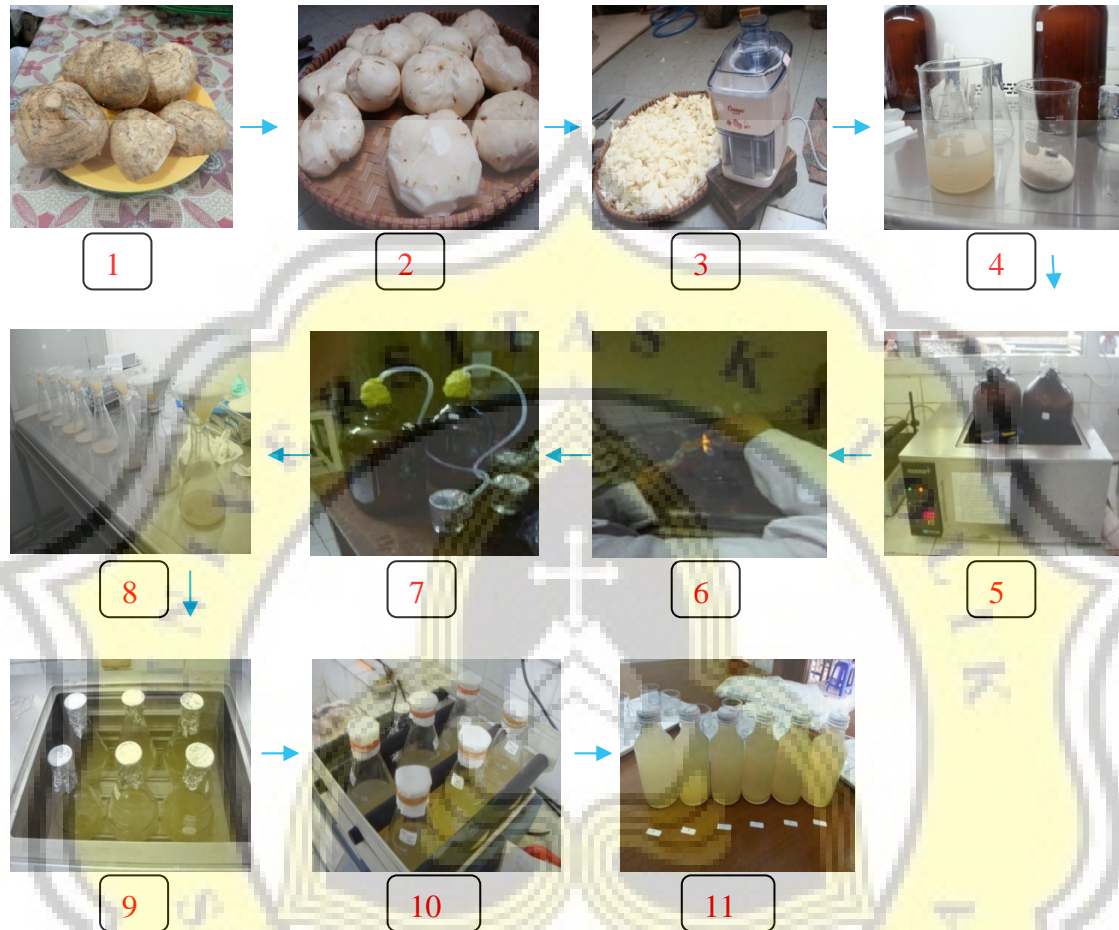


LAMPIRAN

Lampiran 1. Proses Fermentasi Pembuatan Asam Cuka



Gambar 5. Proses Pembuatan Cuka Bengkoang (1) Bengkoang segar (2) Pengupasan dan pencucian bengkoang (3) Pengambilan sari bengkoang dengan *juicer* (4) Pengadukan setelah ditambah gula pasir 20% (b/v) (5) Pasteurisasi sari buah bengkoang (6) Inokulasi *Saccharomyces cerevisiae* (7) Fermentasi *cider* (8) Filtrasi (9) Pasteurisasi *cider* (10) Proses *shaker* cuka bengkoang selama 5,10, dan 15 hari (11) Cuka bengkoang.

