

DAFTAR PUSTAKA

- Alimardani, R dan Seifi, M.R. 2010. *Comparison of moisture-dependent physical and mechanical properties of two varieties of corn (Sc 704 and Dc 370)*. Australian Journal of Agricultural Engineering Vol. 1 Edisi 5 Hal. 170-178.
- Altman, G.D., Bland, J.M.,1995. The Normal Distribution. BMJ., 310:298 .
- Anonim. 2013. *Insight On Color: CIE L*a*b* Color Scale*. Technical Services Department Hunter Associates Laboratory, Inc. Applications Note, Vol. 8, No. 7, Page 1-4.
- Ashurst, P. R 1995 Food Flavourings Blackie Academic & Professional. Bishopbriggs, Glasgow, UK.
- [BPS] Biro Pusat Statistik. 2010. Produksi Buah-Buahan di Indonesia. BPS – Jakarta .
- [BPS] Biro Pusat Statistik. 2001. Buletin Perdagangan Luar Negeri Ekspor Juni 2001. BPS – Jakarta.
- Culver, Catherine A. and R. E. Wrolstad. 2008. *Color Quality of Fresh and Processed Foods*. ACS Symposium Series 983. ACS Division of Agricultural and Food Chemistry, Inc. Oxford University Press. American Chemical Society, Washington, DC.
- Hardiyanti, N., E. J. Kining, Fauziah Ahmad dan N. M. Ningsih. 2009. *Warna Alami*. Jurusan Geografi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Makassar.
- Holinesti, Rahmi. 2009. *Studi Pemanfaatan Pigmen Brazilein Kayu Secang (Caesalpinia sappan L.) Sebagai Pewarna Alami Serta Stabilitasnya pada Model Pangan*. Jurnal Pendidikan dan Keluarga UNP, Vol. I, No. 2, Page 11-21.
- I Gusti N.A. 1996. *Pigmen Pada Pengolahan Buah dan Sayur (Kajian Pustaka)*. Majalah Ilmiah Teknologi Pertanian Vol. 2, No. 1, Page 57-59.

- Instron., 2008. *Food Texture Analysis* <http://www.instron.com/> diakses pada tanggal 25 Juli 2013
- Isa, M. S. dan Y. Pradana. 2008. *Flower Image Retrieval Berdasarkan Color Moments, Centroid-Contour Distance dan Angle Code Histogram*. Konferensi Nasional Sistem dan Informatika Bali, Vol. 108, No. 57, Page 321-326.
- Kanoni, Sri, 1999. *Handout Viskositas TPHP*. Universitas Gadjah Mada: Jogjakarta.
- Khatir, Rita, 2006. *Penuntun Praktikum Fisiologi dan Teknologi Penanganan Pasca Panen*. Faperta_UNSYIAH: Banda Aceh.
- Leön, K., D. Mery and F. Pedreschi. 2005. *Color Measurement in L*a*b* Units From RGB Digital Images*. Publication in Journal of Food Engineering Vol. I, Page 1-23.
- Margaret, S. Veronika. 2008. *Analisa Kadar Zat Pewarna Kuning pada Tahu yang Dijual di Pasar-Pasar di Medan Tahun 2008*. USU Repository. Universitas Sumatera Utara.
- Morton, J. 1987. Passionfruit. In: *Fruits of Warm Climates*. Morton, J.F. (Ed.). Miami, Florida, USA.
- Nakasone, H.Y. and R.E. Paull. 1998. Passion Fruit. Chapter 11. In: *Tropical Fruits*. 1st Ed. CAB International Publ.. New York, USA.
- Pantastico, 1989. *Fisiologi Pasca Panen dan Pemanfaatan Buah-buahan dan Sayuran-sayuran Tropika dan Subtropika*. Gadjah Mada University Press: Jogjakarta.
- Rismunandar. 1986. *Mengenal Tanaman Buah-buahan*. Sinar Baru, Bandung.
- Rukmana, R. 2003. *Usaha Tani Markisa*. Kanisius, Yogyakarta.
- Samson, J.A. 1986. *Tropical Fruits*. 2nd Ed. John Willey and Sons, Inc., New York, USA.
- Soesaty, B. dan S.D. Marwah. 2004. *Pengungkapan Nilai Negatif a, b Pada Chromameter Dengan Analisa Perhitungan*. Puslit KIM-LIPI, PPI-KIM. Serpong, Tangerang.
- Suharto, 1991. *Teknologi Pengawetan Pangan*. PT. Rineka Cipta: Jakarta.

