;

N = normalitas larutan NaOH 0,1 N;

B = bobot setara asam asetat;

Fp = faktor pengenceran;

W = bobot contoh, mg.

A.6 Analisa Gula Reduksi Metode Luff-Schoorl (Sudarmadji dkk., 1984)

Analisa gula reduksi bertujuan untuk mengetahui besarnya kandungan gula yang terdapat dalam saos tomat yang dihitung sebagai gula reduksi. Prosedur pengukuran analisa gula reduksi adalah:

1. Sampel diambil dan ditambahkan akuades hingga 100 ml dalam labu takar.
2. Dipipet 1 ml, 2 ml, 3ml larutan sampel masing-masing ke dalam erlenmeyer.
3. Ditambahkan 25 ml reagen Luff-Schoorl dan akuades masing-masing sebanyak 24 ml, 23 ml, dan 22 ml (hingga volume larutan 50 ml).
4. Erlenmeyer ditutup corong yang dilapisi kapas basah sebagai pendingin balik.
5. Dipanaskan hingga mendidih sebelum 2 menit, dan lalu dipertahankan selama 10 menit. Apabila volume berkurang, maka ditambahkan akuades melalui botol semprot.
6. Dilihat erlenmeyer mana yang menghasilkan endapan merah bata paling baik dan larutan biru CuSO_4 nya seimbang.
7. Dipilih salah satu erlenmeyer paling baik untuk dilakukna pengulangan sebanyak 3 kali. Erlenmeyer yang dipilih, didinginkan cepat (direndam air dingin) hingga suhu kamar.
8. Ditambahkan 15 ml KI 20% dan 25 ml H_2SO_4 26,5% lewat dinding erlenmeyer (segera ditutup dengan aluminium foil).
9. Dititrasi dengan larutan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,1N hingga warna kuning mentah (pucat).
10. Ditambahkan 2 ml amilum 1%, lalu dihomogenkan.
11. Ditirasi kembali dengan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,1N hingga tepat larutan berwarna coklat susu.

12. Dilakukan hal yang sama untuk perlakuan blanko (25 ml larutan Luff-Schoorl yang ditambahkan 25 ml akuades).
13. Ditentukan kadar gula reduksi, dengan rumus:

$$\text{Kadar gula reduksi (\%)} = \frac{\text{mg gula reduksi}}{\text{mg sampel}} \times \text{FP} \times 100\%$$

A.7 Analisa Kadar Pati (AOAC, 1997)

Sampel yang digunakan adalah saos tomat kental. Berikut adalah cara kerjanya:

1. Ditimbang 2-5 gram sampel dalam erlenmeyer 250 ml.
2. Ditambah 50 ml akuades dan dibiarkan selama 1 jam sambil kadang-kadang digojog.
3. Suspensi tersebut disaring dengan kertas saring Whatman no. 40 dan dicuci dengan akuades sampai volume filtrat 250 ml ke dalam erlenmeyer 250 ml. Filtrat ini mengandung karbohidrat terlarut dan dibuang.
4. Pati yang terdapat sebagai residu pada kertas saring dicuci sampai 5 kali dengan 10 ml eter. Eter dibiarkan menguap dari residu, kemudian dicuci kembali dengan 150 ml alkohol 10% untuk membebaskan lebih lanjut karbohidrat yang terlarut.
5. Residu dipindah secara kuantitatif dari kertas saring ke dalam erlenmeyer dengan cara pencucian dengan 200 ml akuades dan ditambah 20 ml HCl 25%, kemudian ditutup dengan pendingin balik dan dipanaskan diatas penangas air sampai mendidih selama 2,5 jam.
6. Setelah dingin dinetralkan dengan larutan NaOH 45% dan diencerkan sampai volume 500 ml ke dalam labu takar 500 ml.
7. Campuran diatas disaring kembali pada kertas saring.

