

LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisa Kadar Air, Cara Pemanasan.

(Rangana, 1979 dalam Sudarmadji, 1984)

- Ditimbang contoh yang telah dihaluskan sebanyak 1-2 gram dalam botol yang telah diketahui beratnya.
- Kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 100-105°C selama 3-5 jam.
- Didinginkan dalam eksikator dan ditimbang.
- Dipanaskan lagi dalam oven selama 30 menit dan didinginkan dalam eksikator dan ditimbang, perlakuan ini diulang terus sampai diperoleh berat konstan.
- Dicari selisih antara berat awal bahan dengan berat bahan setelah dikeringkan yang merupakan kadar air dalam bahan.

$$M = \frac{a - b}{a} \times 100\%$$

Keterangan :

M = kadar air bahan (%)

a = berat awal bahan

b = berat akhir bahan

Lampiran 2. Analisa Kadar Gula Reduksi (Sudarmadji, 1984)

(Cara spektrofotometri, Metoda Nelson-Somogy)

Penyiapan Kurva Standar

- Dibuat larutan glukosa standar (10 mg glukose anhidrat/100 ml).
- Dari larutan standar tersebut dilakukan 6 pengenceran sehingga diperoleh larutan glukosa dengan konsentrasi : 2, 4, 6, 8 dan 10 mg/100 ml.
- Disiapkan 7 tabung reaksi yang bersih, masing-masing diisi dengan 1 ml larutan glukosa standar tersebut di atas. Satu tabung diisi 1 ml air suling sebagai blanko.
- Ditambahkan ke dalam masing-masing tabung di atas 1 ml reagensia Nelson dan semua tabung dipanaskan pada penangas air mendidih selama 20 menit.
- Semua tabung diambil dan segera didinginkan bersama-sama dalam gelas piala yang berisi air dingin sehingga suhu tabung mencapai 25°C.
- Setelah dingin ditambahkan 1 ml reagen Arsenomolybdat, gojog sampai semua endapan Cu_2O yang ada larut kembali.
- Setelah semua endapan Cu_2O larut sempurna, ditambahkan 7 ml air suling, dan digojog sampai homogen.
- Selanjutnya masing-masing larutan tersebut ditera *optical density* (OD) pada panjang gelombang 540 nm.
- Dibuat kurva standar yang menunjukkan hubungan antara konsentrasi glukosa dan OD.

Penentuan Gula Reduksi pada Contoh.

- Disiapkan larutan contoh yang mempunyai kadar gula reduksi sekitar 2-8 mg/100 ml.
- Dipipet 1 ml larutan contoh yang jernih tersebut ke dalam tabung reaksi yang bersih.
- Ditambahkan 1 ml reagensia Nelson dan selanjutnya diperlakukan seperti pada penyiapan kurva standar di atas.
- Jumlah gula reduksi dapat ditentukan berdasarkan OD larutan contoh dan kurva standar larutan glukosa.

Lampiran 3. Analisa Kadar Lemak dan Minyak

(Woodman, 1941 dalam Sudarmadji, 1984)

- Ditimbang dengan teliti 2 gram bahan yang telah dihaluskan (sebaiknya yang kering dan lewat 40 mesh).
- Dicampur dengan pasir yang telah dipijarkan sebanyak 8 gram dan dimasukkan ke dalam tabung ekstraksi Soxhlet dalam Thimble.
- Air pendingin dialirkan melalui kondensor.
- Tabung ekstraksi dipasang pada alat distilasi Soxhlet dengan pelarut petroleum ether secukupnya selama 4 jam.
- Setelah residu dalam tabung ekstraksi diaduk, ekstraksi dilanjutkan lagi selama 2 jam dengan pelarut yang sama.
- Petroleum ether yang telah mengandung ekstrak lemak dan minyak dipindahkan ke dalam botol timbang yang bersih

dan diketahui beratnya kemudian diuapkan dengan penguapan air sampai agak pekat.