- Sunarjono, H. 1998. Prospek Berkebun Buah. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Supratomo, 2006. Bahan Ajar Teknik Pengolahan Pangan. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Tranggono dan Sutardi, 1990. Biokimia dan Teknologi Pasca Panen. Pusat Antar Universitas. Pangan Dan Gizi, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Verheij, Coronel RE. 1997. PROSEA : Sumeber Daya Nabati Asia Tenggara 2. Buah-Buahan yang Dapat Dimakan. PT Gramedia, Jakarta.
- Winarso B. 2004. Pola Produksi dan Usaha Pemasaran Komoditas Markisa. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.

LAMPIRAN

Data Volume Dimensi

No.Sampel	Tinggi (mm)			Lebar (mm)			rata rata (mm)	total volume (cm ³)
	Utama	Nonius	Jumlah	Utama	Nonius	Jumlah		
1	55	2	55,10	52	13	52,650	53,88	81,910
2	56	11	56,55	52	18	52,900	54,73	85,848
3	51	4	51,20	48	7	48,350	49,78	64,596
4	56	2	56,10	51	8	51,400	53,75	81,341
5	54	9	54,45	49	8	49,400	51,93	73,334
6	54	7	54,35	49	10	49,500	51,93	73,334
7	55	8	55,40	50	13	50,650	53,03	78,094
8	54	2	54,10	50	6	50,300	52,20	74,505
9	55	20	56,00	51	12	51,600	53,80	81,568
10	53	12	53,60	49	2	49,100	51,35	70,924
11	51	3	51,15	49	4	49,200	50,18	66,166
12	55	5	55,25	50	11	50,550	52,90	77,543
13	52	2	52,10	51	8	51,400	51,75	72,595
14	56	8	56,40	50	6	50,300	53,35	79,538
15	56	20	57,00	50	8	50,400	53,70	81,114
16	51	18	51,90	49	13	49,650	50,78	68,568
17	52	8	52,40	49	3	49,150	50,78	68,568
18	56	7	56,35	50	6	50,300	53,33	79,427
19	55	12	55,60	53	8	53,400	54,50	84,794
20	56	10	56,50	52	4	52,200	54,35	84,095
21	54	8	54,40	49	4	49,200	51,80	72,805
22	49	5	49,25	45	5	45,250	47,25	55,256
23	56	5	56,25	51	19	51,950	54,10	82,940
24	52	2	52,10	48	20	49,000	50,55	67,661
25	51	17	51,85	50	3	50,150	51,00	69,484
26	52	3	52,15	48	10	48,500	50,33	66,761
27	56	18	56,90	53	2	53,100	55,00	87,149
28	54	12	54,60	51	15	51,750	53,18	78,758
29	53	20	54,00	48	16	48,800	51,40	71,132
30	53	14	53,70	51	2	51,100	52,40	75,365
31	53	9	53,45	49	10	49,500	51,48	71,443
32	53	10	53,50	46	12	46,600	50,05	65,673
33	56	15	56,75	51	17	51,850	54,30	83,863
34	54	14	54,70	48	13	48,650	51,68	72,279
35	54	12	54,60	50	4	50,200	52,40	75,365
36	55	2	55,10	50	16	50,800	52,95	77,763
37	52	10	52,50	48	12	48,600	50,55	67,661
38	53	2	53,10	48	9	48,450	50,78	68,568
39	52	15	52,75	50	8	50,400	51,58	71,861