8. Ditentukan kadar gula yang dinyatakan sebagai glukosa dari filtrat yang diperoleh dengan Metode Luff-Schoorl dengan rumus:

$$\text{Kadar pati (\%)} = 0,9 \times \text{kadar gula reduksi (\%)}$$

A.8 Pengujian Kadar Air dengan Metode Thermogravimetri (Sudarmadji dkk., 1984)

Analisa kadar air bertujuan untuk mengetahui kandungan air dalam Saos Tomat Kental. Prosedur pengukuran kadar air adalah:

1. Sampel ditimbang sebanyak 1-2 gram dan dimasukkan ke dalam botol timbang yang sudah diketahui beratnya
2. Dimasukkan kedalam oven pada suhu 105-110°C selama 2 jam.
3. Didinginkan dalam eksikator selama 10 menit kemudian ditimbang
4. Dimasukkan kedalam oven kembali selama 1 jam
5. Didinginkan dalam eksikator selama 10 menit kemudian ditimbang kembali
6. Diulangi pemanasan dalam oven dan penimbangan sampai berat konstan (selisih penimbangan berturut-turut $\leq 0,2$ mg).
7. dihitung kadar air sampel dengan rumus:

$$\text{Kadar air} = \frac{\text{berat bahan awal} - \text{akhir}}{\text{berat bahan awal}} \times 100 \%$$

A.9 Uji Pembobotan (De Garmo *et al.*, 1984)

Uji pembobotan dilakukan untuk menentukan perlakuan terbaik. Uji pembobotan ini menggunakan teknik *additive weighting* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Masing-masing parameter diberikan bobot variabel dengan angka 0-1. Besar bobot ditentukan berdasar tingkat kepentingan parameter. Viskositas bernilai 1; sineresis 0,9; dan total padatan terlarut 0,8.

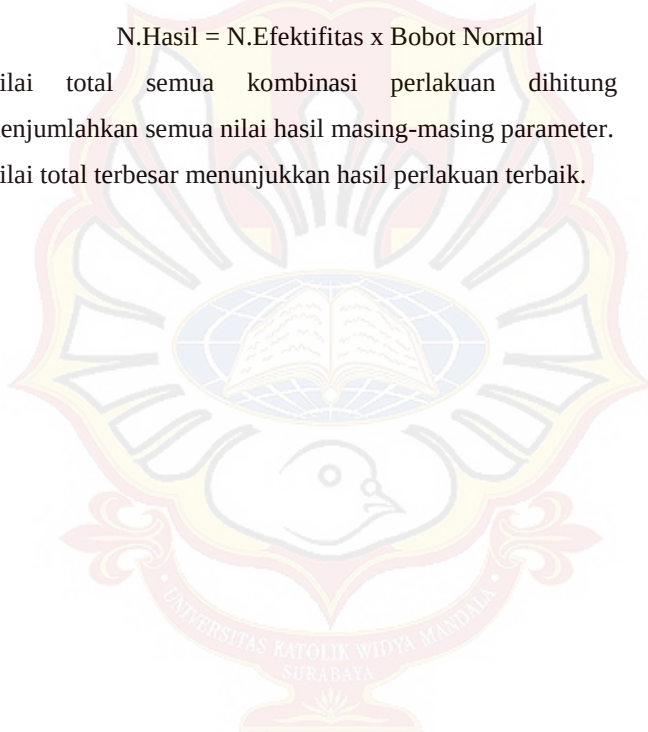
2. Bobot normal tiap parameter ditentukan dengan cara membagi bobot variabel dengan bobot total ($B.\text{Normal} = B.\text{Variabel}/B.\text{Total}$)
3. Menghitung nilai efektifitas dengan rumus:

$$N \text{ efektifitas} = \frac{\text{Nilai perlakuan} - \text{Nilai Terburuk}}{\text{Nilai Terbaik} - \text{Nilai Terburuk}}$$

4. Nilai hasil masing-masing parameter ditentukan dari hasil perkalian antara efektifitas dan bobot normal.

$$N.\text{Hasil} = N.\text{Efektifitas} \times \text{Bobot Normal}$$

5. Nilai total semua kombinasi perlakuan dihitung dengan menjumlahkan semua nilai hasil masing-masing parameter.
6. Nilai total terbesar menunjukkan hasil perlakuan terbaik.