- Dikeringkan dalam oven 100°C sampai berat konstan.
- Berat residu dalam botol timbang dinyatakan sebagai berat lemak dan minyak.
- Kadar lemak dan minyak dihitung dengan cara :

$$\text{Kadar Lemak} = \frac{\text{Berat lemak dan minyak}}{\text{Berat bahan}} \times 100 \%$$

Lampiran 4. Analisa Tekstur

Pengukuran tekstur ubi jalar dan *french fries* ubi jalar dilakukan dengan penetrometer berdasarkan jarak penembusan jarum standar (dalam milimeter) yang disebabkan oleh berat jarum (dalam gram) selama selang waktu tertentu (dalam detik). Semakin keras tekstur, maka jarak penembusan jarum semakin kecil. Cara kerja penetrometer adalah sebagai berikut :

- Penetrometer dinyalakan kemudian diatur waktu penetrasinya.
- Jarum yang dipergunakan dipasang dan skala diatur pada kedudukan 0 mm.
- Sampel diletakkan tegak lurus dengan jarum *cone* dan kabel indikator dipasang.

- Jarum digerakkan sampai menyentuh permukaan sampel dan lampu indikator mati, kemudian penetrasi dijalankan.
- Penetrasi akan berlangsung selama waktu yang telah diatur (15 detik) dan akan berakhir setelah waktu terlewati.
- Besarnya penetrasi dapat diukur dengan skala yang terbentuk dari penembusan yang dilakukan (mm).

Lampiran 5. Analisa Kadar Pati

(Sudarmadji, 1984)

- Ditimbang 2-5 g contoh yang berupa bahan padat yang telah dihaluskan dalam gelas piala 250 ml, ditambahkan 50 ml aquades dan diaduk selama 1 jam. Suspensi disaring dengan kertas saring dan dicuci dengan aquades sampai volume filtrat 250 ml. Filtrat tersebut mengandung karbohidrat terlarut dan dibuang.
- Untuk bahan yang mengandung lemak, maka pati yang terdapat sebagai residu pada kertas saring dicuci 5 kali dengan 10 ml ether, ether dibiarkan menguap dari residu, kemudian dicuci lagi dengan 150 ml alkohol 10% untuk membebaskan lebih lanjut karbohidrat terlarut.
- Residu dipindahkan secara kuantitatif dari kertas saring ke dalam erlenmeyer dengan pencucian 200 ml aquades dan ditambahkan 20 ml HCl + 25% (BJ 1,125),

ditutup dengan pendingin balik dan dipanaskan di atas penangas air mendidih selama 2,5 jam.

- Setelah dingin dinetralkan dengan larutan NaOH 45% dan diencerkan sampai volume 500 ml, kemudian disaring. Ditentukan kadar gula yang dinyatakan sebagai glukosa dari filtrat yang diperoleh. Penentuan glukosa seperti pada penentuan gula reduksi. Berat glukosa dikalikan 0,9 merupakan kadar pati.

Lampiran 6. Uji Organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan meliputi uji kesukaan terhadap warna dan cita rasa dari *french fries* ubi jalar dengan menggunakan metode *Hedonik scale scoring*. Penilaiannya adalah sebagai berikut : 9 (amat sangat menyukai), 8 (sangat menyukai), 7 (menyukai), 6 (agak menyukai), 5 (bukannya tidak menyukai maupun menyukai), 4 (agak tidak menyukai), 3 (tidak menyukai), 2 (sangat tidak menyukai), 1 (amat sangat tidak menyukai), seperti tampak pada halaman 59.

Hedonic scale scoring

Tanggal :
 Nama panelis :
 Produk : *French Fries* Ubi Jalar
 Pengujian : Warna/kenampakan, Cita rasa

Dihadapan anda terdapat sembilan sampel *french fries* ubi jalar. Mohon kesediaan anda untuk memberikan penilaian terhadap sampel tersebut berdasarkan atas kesukaan anda dengan memberikan tanda silang (x) pada kolom dibawah yang anda anggap paling sesuai dengan perasaan anda. Suatu pernyataan yang bijaksana dari anda sangat membantu kami. Terima kasih.

	Kode sampel
	798 576 243 901 687 132 354 809 465
Amat sangat menyukai	
Sangat menyukai	
Menyukai	
Agak menyukai	
Bukan tidak menyukai/ menyukai	
Agak tidak menyukai	
Tidak menyukai	
Sangat tidak menyukai	
Amat sangat tidak menyukai	

Lampiran 8.