No.Sampel	Tinggi (mm)			Lebar (mm)			rata rata (mm)	total volume (cm ³)
	Utama	Nonius	Jumlah	Utama	Nonius	Jumlah		
40	52	17	52,85	50	18	50,90	51,88	73,122
41	57	11	57,55	52	9	52,45	55,00	87,149
42	53	13	53,65	50	4	50,20	51,93	73,334
43	56	12	56,60	53	18	53,90	55,25	88,343
44	55	6	55,30	51	18	51,90	53,60	80,662
45	51	11	51,55	50	2	50,10	50,83	68,771
46	55	14	55,70	51	10	51,50	53,60	80,662
47	57	17	57,85	51	10	51,50	54,68	85,613
48	50	10	50,50	46	4	46,20	48,35	59,206
49	53	19	53,95	47	15	47,75	50,85	68,873
50	55	17	55,85	50	2	50,10	52,98	77,873
51	55	20	56,00	51	10	51,50	53,75	81,341
52	54	6	54,30	52	6	52,30	53,30	79,315
53	57	6	57,30	52	4	52,20	54,75	85,966
54	53	18	53,90	52	20	53,00	53,45	79,986
55	53	13	53,65	51	18	51,90	52,78	76,994
56	53	5	53,25	48	5	48,25	50,75	68,467
57	54	10	54,50	48	12	48,60	51,55	71,756
58	50	17	50,85	49	20	50,00	50,43	67,160
59	52	8	52,40	49	18	49,90	51,15	70,099
60	53	8	53,40	51	8	51,40	52,40	75,365
61	54	19	54,95	50	4	50,20	52,58	76,122
62	55	15	55,75	50	10	50,50	53,13	78,536
63	56	9	56,45	51	12	51,60	54,03	82,596
64	54	2	54,10	49	15	49,75	51,93	73,334
65	52	10	52,50	49	14	49,70	51,10	69,893
66	55	18	55,90	49	14	49,70	52,80	77,104
67	52	2	52,10	48	16	48,80	50,45	67,260
68	56	10	56,50	52	11	52,55	54,53	84,910
69	55	18	55,90	51	14	51,70	53,80	81,568
70	54	16	54,80	49	10	49,50	52,15	74,291
71	51	11	51,55	49	2	49,10	50,33	66,761
72	53	19	53,95	51	20	52,00	52,98	77,873
73	56	10	56,50	51	9	51,45	53,98	82,367
74	48	8	48,40	43	5	43,25	45,83	50,406
75	55	4	55,20	50	3	50,15	52,68	76,557
76	54	19	54,95	47	14	47,70	51,33	70,821
77	55	19	55,95	50	8	50,40	53,18	78,758
78	54	18	54,90	50	14	50,70	52,80	77,104
79	54	14	54,70	49	2	49,10	51,90	73,228
80	54	12	54,60	50	10	50,50	52,55	76,014
81	52	7	52,35	48	11	48,55	50,45	67,260

No.Sampel	Tinggi (mm)			Lebar (mm)			rata rata (mm)	total volume (cm ³)
	Utama	Nonius	Jumlah	Utama	Nonius	Jumlah		
82	54	18	54,90	49	18	49,90	52,40	75,365
83	52	20	53,00	51	14	51,70	52,35	75,149
84	53	6	53,30	50	10	50,50	51,90	73,228
85	54	4	54,20	49	6	49,30	51,75	72,595
86	54	3	54,15	49	2	49,10	51,63	72,070
87	53	14	53,70	49	19	49,95	51,83	72,911
88	54	4	54,20	49	14	49,70	51,95	73,440
89	55	2	55,10	49	14	49,70	52,40	75,365
90	52	2	52,10	49	8	49,40	50,75	68,467
91	55	18	55,90	48	12	48,60	52,25	74,719
92	57	20	58,00	52	12	52,60	55,30	88,583
93	52	3	52,15	49	8	49,40	50,78	68,568
94	51	19	51,95	47	12	47,60	49,78	64,596
95	53	18	53,90	51	4	51,20	52,55	76,014
96	51	6	51,30	50	16	50,80	51,05	69,688
97	49	18	49,90	48	18	48,90	49,40	63,147
98	55	20	56,00	51	16	51,80	53,90	82,024
99	52	11	52,55	48	6	48,30	50,43	67,160
100	52	10	52,50	49	9	49,45	50,98	69,382

average volume	74,549
stdev volume	7,057025852
Max volume	88,583
Min volume	50,406
max-min	38,177
Range	4,772

Total kelas	7,6
	8

Data Berat Awal

No. Sampel	Berat awal (gr)
1	57,84
2	56,44
3	43,53
4	57,36
5	54,41
6	50,87
7	51,58
8	51,33
9	49,73
10	52,33
11	50,89
12	52,03
13	56,92
14	50,59
15	55,39
16	46,96
17	55,39
18	52,47
19	56,70
20	59,70
21	45,16
22	39,80
23	55,48
24	48,06
25	53,29
26	42,18
27	58,44
28	59,05
29	47,40
30	52,80
31	48,74
32	47,53
33	57,40
34	51,05
35	50,86
36	57,31
37	44,28
38	48,90
39	50,75
40	47,24
41	58,88
42	52,71

No. Sampel	Berat Awal (gr)
43	54,30
44	58,44
45	45,26
46	62,91
47	60,34
48	34,91
49	47,40
50	51,74
51	52,47
52	57,82
53	64,35
54	55,58
55	50,67
56	44,84
57	48,16
58	49,90
59	44,47
60	53,90
61	46,11
62	53,01
63	56,50
64	51,23
65	45,95
66	49,81
67	39,45
68	58,25
69	57,98
70	47,85
71	48,40
72	51,64
73	50,35
74	30,10
75	55,62
76	43,21
77	54,91
78	55,90
79	44,05
80	55,78
81	44,55
82	45,56
83	60,09
84	48,58
85	48,31