LAMPIRAN B

Lampiran B.1 Data Pengamatan Sekunder Bubur Buah Tomat (10gram dalam 100ml)

No.	Parameter Uji	Satuan	Jumlah
1.	Total Padatan Terlarut	%Brix	6,5
2.	pH		4,5
3.	Total Asam	% asam asetat	0,24
4.	Kadar Gula Reduksi	%	2,41
5.	Kadar Pati	%	0,02
6.	Kadar Pektin*	% b/b	0,16-0,19

Sumber: *Hobson (1963)

Lampiran B.2 Gambar Bahan Baku Buah Tomat



Lampiran B.3 Total Padatan Terlarut Saos Tomat Kental

Data Total Padatan Terlarut Saos Tomat Kental

Ulangan	Perlakuan						Jumlah
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	
1	19,6	20,8	21,2	21,8	24,0	21,0	128,4
2	20,0	20,4	21,0	22,0	23,4	21,2	128,0
3	19,6	21,0	21,6	22,6	24,4	21,2	130,4
Jumlah	59,2	62,2	63,8	66,4	71,8	63,4	386,8
Rerata	19,7	20,7	21,3	22,1	23,9	21,1	

Tabel ANOVA

SV	JK	DB	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	30,65778	5	6,131556	75,8022	3,325835
Kelompok	0,551111	2	0,275556	3,406593	4,102821
Galat	0,808889	10	0,080889		
Total	32,01778	17			

Kesimpulan: F hitung > F tabel = beda nyata

Uji Beda Jarak Nyata Duncan (DMRT)

$$Sy = \sqrt{\frac{KTG}{n}} = \sqrt{\frac{0,080889}{3}} = 0,164204141$$

RP = Sy x rp

F Tabel	2	3	4	5	6
rp	3,15	3,30	3,37	3,43	3,46
RP	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6

	19,7	20,7	21,1	21,3	22,1	23,9
19,7		1,0*	1,4*	1,5*	2,4*	4,2*
20,7			0,4	0,5	1,4*	3,2*
21,1				0,1	1,0*	2,8*
21,3					0,9*	2,7*
22,1						1,8*
23,9						

Perlakuan	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆
Rerata	19,7	20,7	21,3	22,1	23,9	21,1
Notasi	a	b	b	c	d	b

Lampiran B.4 Viskositas Saos Tomat Kental

Data Viskositas Saos Tomat Kental

Ulangan	Perlakuan						Jumlah
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	
1	2500	3300	4700	5500	9000	4600	29600
2	2800	3100	4500	5700	8700	4800	29600
3	2000	3500	4700	6000	9300	5500	31000
Jumlah	7300	9900	13900	17200	27000	14900	90200
Rerata	2433	3300	4633	5733	9000	4967	

Tabel ANOVA

SV	JK	DB	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	78451111	5	15690222,22	161,94037	3,325835
Kelompok	217777,78	2	108888,8889	1,12385327	4,102821
Galat	968888,89	10	96888,88889		
Total	79637778	17			

Kesimpulan: F hitung > F tabel = beda nyata

Uji Beda Jarak Nyata Duncan (DMRT)

$$Sy = \sqrt{\frac{KTG}{n}} = \sqrt{\frac{96888,8889}{3}} = 179,7117033$$

RP = Sy x rp

F Tabel	2	3	4	5	6
rp	3,15	3,30	3,37	3,43	3,46
RP	566,1	593,0	605,6	616,4	621,8

	2433	3300	4633	4967	5733	9000
2433		867*	2200*	2533*	3300*	6567*
3300			1333*	1667*	2433*	5700*
4633				333	1100*	4367*
4967					767*	4033*
5733						3267*
9000						

Perlakuan	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆
Rerata	2433	3300	4633	5733	9000	4967
Notasi	a	a	b	c	d	b