Lampiran 8a. Hasil Pengamatan Kadar Air *French Fries* Ubi Jalar

Perlakuan	Kelompok			Total	Rsta2
	I	II	III		
C1B1	54,98	54,81	54,04	163,83	54,61
C2B1	51,79	53,74	52,51	158,04	52,68
C3B1	47,70	48,91	49,62	146,23	48,74
C1B2	53,62	52,85	55,14	161,61	53,87
C2B2	52,06	52,88	53,76	158,70	52,90
C3B2	49,01	48,51	48,16	145,68	48,56
C1B3	54,98	55,21	54,86	165,05	55,01
C2B3	53,83	53,49	54,20	161,52	53,84
C3B3	47,71	48,07	46,26	142,06	47,35
Total	465,66	468,47	468,57	1402,70	-

Lampiran 8b. Hasil Analisa Sidik Ragam Kadar Air *French Fries* Ubi Jalar

Sumber Keragaman	db	JK	RJK	Fhit	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan						
C	2	196,4051	98,2026	151,6408**	3,63	6,22
B	2	0,4268	0,2134	0,3311TS	3,63	6,22
CB	4	7,2779	1,8194	2,8095TS	3,61	4,77
Kelompok	2	0,6064	0,3032	0,4382TS	3,63	6,22
Galat	18	10,3613	0,5756			
Total	26	215,0794				

Keterangan : * Berbeda nyata
 ** Berbeda sangat nyata
 TS Tidak berbeda nyata

Lampiran 9

Lampiran 9a. Hasil Pengamatan Kadar Gula Reduksi *French Fries* Ubi Jalar

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata2
	I	II	III		
C1B1	2,55	2,55	2,55	7,65	2,55
C2B1	2,65	2,65	2,65	7,95	2,65
C3B1	2,65	2,63	2,68	7,96	2,66
C1B2	2,35	2,35	2,35	7,04	2,35
C2B2	2,57	2,56	2,56	7,70	2,57
C3B2	2,65	2,63	2,63	7,91	2,63
C1B3	2,22	2,22	2,23	6,67	2,22
C2B3	2,41	2,41	2,39	7,21	2,40
C3B3	2,64	2,65	2,64	7,93	2,64
Total	22,69	22,63	22,68	68	-

Lampiran 9b. Hasil Analisa Sidik Ragam Kadar Gula Reduksi *French Fries* Ubi Jalar

Sumber Keragaman	db	JK	RJK	Fhit	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan						
C	2	0,3315	0,1658	855,7419**	3,63	6,22
B	2	0,1662	0,0831	428,9032**	3,63	6,22
CB	4	0,0917	0,0229	118,1935**	3,01	4,77
Kelompok Galat	2	0,0002	0,0001	0,5161TS	3,63	6,22
	16	0,0031	1,9375.10 ⁻³			
Total	26	0,5927				

Keterangan : * Berbeda nyata
 ** Berbeda sangat nyata
 TS Tidak berbeda nyata

Lampiran 10

Lampiran 10a. Hasil Pengamatan Kadar Pati *French Fries* Ubi Jalar

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata2
	I	II	III		
C1B1	17,18	17,19	17,55	51,92	17,31
C2B1	17,61	18,18	18,71	54,50	18,17
C3B1	19,05	18,98	19,16	57,19	19,06
C1B2	17,24	18,83	17,01	53,08	17,69
C2B2	18,34	18,27	18,77	55,38	18,46
C3B2	20,52	20,53	20,34	61,39	20,46
C1B3	18,68	17,91	18,37	54,94	18,31
C2B3	20,65	18,91	18,66	58,22	19,41
C3B3	20,76	21,67	21,22	63,65	21,22
Total	170,01	170,47	169,70	510,27	-

Lampiran 10b. Hasil Analisa Sidik Ragam Kadar Pati *French Fries* Ubi Jalar

Sumber Keragaman	db	JK	RJK	Fhit	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan						
C	2	28,2825	14,1312	38,5383**	3,63	6,22
B	2	9,6696	4,8448	13,2119**	3,63	6,22
Cb	4	1,5416	0,3855	1,0511TS	3,01	4,77
Kelompok	2	0,0268	0,0134	0,0365TS	3,63	6,22
Galat	16	5,8680	0,3667			
Total	26	45,5887				