Lampiran 2. Cuka Bengkoang



Gambar 6. Produk Cuka Bengkoang

- Keterangan :
- A : Cuka bengkoang menggunakan *S. cereviceae* etanol toleran (*cider 1*) – 5 hari
 - B : Cuka bengkoang menggunakan *S. cereviceae* etanol toleran (*cider 1*) – 10 hari
 - C : Cuka bengkoang menggunakan *S. cereviceae* etanol toleran (*cider 1*) – 15 hari
 - D : Cuka bengkoang menggunakan *S. cereviceae* osmotoleran (*cider 2*) – 5 hari
 - E : Cuka bengkoang menggunakan *S. cereviceae* osmotoleran (*cider 2*) – 10 hari
 - F : Cuka bengkoang menggunakan *S. cereviceae* osmotoleran (*cider 2*) – 15 hari

Lampiran 3. Worksheet Analisa Sensori Cuka Bengkoang

Tanggal uji : Selasa, 26 Juni 2013

Jenis sampel : Cuka Bengkoang

Identifikasi sampel

Kode

Cuka Bengkoang <i>yeast</i> Etanol toleran 5 hari	A
Cuka Bengkoang <i>yeast</i> Etanol toleran 10 hari	B
Cuka Bengkoang <i>yeast</i> Etanol toleran 15 hari	C
Cuka Bengkoang <i>yeast</i> Osmotoleran 5 hari	D
Cuka Bengkoang <i>yeast</i> Osmotoleran 10 hari	E
Cuka Bengkoang <i>yeast</i> Osmotoleran 15 hari	F

Kode kombinasi urutan penyajian:

ABCDEF = 1

BCDAEF = 2

CDABEF = 3

DABCEF = 4

Penyajian:

Booth	Panelis	Kode sampel ¹ urutan penyajian
I	1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29	002 398 518 766 666 333 ¹
II	2, 6, 10, 14, 18, 22, 26, 30	521 113 089 211 442 444 ²
III	3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31	710 298 413 999 332 123 ³
IV	4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32	227 882 369 366 555 321 ⁴

Rekap kode sampel:

Sampel A	002 211 413 882
Sampel B	398 521 999 369
Sampel C	518 113 710 366
Sampel D	766 089 298 227
Sampel E	666 442 332 555
Sampel F	333 444 123 321

Lampiran 4. *Scoresheet* Analisa Sensori Cuka Bengkuang (*Ranking*)

UJI RANGKING HEDONIK

Nama :
 Produk : Cuka Bengkuang
 Atribut : Warna

Tanggal:

Instruksi:

Di hadapan Anda terdapat 6 macam sampel produk cuka bengkuang dengan *yeast* dan waktu fermentasi yang berbeda. Amatilah warna dari masing-masing sampel secara berurutan dari kiri ke kanan. Anda boleh mengulang sesering yang diperlukan. Setelah mengamati semua sampel, berilah nilai sesuai dengan tingkat kesukaan Anda terhadap warna sampel yang tersedia. Urutkan nilai sampel dari yang Anda paling sukai (=6) hingga yang paling Anda tidak sukai (=1).

Kode Sampel	<i>Ranking</i> (jangan sampai ada yang dobel)
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Terima Kasih.

UJI RANGKING HEDONIK

Nama :
 Produk : Cuka Bengkuang
 Atribut : Aroma

Tanggal:

Instruksi:

Di hadapan Anda terdapat 6 macam sampel produk cuka bengkuang dengan *yeast* dan waktu fermentasi yang berbeda. Ciumlah aroma dari masing-masing sampel secara berurutan dari kiri ke kanan. Anda boleh mengulang sesering yang diperlukan. Setelah mengamati semua sampel, berilah nilai sesuai dengan tingkat kesukaan Anda terhadap aroma sampel yang tersedia. Urutkan nilai sampel dari yang Anda paling sukai (=6) hingga yang paling Anda tidak sukai (=1).

Kode Sampel	<i>Ranking</i> (jangan sampai ada yang dobel)
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Terima Kasih.

UJI RANGKING HEDONIK

Nama :
 Produk : Cuka Bengkuang
 Atribut : Rasa

Tanggal:

Instruksi:

Di hadapan Anda terdapat 6 macam sampel produk cuka bengkuang dengan *yeast* dan waktu fermentasi yang berbeda. Berkumurlah dengan air minum terlebih dahulu, setelah itu cicipilah rasa dari masing-masing sampel secara berurutan dari kiri ke kanan. Anda boleh mengulang sesering yang diperlukan. Setelah mengamati semua sampel, berilah nilai sesuai dengan tingkat kesukaan Anda terhadap rasa sampel yang tersedia. Urutkan nilai sampel dari yang Anda paling sukai (=6) hingga yang paling Anda tidak sukai (=1).