Lampiran B.5 Sineresis Saos Tomat Kental

Data Sineresis Saos Tomat Kental

Hari ke-	Ulangan	Berat Cup	Berat Awal	Perlakuan											
				P ₁		P ₂		P ₃		P ₄		P ₅		P ₆	
				Berat Akhir	% sin	Berat Akhir	% sin	Berat Akhir	% sin	Berat Akhir	% sin	Berat Akhir	% sin	Berat Akhir	% sin
5	1	3,8	33,8	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0
	2	3,8	33,8	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0
	3	3,8	33,8	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0
	Rerata	3,8	33,8	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0
10	1	3,8	33,8	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0
	2	3,8	33,8	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0
	3	3,8	33,8	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0
	Rerata	3,8	33,8	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0
15	1	3,8	33,8	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0
	2	3,8	33,8	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0
	3	3,8	33,8	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0
	Rerata	3,8	33,8	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0
20	1	3,8	33,8	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0
	2	3,8	33,8	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0
	3	3,8	33,8	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0
	Rerata	3,8	33,8	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0

Hari ke-	Ulangan	Berat Cup	Berat Awal	Perlakuan											
				P ₁		P ₂		P ₃		P ₄		P ₅		P ₆	
				Berat Akhir	% sin	Berat Akhir	% sin	Berat Akhir	% sin	Berat Akhir	% sin	Berat Akhir	% sin	Berat Akhir	% sin
25	1	3,8	33,8	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0
	2	3,8	33,8	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0
	3	3,8	33,8	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0
	Rerata	3,8	33,8	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0
30	1	3,8	33,8	33,7	0,3	33,7	0,3	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0
	2	3,8	33,8	33,7	0,3	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0
	3	3,8	33,8	33,7	0,3	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0
	Rerata	3,8	33,8	33,6	0,3	33,7	0,1	33,8	0	33,8	0	33,8	0	33,8	0

Keterangan:

$$\% \sin = \left(\frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \right) \times 100\%$$

% sin = % sineresis air yang keluar dari saos tomat yang disimpan selama n hari

Data Sineresis Hari ke-30 Saos Tomat Kental

Ulangan	Perlakuan						Jumlah
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	
1	0,3	0,3	0	0	0	0	0,6
2	0,3	0	0	0	0	0	0,3
3	0,3	0	0	0	0	0	0,3
Jumlah	1,8	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7
Rerata	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	

Tabel ANOVA

SV	JK	DB	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	0,22	5	0,044	8,8	3,325835
Kelompok	0,01	2	0,005	1	4,102821
Galat	0,05	10	0,005		
Total	0,28	17	0,28		

Kesimpulan: F hitung > F tabel = beda nyata

Uji Beda Jarak Nyata Duncan (DMRT)

$$Sy = \sqrt{\frac{KTG}{n}} = \sqrt{\frac{0,005}{3}} = 0,040824829$$

RP = Sy x rp

F Tabel	2	3	4	5	6
rp	3,15	3,30	3,37	3,43	3,46
RP	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3
0,0		0,0	0,0	0,0	0,1	0,3*
0,0			0,0	0,0	0,1	0,3*
0,0				0,0	0,1	0,3*
0,0					0,1	0,3*
0,1						0,2*
0,3						

Perlakuan	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆
Rerata	0,3	0,1	0	0	0	0
Notasi	b	ab	a	a	a	a

Lampiran B.6 pH Saos Tomat Kental

Data pH Saos Tomat Kental

Ulangan	Perlakuan						Jumlah
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	
1	3,57	3,56	3,63	3,67	3,72	3,63	21,78
2	3,55	3,60	3,61	3,63	3,70	3,68	21,77
3	3,61	3,68	3,74	3,80	3,81	3,71	22,35
Jumlah	10,73	10,84	10,98	11,10	11,23	11,02	65,90
Rerata	3,58	3,61	3,66	3,70	3,74	3,67	

Tabel ANOVA

SV	JK	DB	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	0,053511	5	0,010702	12,85981	3,325835
Kelompok	0,036744	2	0,018372	22,0761	4,102821
Galat	0,008322	10	0,000832		
Total	0,098578	17			