Keterangan : * Berbeda nyata
 ** Berbeda sangat nyata
 TS Tidak berbeda nyata

Lampiran 11

Lampiran 11a. Hasil Pengamatan Kadar Minyak *French Fries* Ubi Jalar

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata2
	I	II	III		
C1B1	12,91	14,63	15,83	43,37	15,46
C2B1	13,19	14,03	14,16	41,38	13,79
C3B1	12,30	12,39	12,23	36,92	12,31
C1B2	14,71	15,11	14,65	44,47	14,82
C2B2	13,12	13,22	13,02	39,36	13,12
C3B2	12,10	11,90	10,91	34,91	11,64
C1B3	15,03	14,70	14,56	44,29	14,76
C2B3	12,91	12,96	12,89	38,76	12,92
C3B3	11,05	10,97	11,61	33,63	11,21
Total	120,32	119,91	120,06	360,29	-

Lampiran 11b. Hasil Analisa Sidik Ragam Kadar Minyak *French Fries* Ubi Jalar

Sumber Keragaman	db	JK	RJK	Fhit	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan						
C	2	49,8370	24,8135	69,5508**	3,63	6,22
B	2	3,7697	1,8849	5,2685*	3,63	6,22
CB	4	2,4226	0,6056	1,6821TS	3,01	4,77
Kelompok Galat	2	0,0096	0,0048	0,0134TS	3,63	6,22
Total	16	2,8628	0,3579			
Total	26	55,4059				

Keterangan :
 * Berbeda nyata
 ** Berbeda sangat nyata
 TS Tidak berbeda nyata

Lampiran 12

Lampiran 12a. Hasil Pengamatan Tekstur *French Fries* Ubi Jalar

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata2
	I	II	III		
C1B1	8,52	8,62	9,01	26,15	8,72
C2B1	7,48	8,03	7,01	22,52	7,51
C3B1	6,51	7,61	6,41	20,73	6,91
C1B2	8,15	7,44	9,01	24,60	8,20
C2B2	8,01	7,43	7,72	23,16	7,72
C3B2	7,53	7,62	7,06	22,26	7,42
C1B3	8,06	7,99	7,63	23,68	7,86
C2B3	7,60	8,26	7,69	23,55	7,85
C3B3	6,98	8,05	8,02	21,03	7,01
Total	68,68	69,25	69,76	207,69	-

Lampiran 12b. Hasil Analisis Sidik Ragam Tekstur *French Fries* Ubi Jalar

Sumber Keragaman	db	JK	RJK	Fhit	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan						
C	2	7,5340	3,7670	11,9511**	3,63	6,22
R	2	0,7532	0,3766	1,1948	3,63	6,22
CB	4	0,6951	0,0238	0,0754	3,01	4,77
Kelompok Galat	2	0,6593	0,3297	1,0458	3,63	6,22
Galat	16	5,0434	0,3152			
Total	26	14,0850				

Keterangan : * Berbeda nyata
 ** Berbeda sangat nyata
 TS Tidak berbeda nyata

Lampiran 13

Lampiran 13a. Hasil Pengamatan Warna *French Fries* Ubi Jalar

Panelis	Kode Sampel									Total
	796	576	243	901	687	132	354	809	485	
1	2	3	2	3	4	6	7	8	6	41
2	1	3	1	4	6	7	6	7	7	42
3	2	3	5	6	6	7	9	8	7	53
4	3	2	6	6	6	6	6	6	7	48
5	1	3	3	2	5	2	7	7	9	39
6	2	4	3	6	7	8	7	6	9	52
7	1	5	2	7	7	6	8	6	7	53
8	3	4	4	7	6	4	7	9	6	52
9	6	3	7	6	9	5	6	7	7	59
10	3	2	5	4	7	7	7	6	8	49
11	3	2	5	5	6	7	6	6	6	50
12	1	3	6	4	6	8	5	6	9	48
13	2	3	5	7	6	6	8	7	9	55
14	1	3	1	3	3	4	6	9	7	37
15	2	4	4	6	6	8	7	7	9	53
16	1	5	2	5	5	9	6	7	9	51
17	4	6	4	7	6	7	7	6	9	60
18	2	5	3	4	5	5	6	7	6	43
19	2	5	4	4	6	7	7	6	8	50
20	1	5	1	3	3	6	7	9	6	43
21	3	4	7	4	7	6	3	6	9	51
22	1	2	2	4	6	6	6	6	7	42
23	3	2	3	4	4	7	6	6	7	42
24	3	4	4	5	7	7	6	7	6	51
25	2	3	3	7	6	8	5	6	7	47
26	3	2	5	6	6	7	7	6	7	51
27	4	2	3	5	5	9	7	7	6	50
28	2	1	4	5	7	8	5	6	9	47
29	2	3	3	4	7	7	6	7	6	47
30	2	4	3	4	5	6	7	6	7	44
Jumlah	68	100	110	147	177	203	189	215	231	1450
Rata2	2,27	3,33	3,67	4,90	5,99	6,76	6,83	7,17	7,70	