Kode Sampel	<i>Ranking</i> (jangan sampai ada yang dobel)
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Terima Kasih.
UJI RANGKING HEDONIK

Nama :
 Produk : Cuka Bengkuang
 Atribut : *Overall*

Tanggal:

Instruksi:

Di hadapan Anda terdapat 6 macam sampel produk cuka bengkuang dengan *yeast* dan waktu fermentasi yang berbeda. Perhatikan keseluruhan parameter mutu seperti warna, aroma, dan rasa pada masing-masing sampel secara berurutan dari kiri ke kanan. Anda boleh mengulang sesering yang diperlukan. Setelah mengamati semua sampel, berilah nilai sesuai dengan tingkat kesukaan Anda terhadap *overall* sampel yang tersedia. Urutkan nilai sampel dari yang Anda paling sukai (=6) hingga yang paling Anda tidak sukai (=1).

Kode Sampel	<i>Ranking</i> (jangan sampai ada yang dobel)
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Terima Kasih.

Lampiran 5. *Scoresheet* Analisa Sensori Cuka Bengkuang (*Rating*)

UJI *RATING* HEDONIK

Nama :
 Produk : Cuka Bengkuang
 Atribut : Warna

Tanggal:

Instruksi:

Di hadapan Anda terdapat 6 macam sampel produk cuka bengkuang dengan *yeast* dan waktu fermentasi yang berbeda. Amatilah warna dari masing-masing sampel secara berurutan dari kiri ke kanan. Anda boleh mengulang sesering yang diperlukan. Setelah mengamati semua sampel, berilah nilai sesuai dengan tingkat kesukaan Anda terhadap warna sampel yang tersedia. Urutkan nilai sampel dari yang Anda paling sukai (=6) hingga yang paling Anda tidak sukai (=1).

Kode Sampel	<i>RATING</i> (boleh dobel)
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Terima Kasih.

UJI *RATING* HEDONIK

Nama :
 Produk : Cuka Bengkuang
 Atribut : Aroma

Tanggal:

Instruksi:

Di hadapan Anda terdapat 6 macam sampel produk cuka bengkuang dengan *yeast* dan waktu fermentasi yang berbeda. Ciumlah aroma dari masing-masing sampel secara berurutan dari kiri ke kanan. Anda boleh mengulang sesering yang diperlukan. Setelah mengamati semua sampel, berilah nilai sesuai dengan tingkat kesukaan Anda terhadap aroma sampel yang tersedia. Urutkan nilai sampel dari yang Anda paling sukai (=6) hingga yang paling Anda tidak sukai (=1).

Kode Sampel	<i>RATING</i> (boleh dobel)
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Terima Kasih.

UJI RATING HEDONIK

Nama :
 Produk : Cuka Bengkuang
 Atribut : Rasa

Tanggal:

Instruksi:

Di hadapan Anda terdapat 6 macam sampel produk cuka bengkuang dengan *yeast* dan waktu fermentasi yang berbeda. Berkumurlah dengan air minum terlebih dahulu, setelah itu cicipilah rasa dari masing-masing sampel secara berurutan dari kiri ke kanan. Anda boleh mengulang sesering yang diperlukan. Setelah mengamati semua sampel, berilah nilai sesuai dengan tingkat kesukaan Anda terhadap rasa sampel yang tersedia. Urutkan nilai sampel dari yang Anda paling sukai (=6) hingga yang paling Anda tidak sukai (=1).

Kode Sampel	<i>RATING</i> (boleh dobel)
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Terima Kasih.
UJI RATING HEDONIK

Nama :
 Produk : Cuka Bengkuang
 Atribut : *Overall*

Tanggal:

Instruksi:

Di hadapan Anda terdapat 6 macam sampel produk cuka bengkuang dengan *yeast* dan waktu fermentasi yang berbeda. Perhatikan keseluruhan parameter mutu seperti warna, aroma, dan rasa pada masing-masing sampel secara berurutan dari kiri ke kanan. Anda boleh mengulang sesering yang diperlukan. Setelah mengamati semua sampel, berilah nilai sesuai dengan tingkat kesukaan Anda terhadap *overall* sampel yang tersedia. Urutkan nilai sampel dari yang Anda paling sukai (=6) hingga yang paling Anda tidak sukai (=1).