Kesimpulan: F hitung > F tabel = beda nyata

Uji Beda Jarak Nyata Duncan (DMRT)

$$Sy = \sqrt{\frac{KTG}{n}} = \sqrt{\frac{0,000832}{3}} = 0,016653328$$

RP = Sy x rp

F Tabel	2	3	4	5	6
rp	3,15	3,30	3,37	3,43	3,46
RP	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

	3,58	3,61	3,66	3,67	3,70	3,74
3,58		0,0	0,1	0,1	0,1	0,2*
3,61			0,0	0,1	0,1	0,1
3,66				0,0	0,0	0,1
3,67					0,0	0,1
3,70						0,0
3,74						

Perlakuan	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆
Rerata	3,58	3,61	3,66	3,70	3,74	3,67
Notasi	a	ab	ab	ab	b	ab

Lampiran B.7 Total Asam Saos Tomat Kental

Data Total Asam Saos Tomat Kental

Ulangan	Perlakuan						Jumlah
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	
1	1,15	1,14	1,15	1,17	1,19	1,19	6,99
2	1,13	1,15	1,17	1,16	1,17	1,17	6,95
3	1,12	1,14	1,15	1,17	1,17	1,17	6,92
Jumlah	3,40	3,43	3,47	3,50	3,53	3,53	20,86
Rerata	1,13	1,14	1,16	1,17	1,18	1,18	

Tabel ANOVA

SV	JK	DB	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	0,004923	5	0,000984681	10,04634	3,325835
Kelompok	0,000463	2	0,000231681	2,363752	4,102821
Galat	0,00098	10	0,000098014		
Total	0,006367	17			

Kesimpulan: F hitung > F tabel = beda nyata

Uji Beda Jarak Nyata Duncan (DMRT)

$$Sy = \sqrt{\frac{KTG}{n}} = \sqrt{\frac{0,000098014}{3}} = 0,0057158843$$

RP = Sy x rp

F Tabel	2	3	4	5	6
rp	3,15	3,30	3,37	3,43	3,46
RP	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

	1,13	1,14	1,16	1,17	1,18	1,18
1,13		0,01	0,03*	0,04*	0,05*	0,05*
1,14			0,02	0,03*	0,04*	0,04*
1,16				0,01	0,02	0,02
1,17					0,01	0,01
1,18						0,00
1,18						

Perlakuan	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆
Rerata	1,13	1,14	1,16	1,17	1,18	1,18
Notasi	a	ab	bc	c	c	c

Lampiran B.8 Kadar Gula Reduksi Saos Tomat Kental

Data Kadar Gula Reduksi Saos Tomat Kental

Ulangan	Perlakuan						Jumlah
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	
1	3,55	3,52	2,70	2,43	2,06	3,39	17,65
2	3,56	3,53	2,94	2,35	2,04	3,33	17,75
3	3,55	3,53	3,00	2,39	2,06	3,35	17,88
Jumlah	10,66	10,58	8,64	7,17	6,16	10,07	53,28
Rerata	3,55	3,53	2,88	2,39	2,05	3,36	

Tabel ANOVA

SV	JK	DB	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	5,951533	5	1,190307	231,4271	3,325835
Kelompok	0,004433	2	0,002217	0,430979	4,102821
Galat	0,051433	10	0,005143		
Total	6,0074	17			

Kesimpulan: F hitung > F tabel = beda nyata

Uji Beda Jarak Nyata Duncan (DMRT)

$$Sy = \sqrt{\frac{KTG}{n}} = \sqrt{\frac{0,005143}{3}} = 0,041404508$$

RP = Sy x rp

F Tabel	2	3	4	5	6
rp	3,15	3,30	3,37	3,43	3,46
RP	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14

	2,05	2,39	2,88	3,36	3,53	3,55
2,05		0,34*	0,83*	1,30*	1,47*	1,50*
2,39			0,49*	0,97*	1,14*	1,16*
2,88				0,48*	0,65*	0,67*
3,36					0,17*	0,20*
3,53						0,03
3,55						

Perlakuan	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆
Rerata	3,55	3,53	2,88	2,39	2,05	3,36
Notasi	b	b	a	a	a	a