No. Sampel	Berat Awal (gr)
86	51,64
87	50,23
88	51,74
89	47,43
90	49,77
91	49,11
92	53,27
93	47,66
94	48,67
95	52,32
96	53,69
97	40,24
98	51,64
99	43,43
100	43,28

Sumber: Data Primer Setelah Diolah, 2013.

average berat	50,945
stdev berat	5,849433957
Max berat	64,350
Min berat	30,100
Max-min	34,250
Range	4,281

Total kelas	7,6
	8

Data Tekstur Analyzer

No. Sampel	Force (g)	Distance (mm)	Time (s)	Berat awal (gr)	total volume (cm ³)
1	20890	-4,074	8,64	57,84	81,910
2	7473,7	-1,014	7,62	56,44	85,848
3	14039,5	-13,111	11,65	43,53	64,596
4	14115,8	-9,967	10,60	57,36	81,341
5	16670,3	-9,895	10,57	54,41	73,334
6	17022,7	-13,161	11,68	50,87	73,334
7	12891,1	0,558	7,10	51,58	78,094
8	19804,0	-6,282	9,38	51,33	74,505
9	10345,4	-5,802	9,26	49,73	81,568
10	19020,9	-4,230	8,69	52,33	70,924
11	16297,9	-2,190	8,01	50,89	66,166
12	14906,0	-9,895	10,58	52,03	77,543
13	17789,3	-7,771	9,87	56,92	72,595
14	18694,5	-5,490	9,11	50,59	79,538
15	11300,1	-0,546	7,46	55,39	81,114
16	17151,1	-11,623	11,16	46,96	68,568
17	13101,8	-8,167	10,00	55,39	68,568
18	16330,1	-2,501	8,12	52,47	79,427
19	13298,8	-5,886	9,24	56,70	84,794
20	19761,8	-3,152	8,98	59,70	84,095

Sumber: Data Primer Setelah Diolah, 2013.

average volume	76,393
stdev volume	6,404831947
Max volume	85,848
Min volume	64,596
Range	21,252

Data Rolling Angel

No. Sampel	Tinggi Kemiringan (mm)	Rolling angle (Derajad)	Berat (g)	Volume (cm ³)	Sphericity
1	47	7,438	57,84	81,910	0,970
2	43	6,811	56,44	85,848	0,956
3	59	9,307	43,53	64,596	0,963
4	39	6,183	57,36	81,341	0,943
5	40	6,340	54,41	73,334	0,937
6	35	5,553	50,87	73,334	0,940
7	43	6,811	51,58	78,094	0,942
8	51	8,063	51,33	74,505	0,953
9	59	9,307	49,73	81,568	0,947
10	44	6,968	52,33	70,924	0,943
11	36	5,711	50,89	66,166	0,974
12	30	4,764	52,03	77,543	0,942
13	26	4,131	56,92	72,595	0,991
14	28	4,447	50,59	79,538	0,927
15	49	7,751	55,39	81,114	0,921
16	51	8,063	46,96	68,568	0,971
17	36	5,711	55,39	68,568	0,958
18	34	5,395	52,47	79,427	0,927
19	69	10,850	56,70	84,794	0,973
20	24	3,814	59,70	84,095	0,949

Sumber: Data Primer Setelah Diolah, 2013.

average volume	53,123
stdev volume	3,969975606
Max volume	59,700
Min volume	43,530
Range	16,170

Data Perubahan Warna

No.Buah	Titik	Hari 1			Hari 2		
		L*	a*	b*	L*	a*	b*
1	1	35	8	9	34	7	7
	2	42	9	8	41	10	4
	3	50	13	13	49	16	7
	4	53	5	14	52	6	13
	5	63	3	14	62	10	16
2	1	47	9	15	46	8	20
	2	57	5	16	56	8	16
	3	57	12	16	56	13	16
	4	52	6	11	51	10	9
	5	52	8	10	51	10	9
3	1	31	10	8	30	15	6
	2	55	14	17	54	15	15
	3	42	5	6	41	7	3
	4	47	5	6	46	8	4
	5	44	9	10	43	10	9
4	1	50	6	15	49	9	12
	2	53	6	7	51	7	7
	3	50	4	8	49	7	7
	4	53	7	11	52	4	7
	5	50	15	13	48	16	10
5	1	47	3	11	47	3	12
	2	58	1	10	56	8	7
	3	58	3	11	56	3	14
	4	66	3	14	65	3	11
	5	58	8	13	57	8	12

Sumber: Data Primer Setelah Diolah, 2013.