Kode Sampel	<i>RATING</i> (boleh dobel)
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Terima Kasih.

Lampiran 6. Analisa SPSS Analisa Kimia

Cider 1

Total_Gula

Duncan^a

Hari	N	Subset for alpha = .05		
		1	2	3
10 hari	3	6.20000		
15 hari	3	6.20000		
5 hari	3		6.90000	
0 hari	3			8.40000
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

pH

Duncan^a

Hari	N	Subset for alpha = .05			
		1	2	3	4
15 hari	3	3.78333			
10 hari	3		3.91000		
5 hari	3			4.09000	
0 hari	3				4.18000
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Asam_asetat

Duncan^a

Hari	N	Subset for alpha = .05		
		1	2	3
0 hari	3	.23100		
5 hari	3	.26600		
10 hari	3		.35833	
15 hari	3			.42900
Sig.		.056	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Cider 2

Total_Gula

Duncan^a

Hari	N	Subset for alpha = .05		
		1	2	3
15 hari	3	6.36667		
10 hari	3	6.50000	6.50000	
5 hari	3		6.63333	
0 hari	3			8.10000
Sig.		.126	.126	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

pH

Duncan^a

Hari	N	Subset for alpha = .05			
		1	2	3	4
15 hari	3	4.13333			
10 hari	3		4.16667		
5 hari	3			4.20000	
0 hari	3				4.25000
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Asam_asetat

Duncan^a

Hari	N	Subset for alpha = .05			
		1	2	3	4
0 hari	3	.17100			
5 hari	3		.24800		
15 hari	3			.30400	
10 hari	3				.35433
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 7. Analisa SPSS Sensori *Ranking*

Test Statistics^a

	Warna	Aroma	Rasa	Overall
Mann-Whitney U	434,000	234,000	444,000	435,500
Wilcoxon W	899,000	699,000	909,000	900,500
Z	-,241	-3,251	-,090	-,218
Asymp. Sig. (2-tailed)	,810	,001	,928	,828

a. Grouping Variable: Perlakuan

Test Statistics^a

	Warna	Aroma	Rasa	Overall
Mann-Whitney U	437,500	342,500	393,000	440,000
Wilcoxon W	902,500	807,500	858,000	905,000
Z	-,188	-1,624	-,857	-,150
Asymp. Sig. (2-tailed)	,851	,104	,391	,881

a. Grouping Variable: Perlakuan

Test Statistics^a

	Warna	Aroma	Rasa	Overall
Mann-Whitney U	413,500	425,500	403,500	382,000
Wilcoxon W	878,500	890,500	868,500	847,000
Z	-,549	-,369	-,700	-1,021
Asymp. Sig. (2-tailed)	,583	,712	,484	,307

a. Grouping Variable: Perlakuan

Test Statistics^a

	Warna	Aroma	Rasa	Overall
Mann-Whitney U	447,000	403,500	423,000	428,000
Wilcoxon W	912,000	868,500	888,000	893,000
Z	-,045	-,702	-,410	-,331
Asymp. Sig. (2-tailed)	,964	,483	,682	,741

a. Grouping Variable: Perlakuan

Test Statistics^a

	Warna	Aroma	Rasa	Overall
Mann-Whitney U	383,500	424,500	433,500	385,500
Wilcoxon W	848,500	889,500	898,500	850,500
Z	-1,005	-,384	-,248	-,970
Asymp. Sig. (2-tailed)	,315	,701	,804	,332

a. Grouping Variable: Perlakuan

Test Statistics^a

	Warna	Aroma	Rasa	Overall
Mann-Whitney U	429,500	315,000	398,000	421,000
Wilcoxon W	894,500	780,000	863,000	886,000
Z	-,308	-2,043	-,783	-,435
Asymp. Sig. (2-tailed)	,758	,041	,434	,663

a. Grouping Variable: Perlakuan

Test Statistics^a

	Warna	Aroma	Rasa	Overall
Mann-Whitney U	433,500	271,500	411,000	361,000
Wilcoxon W	898,500	736,500	876,000	826,000
Z	-,248	-2,684	-,590	-1,336
Asymp. Sig. (2-tailed)	,804	,007	,555	,182