Lampiran B.9 Kadar Pati Saos Tomat Kental

Data Kadar Pati Saos Tomat Kental

Ulangan	Perlakuan						Jumlah
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	
1	0,19	0,43	0,55	0,71	0,95	0,19	3,03
2	0,20	0,41	0,57	0,75	0,99	0,22	3,14
3	0,19	0,44	0,55	0,71	0,96	0,19	3,03
Jumlah	0,58	1,28	1,67	2,17	2,90	0,60	9,20
Rerata	0,19	0,43	0,56	0,72	0,97	0,20	

Tabel ANOVA

SV	JK	DB	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	1,375742	5	0,275148	1679,787	3,325835
Kelompok	0,001325	2	0,000662	4,044469	4,102821
Galat	0,001638	10	0,000164		
Total	1,378705	17			

Kesimpulan: F hitung > F tabel = beda nyata

Uji Beda Jarak Nyata Duncan (DMRT)

$$Sy = \sqrt{\frac{KTG}{n}} = \sqrt{\frac{0,000164}{3}} = 0,00739369 \quad 1004$$

RP = Sy x rp

F Tabel	2	3	4	5	6
rp	3,15	3,30	3,37	3,43	3,46
RP	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03

	0,19	0,20	0,43	0,56	0,72	0,97
0,19		0,01	0,23*	0,36*	0,53*	0,77*
0,20			0,23*	0,36*	0,52*	0,77*
0,43				0,13*	0,29*	0,54*
0,56					0,17*	0,41*
0,72						0,24*
0,97						

Perlakuan	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆
Rerata	0,19	0,43	0,56	0,72	0,97	0,20
Notasi	a	b	c	d	e	a

Lampiran B.10 Kadar Air Saos Tomat Kental

Data Kadar Air Saos Tomat Kental

Ulangan	Perlakuan						Jumlah
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	
1	66,17	65,28	64,15	62,98	61,25	66,88	386,71
2	66,02	65,40	64,25	62,92	61,37	66,75	386,71
3	66,43	65,19	64,13	62,85	61,11	66,67	386,38
Jumlah	198,62	195,87	192,53	188,75	183,73	200,30	1159,80
Rerata	66,21	65,29	64,18	62,92	61,24	66,77	

Tabel ANOVA

SV	JK	DB	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	65,59587	5	13,11917	775,2121	3,325835
Kelompok	0,0121	2	0,00605	0,357495	4,102821
Galat	0,169233	10	0,016923		
Total	65,7772	17			

Kesimpulan: F hitung > F tabel = beda nyata

Uji Beda Jarak Nyata Duncan (DMRT)

$$Sy = \sqrt{\frac{KTG}{n}} = \sqrt{\frac{0,016923}{3}} = 0,07510659$$

$$RP = Sy \times rp$$

F Tabel	2	3	4	5	6
rp	3,15	3,30	3,37	3,43	3,46
RP	0,24	0,25	0,25	0,26	0,26

	61,24	62,92	64,18	65,29	66,21	66,77
61,24		1,67*	2,93*	4,05*	4,96*	5,52*
62,92			1,26*	2,37*	3,29*	3,85*
64,18				1,11*	2,03*	2,59*
65,29					0,92*	1,48*
66,21						0,56*
66,77						

Perlakuan	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆
Rerata	66,21	65,29	64,18	62,92	61,24	66,77
Notasi	e	d	c	b	a	f

Lampiran B.11 Perhitungan Penentuan Perlakuan Terbaik Saos Tomat Kental

Parameter	Bv	Bn	Np	NBr	NBk	NBk-NBr	Ne	Nr
Viskositas								
P ₁	1	0,3704	2433	2433	9000	6567	0	0
P ₂			3300				0,1320	0,0489
P ₃			4633				0,3350	0,1241
P ₄			5733				0,5025	0,1861
P ₅			9000				1	0,3704
P ₆			4967				0,3859	0,1429
Sineresis								
P ₁	0,9	0,3333	0,3	0,3	0	-0,3	0	0
P ₂			0,1				0,6667	0,2222
P ₃			0				1	0,3333
P ₄			0				1	0,3333
P ₅			0				1	0,3333
P ₆			0				1	0,3333
Total Padatan Terlarut								
P ₁	0,8	0,2963	19,7	19,7	23,9	4,2	0	0
P ₂			20,7				0,2381	0,0705
P ₃			21,3				0,3810	0,1129
P ₄			22,1				0,5714	0,1693
P ₅			23,9				1	0,2963
P ₆			21,1				0,3333	0,0988
Total	2,7							