Lampiran 13b. Hasil Analisa Sidik Ragan Warna *French Fries* Ubi Jalar

Sumber Keragaman	db	JK	RJK	Fhit	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan						
C	2	95,1408	47,5704	38,1877**	3,04	4,70
B	2	289,2185	194,6093	118,0867**	3,04	4,70
CB	4	497,2057	124,3009	99,7939**	2,41	3,40
Kelompok Galat	29	99,4074	3,4278	2,7517**	1,52	1,78
	232	288,9926				
Total	269	1269,9630				

Keterangan : * Berbeda nyata
 ** Berbeda sangat nyata
 TS Tidak berbeda nyata

Lampiran 14

Lampiran 14a. Hasil Pengamatan Cita Rasa *French Fries* Ubi Jalar

Panelis	Kode Sampel									Total
	798	576	243	901	687	132	354	809	465	
1	1	3	6	5	2	7	6	5	6	43
2	4	4	4	3	3	6	8	5	7	44
3	7	5	6	7	7	8	5	4	7	56
4	3	5	4	4	7	6	6	7	3	45
5	2	4	5	6	5	4	7	3	3	39
6	6	5	8	7	9	8	7	8	8	64
7	3	5	7	4	5	7	7	4	4	46
8	1	2	7	1	6	4	3	7	8	39
9	6	2	9	7	8	7	6	7	6	60
10	4	4	7	6	6	6	7	8	6	54
11	8	4	7	8	7	7	6	8	6	61
12	3	2	6	5	7	7	7	7	7	51
13	3	5	5	6	7	7	6	5	7	51
14	4	5	4	6	6	7	3	3	5	43
15	2	1	7	3	6	6	4	8	6	45
16	1	3	4	3	4	6	7	7	7	42
17	3	5	7	4	8	9	7	6	4	53
18	2	5	7	4	5	7	7	9	6	52
19	2	4	6	4	5	6	6	7	7	49
20	5	4	6	4	5	6	7	7	6	52
21	1	5	6	4	6	6	7	7	8	50
22	3	1	7	7	5	7	3	8	7	48
23	4	3	7	4	6	6	6	8	6	52
24	6	4	6	7	6	6	7	7	7	60
25	5	5	7	6	8	6	6	6	7	58
26	3	5	5	4	6	7	5	3	8	46
27	5	4	6	3	5	6	6	4	7	50
28	3	2	6	4	7	8	5	6	4	45
29	3	2	3	4	7	5	4	6	7	46
30	2	1	9	5	7	6	6	7	8	51
Jumlah	105	109	191	145	181	202	135	187	190	1485
Rata2	3,50	3,63	6,37	4,83	6,03	6,73	6,17	6,23	6,33	

Lampiran 14b. Hasil Analisa Sidik Ragam Cita Rasa *French Fries* Ubi Jalar

Sumber Keragaman	db	JK	RJK	Fhit	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan						
C	2	129,2740	64,6370	32,0000**	3,04	4,70
B	2	151,6074	75,8037	37,5284**	3,04	4,70
CB	4	83,6148	20,9037	10,3486**	2,41	3,40
Kelompok	29	136,0185	4,6903	2,3220**	1,52	1,78
Galat	232	468,6148	2,0199			
Total	269	987,1296				

Keterangan : * Berbeda nyata
 ** Berbeda sangat nyata
 TS Tidak berbeda nyata

Lampiran 15

Hasil Analisa Bahan Baku

Analisa	Jumlah	Rata-rata
Kadar Air	72,88 73,68 69,73	72,09%
Kadar Gula Reduksi	0,645 0,663 0,660	0,656%
Kadar Pati	21,11 21,72 21,70	21,51%
Kadar Lemak	0,69 0,60 0,63	0,64%
Berat Jenis	1,025 1,035 1,015	1,025