a. Grouping Variable: Perlakuan

Test Statistics^a

	Warna	Aroma	Rasa	Overall
Mann-Whitney U	426,500	250,000	436,000	401,500
Wilcoxon W	891,500	715,000	901,000	866,500
Z	-,354	-3,010	-,211	-,730
Asymp. Sig. (2-tailed)	,724	,003	,833	,465

a. Grouping Variable: Perlakuan

Test Statistics^a

	Warna	Aroma	Rasa	Overall
Mann-Whitney U	395,000	309,500	443,000	361,000
Wilcoxon W	860,000	774,500	908,000	826,000
Z	-,827	-2,122	-,105	-1,335
Asymp. Sig. (2-tailed)	,408	,034	,916	,182

a. Grouping Variable: Perlakuan

Test Statistics^a

	Warna	Aroma	Rasa	Overall
Mann-Whitney U	402,500	391,500	358,500	392,000
Wilcoxon W	867,500	856,500	823,500	857,000
Z	-,714	-,881	-1,380	-,871
Asymp. Sig. (2-tailed)	,475	,378	,167	,384

a. Grouping Variable: Perlakuan

Test Statistics^a

	Warna	Aroma	Rasa	Overall
Mann-Whitney U	441,500	390,500	390,000	438,000
Wilcoxon W	906,500	855,500	855,000	903,000
Z	-,128	-,897	-,904	-,180
Asymp. Sig. (2-tailed)	,898	,370	,366	,857

a. Grouping Variable: Perlakuan

Test Statistics^a

	Warna	Aroma	Rasa	Overall
Mann-Whitney U	386,000	420,500	410,500	391,000
Wilcoxon W	851,000	885,500	875,500	856,000
Z	-,963	-,444	-,595	-,886
Asymp. Sig. (2-tailed)	,336	,657	,552	,376

a. Grouping Variable: Perlakuan

Test Statistics^a

	Warna	Aroma	Rasa	Overall
Mann-Whitney U	410,500	436,000	412,500	394,000
Wilcoxon W	875,500	901,000	877,500	859,000
Z	-,594	-,211	-,564	-,841
Asymp. Sig. (2-tailed)	,553	,833	,573	,400