No.Buah	Titik	Hari 3			Hari 4		
		L*	a*	b*	L*	a*	b*
1	1	33	9	8	32	12	7
	2	40	13	4	39	13	4
	3	48	19	6	48	13	4
	4	51	19	14	50	17	15
	5	62	7	14	60	7	14
2	1	45	13	11	44	15	18
	2	55	12	9	53	15	5
	3	55	15	8	54	15	5
	4	50	11	9	48	12	16
	5	49	11	9	48	19	16
3	1	29	16	13	28	20	7
	2	52	17	13	52	18	9
	3	40	13	10	41	15	9
	4	45	13	4	44	14	3
	5	42	19	8	41	21	8
4	1	48	13	8	47	15	9
	2	50	9	11	49	14	9
	3	48	8	5	47	11	6
	4	51	6	8	49	14	8
	5	47	16	9	46	17	8
5	1	46	5	11	45	8	10
	2	55	13	8	54	12	6
	3	55	11	9	54	15	8
	4	65	12	10	64	19	8
	5	55	13	12	54	15	12

Sumber: Data Primer Setelah Diolah, 2013.

No.Buah	Titik	Hari 5			Hari 6		
		L*	a*	b*	L*	a*	b*
1	1	31	12	3	30	6	4
	2	38	13	5	37	13	5
	3	47	11	5	47	13	4
	4	49	17	17	48	18	15
	5	60	7	14	58	8	12
2	1	43	8	15	42	16	14
	2	52	15	5	51	18	4
	3	53	16	4	52	18	4
	4	47	13	11	46	12	9
	5	47	13	11	47	16	10
3	1	27	20	7	26	18	5
	2	51	15	8	50	18	7
	3	41	15	5	40	15	7
	4	42	18	3	41	18	2
	5	40	21	5	38	22	3
4	1	46	16	8	45	16	7
	2	48	15	9	47	16	6
	3	46	18	7	45	18	6
	4	46	15	7	45	16	5
	5	45	17	5	44	16	3
5	1	43	10	8	41	13	7
	2	52	16	8	51	18	6
	3	53	16	6	52	16	4
	4	63	20	7	62	19	5
	5	52	19	10	50	18	8

Sumber: Data Primer Setelah Diolah, 2013.

No.Buah	Titik	Hari 7		
		L*	a*	b*
1	1	29	7	6
	2	36	11	3
	3	45	13	4
	4	47	18	15
	5	58	10	10
2	1	41	14	14
	2	51	19	3
	3	51	19	3
	4	45	7	8
	5	47	10	9
3	1	25	20	5
	2	48	19	5
	3	39	16	5
	4	40	20	2
	5	37	23	3
4	1	43	16	5
	2	45	18	3
	3	44	18	4
	4	44	16	3
	5	43	16	3
5	1	40	13	4
	2	50	19	5
	3	51	17	3
	4	61	19	4
	5	49	19	7

Sumber: Data Primer Setelah Diolah, 2013.

Average	Hari	L*	a*	b*	chroma
	1	50,8	7,08	11,44	13,45362
	2	49,68	8,84	10,12	13,43726
	3	48,64	12,52	9,24	15,56046
	4	47,64	14,64	8,96	17,16424
	5	46,48	15,04	7,72	16,90562
	6	45,4	15,8	6,48	17,07719
	7	44,36	15,88	5,44	16,78595

Hari	L*	a*	b*	ΔL	ΔA	ΔB
1	50,8	7,08	11,44	0	0	0
2	49,68	8,84	10,12	1,12	-1,76	1,32
3	48,64	12,52	9,24	2,16	-5,44	2,20
4	47,64	14,64	8,96	3,16	-7,56	2,48
5	46,48	15,04	7,72	4,32	-7,96	3,72
6	45,40	15,80	6,48	5,40	-8,72	4,96
7	44,36	15,88	5,44	6,44	-8,80	6,00

ΔE	C*	ΔC	ΔH
0,00	13,45	0,00	0,00
2,47	13,44	0,02	2,71
6,25	15,56	-2,11	6,94
8,56	17,16	-3,71	9,85
9,79	16,91	-3,45	11,24
11,39	17,08	-3,62	13,12
12,45	16,79	-3,33	14,40

Lampiran Gambar



Markisa Ungu

Persentasi Perubahan Markisa Ungu Selama Proses Penyimpanan



Hari ke 1



Hari ke 2



Hari ke 3



Hari ke 4



Hari ke 5



Hari ke 6



Hari ke 7