Perlakuan	Proporsi Bubur Buah Tomat : Tepung Sagu (% g/g)	Total Nilai
P ₁	96,5 : 3,5	0
P ₂	95,5 : 4,5	0,3417
P ₃	94,5 : 5,5	0,5703
P ₄	93,5 : 6,5	0,6888
P ₅	92,5 : 7,5	1
P ₆	91,5 : 8,5	0,5750

Keterangan:

Bv = Bobot Variabel

Bn = Bobot Normal

Np = Nilai Perlakuan

NBr = Nilai Terburuk

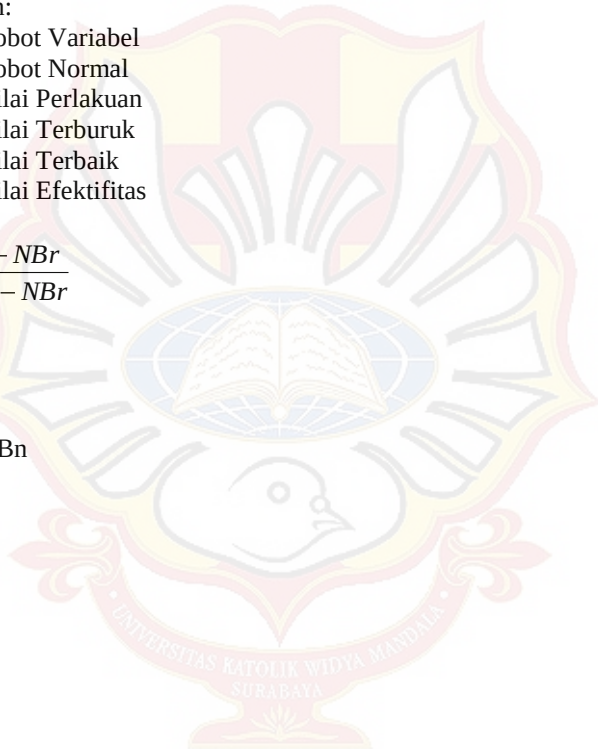
NBk = Nilai Terbaik

Ne = Nilai Efektifitas

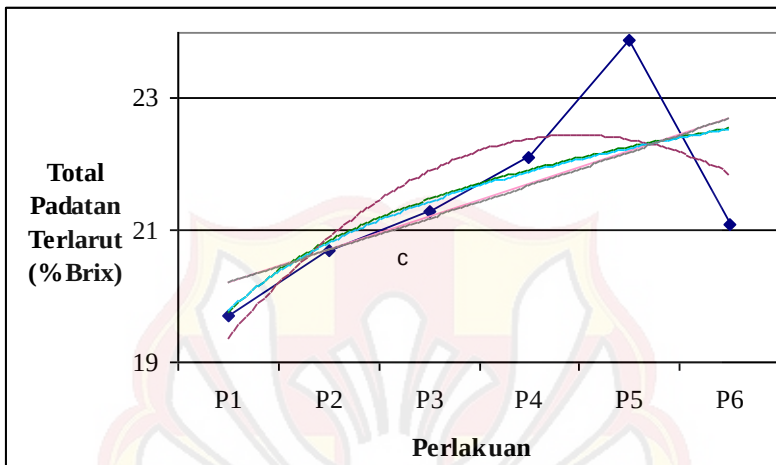
$$Ne = \frac{Np - NBr}{NBk - NBr}$$

$$Bn = \frac{Bv}{Total}$$

$$Nr = Ne \times Bn$$



Lampiran B.12 Gambar Kurva Total Padatan Terlarut Saos Tomat Kental



Keterangan:

-♦- Rerata total padatan terlarut

— Linear : $y = 0,4971x + 19,727$; $R^2 = 0,4243$

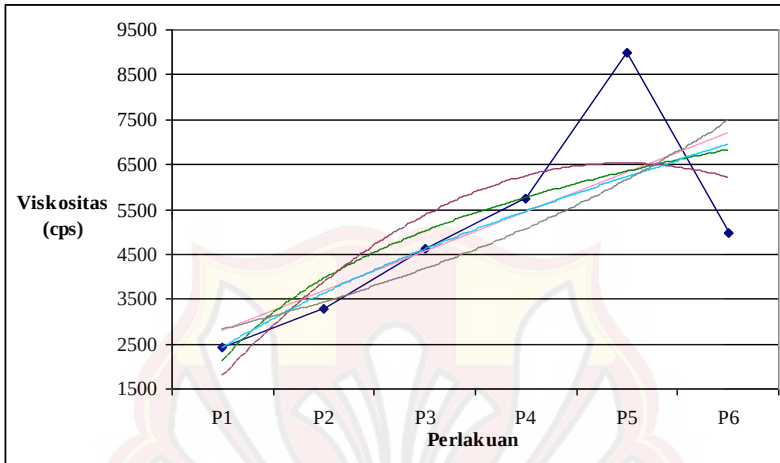
— Logarithmic : $y = 1,559\ln(x) + 19,757$; $R^2 = 0,5235$

— Polynomial : $y = -0,2536x^2 + 2,2721x + 17,36$; $R^2 = 0,6598$

— Power : $y = 19,779x^{0,073}$; $R^2 = 0,547$

— Exponential : $y = 19,758e^{0,0232x}$; $R^2 = 0,4392$

Lampiran B.13 Gambar Kurva Viskositas Saos Tomat Kental



Keterangan:

-♦- Rerata viskositas

— Linear : $y = 882x + 1924$; $R^2 = 0,5206$

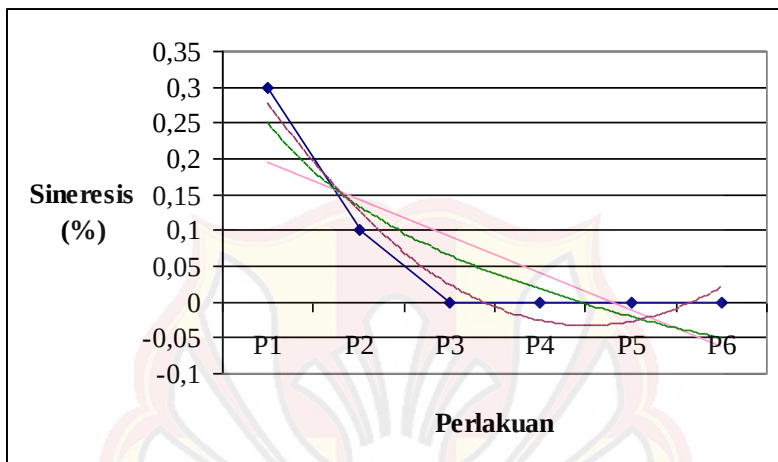
— Logarithmic : $y = 2614,9\text{Ln}(x) + 2143,7$; $R^2 = 0,574$

— Polynomial : $y = -299,36x^2 + 2977,5x - 870$; $R^2 = 0,6485$

— Power : $y = 2413x^{0,5893}$; $R^2 = 0,7469$

— Exponential : $y = 2334,9e^{0,194x}$; $R^2 = 0,6454$

Lampiran B.14 Gambar Kurva Sineresis Hari ke-30 Saos Tomat Kental



Keterangan:

-♦- Rerata Sineresis Hari ke-30

— Linear : $y = -0,0514x + 0,2467$; $R^2 = 0,6312$

— Logarithmic : $y = -0,1682\ln(x) + 0,2511$; $R^2 = 0,8471$

— Polynomial : $y = 0,025x^2 - 0,2264x + 0,48$; $R^2 = 0,9494$