a. Grouping Variable: Perlakuan

Test Statistics^a

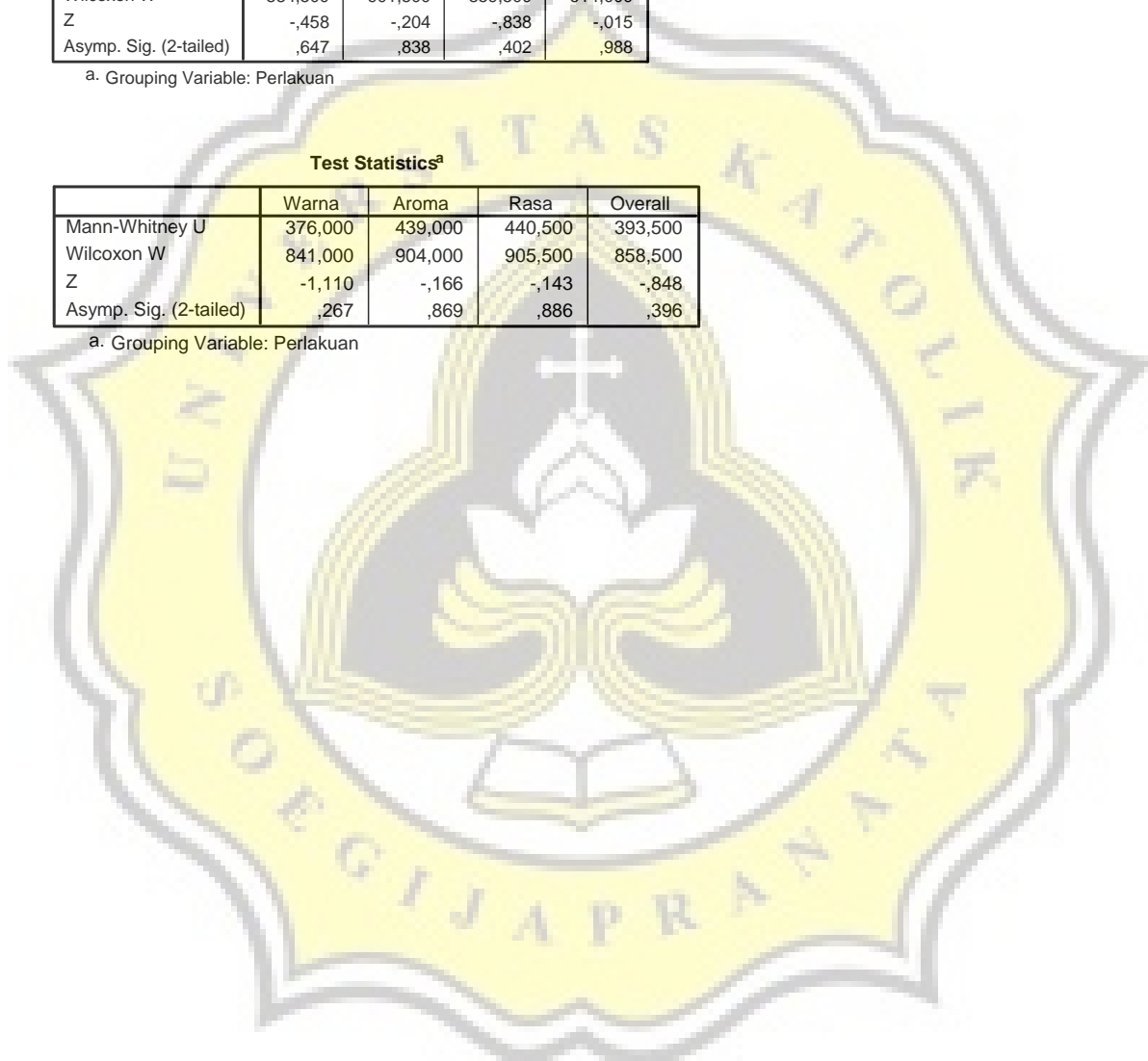
	Warna	Aroma	Rasa	Overall
Mann-Whitney U	419,500	436,500	394,500	449,000
Wilcoxon W	884,500	901,500	859,500	914,000
Z	-,458	-,204	-,838	-,015
Asymp. Sig. (2-tailed)	,647	,838	,402	,988

a. Grouping Variable: Perlakuan

Test Statistics^a

	Warna	Aroma	Rasa	Overall
Mann-Whitney U	376,000	439,000	440,500	393,500
Wilcoxon W	841,000	904,000	905,500	858,500
Z	-1,110	-,166	-,143	-,848
Asymp. Sig. (2-tailed)	,267	,869	,886	,396

a. Grouping Variable: Perlakuan



Lampiran 8. Analisa SPSS Sensori Rating

Test Statistics^a

	Warna	Aroma	Rasa	Overall
Mann-Whitney U	441,500	302,500	445,500	418,000
Wilcoxon W	906,500	767,500	910,500	883,000
Z	-,129	-2,215	-,068	-,481
Asymp. Sig. (2-tailed)	,897	,027	,946	,630

a. Grouping Variable: Perlakuan

Test Statistics^a

	Warna	Aroma	Rasa	Overall
Mann-Whitney U	414,500	404,500	357,000	435,500
Wilcoxon W	879,500	869,500	822,000	900,500
Z	-,539	-,683	-1,396	-,218
Asymp. Sig. (2-tailed)	,590	,494	,163	,828

a. Grouping Variable: Perlakuan

Test Statistics^a

	Warna	Aroma	Rasa	Overall
Mann-Whitney U	365,000	401,500	415,500	442,500
Wilcoxon W	830,000	866,500	880,500	907,500
Z	-1,308	-,729	-,520	-,113
Asymp. Sig. (2-tailed)	,191	,466	,603	,910

a. Grouping Variable: Perlakuan

Test Statistics^a

	Warna	Aroma	Rasa	Overall
Mann-Whitney U	407,000	441,000	415,500	410,000
Wilcoxon W	872,000	906,000	880,500	875,000
Z	-,653	-,136	-,520	-,603
Asymp. Sig. (2-tailed)	,514	,892	,603	,546

a. Grouping Variable: Perlakuan

Test Statistics^a

	Warna	Aroma	Rasa	Overall
Mann-Whitney U	375,000	446,000	409,500	358,000
Wilcoxon W	840,000	911,000	874,500	823,000
Z	-1,145	-,060	-,609	-1,385
Asymp. Sig. (2-tailed)	,252	,952	,543	,166

a. Grouping Variable: Perlakuan

Test Statistics^a

	Warna	Aroma	Rasa	Overall
Mann-Whitney U	412,000	366,500	373,500	426,500
Wilcoxon W	877,000	831,500	838,500	891,500
Z	-,572	-1,255	-1,149	-,353
Asymp. Sig. (2-tailed)	,567	,209	,251	,724

a. Grouping Variable: Perlakuan

Test Statistics^a

	Warna	Aroma	Rasa	Overall
Mann-Whitney U	379,000	360,500	411,000	421,500
Wilcoxon W	844,000	825,500	876,000	886,500
Z	-1,076	-1,349	-,588	-,429
Asymp. Sig. (2-tailed)	,282	,177	,557	,668

a. Grouping Variable: Perlakuan

Test Statistics^a

	Warna	Aroma	Rasa	Overall
Mann-Whitney U	427,000	285,500	413,000	432,000
Wilcoxon W	892,000	750,500	878,000	897,000
Z	-,346	-2,471	-,556	-,272
Asymp. Sig. (2-tailed)	,729	,013	,578	,786

a. Grouping Variable: Perlakuan

Test Statistics^a

	Warna	Aroma	Rasa	Overall
Mann-Whitney U	382,500	320,500	407,000	390,000
Wilcoxon W	847,500	785,500	872,000	855,000
Z	-1,018	-1,946	-,646	-,902
Asymp. Sig. (2-tailed)	,309	,052	,518	,367

a. Grouping Variable: Perlakuan

Test Statistics^a

	Warna	Aroma	Rasa	Overall
Mann-Whitney U	433,000	447,000	333,000	428,000
Wilcoxon W	898,000	912,000	798,000	893,000
Z	-,258	-,045	-1,757	-,332
Asymp. Sig. (2-tailed)	,796	,964	,079	,740

a. Grouping Variable: Perlakuan

Test Statistics^a

	Warna	Aroma	Rasa	Overall
Mann-Whitney U	395,000	389,000	331,000	406,000
Wilcoxon W	860,000	854,000	796,000	871,000
Z	-,828	-,916	-1,785	-,663
Asymp. Sig. (2-tailed)	,407	,359	,074	,507

a. Grouping Variable: Perlakuan

Test Statistics^a

	Warna	Aroma	Rasa	Overall
Mann-Whitney U	349,500	411,000	337,000	345,000
Wilcoxon W	814,500	876,000	802,000	810,000
Z	-1,515	-,585	-1,696	-1,590
Asymp. Sig. (2-tailed)	,130	,558	,090	,112

a. Grouping Variable: Perlakuan

Test Statistics^a

	Warna	Aroma	Rasa	Overall
Mann-Whitney U	347,000	381,500	449,500	426,000
Wilcoxon W	812,000	846,500	914,500	891,000
Z	-1,561	-1,029	-,008	-,361
Asymp. Sig. (2-tailed)	,119	,304	,994	,718

a. Grouping Variable: Perlakuan

Test Statistics^a

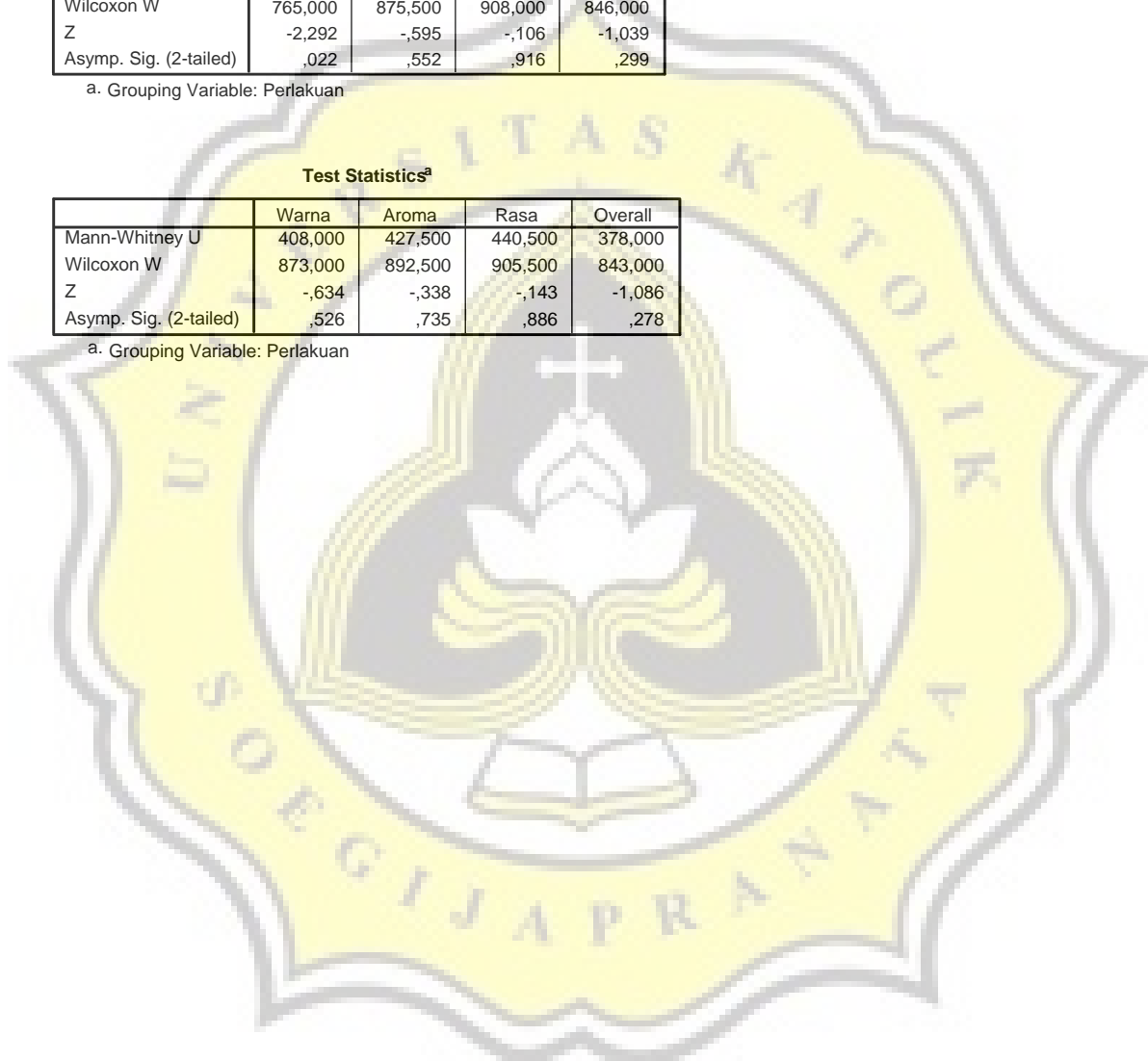
	Warna	Aroma	Rasa	Overall
Mann-Whitney U	300,000	410,500	443,000	381,000
Wilcoxon W	765,000	875,500	908,000	846,000
Z	-2,292	-,595	-,106	-1,039
Asymp. Sig. (2-tailed)	,022	,552	,916	,299

a. Grouping Variable: Perlakuan

Test Statistics^a

	Warna	Aroma	Rasa	Overall
Mann-Whitney U	408,000	427,500	440,500	378,000
Wilcoxon W	873,000	892,500	905,500	843,000
Z	-,634	-,338	-,143	-1,086
Asymp. Sig. (2-tailed)	,526	,735	,886	,278

a. Grouping Variable: Perlakuan



Lampiran 9. Daftar istilah kata

Cider : Minuman hasil fermentasi sari buah yang mengandung alkohol 6,5%-8,0%.

Vinegar: Larutan encer asam asetat yang dihasilkan melalui 2 tahap, yaitu proses fermentasi gula menjadi etanol oleh sel khamir, kemudian dilanjutkan oleh proses oksidasi etanol menjadi asam asetat oleh bakteri asam asetat.

Wine: Minuman beralkohol yang dibuat dari sari buah anggur maupun sari buah lain yang kadar alkoholnya berkisar antara 8%-15% biasanya disebut sebagai wine buah (*fruit wine*).

