

Lampiran 1. Cara Analisa Fisika

1.1. Pengujian pH (Apriyantono, 1988)

Tahap-tahap penetapan pH secara umum adalah sebagai berikut :

1. Dilakukan pengukuran suhu sampel, kemudian dilakukan pengaturan suhu pH-meter.
2. Dinyalakan pH-meter, dibiarkan sampai stabil (15-30 menit).
3. Elektroda dibilas dengan alikuot sampel atau aquades.
4. Elektroda dicelupkan kedalam larutan sampel, dan dilakukan set pengukuran pH.
5. Dibiarkan elektroda tercelup beberapa saat sampai diperoleh pembacaan yang stabil.
6. Dilakukan pencatatan pH sampel.

1.2. Pengujian Kekeruhan

- Alat turbidimeter dinyalakan, kemudian dilakukan standarisasi dengan larutan baku.
- Dimasukkan sampel sebanyak 3/4 bagian botol yang terdapat pada alat turbidimeter dan ditutup.
- Dimasukkan botol sampel ke dalam alat turbidimeter lalu ditutup.
- Kemudian akan tampak nilai pada layar yang ada pada alat turbidimeter tersebut.
- Satuan dari alat ini adalah NTU (Nephelometric Turbidity Unit), dimana semakin besar angkanya berarti sampel yang diukur semakin keruh.

1.3. Total Khamir (dengan menggunakan alat Hemasitometer/kamar hitung)

- Kaca *improved newbauwe* dibersihkan dengan aquades steril dan dikeringkan dengan kertas lensa.
- Dilakukan pengocokan terhadap sampel yang akan diuji. Tujuannya adalah supaya sel-sel khamir tidak bergerombol, lalu dilakukan pengambilan sampel dengan menggunakan pipet tetes.
- Dilakukan penetesan di ujung atas dan di ujung bawah, kemudian ditutup dengan *cover glass*.
- Kaca *improved newbauwe* dengan sampel diletakkan dibawah mikroskop dengan pembesaran pertama 100 kali.
- Jumlah yang dihitung dicatat sebagai total khamir.

Lampiran 2. Cara Analisa Kimia

2.1. Pengujian Kadar Gula Reduksi metode *Luff Schoorl* (Sudarmadji, 1984)

- Dilakukan pengambilan 25 ml sampel ditambahkan 25 ml pereaksi Luff Schoori dan beberapa batu didih dimasukkan ke dalam gelas erlenmeyer yang ditutup dengan corong yang telah diberi kapas basah.
- Dilakukan pemanasan dan diusahakan dalam waktu 2 menit sudah mendidih.
- Pemanasan dilanjutkan selama 10 menit bila larutan berwarna biru dan terdapat endapan merah bata.
- Dilakukan pendinginan secepatnya, kemudian ditambahkan 15 ml larutan KI 20% dan 25 ml larutan asam sulfat 6 N melalui dinding erlenmeyer
- Dilakukan titrasi iodin yang dibebaskan dengan larutan natrium tiosulfat 0,1 N menggunakan indikator larutan pati 1% sebanyak 2-3 ml.
- Ditambahkan 2 ml KCNS 10 %, dikocok kuat. Kemudian titrasi dilanjutkan kembali sampai warna biru pada larutan hilang.

Perhitungan :

$$\% \text{ Gula reduksi} = \frac{\text{mg gula reduksi}}{\text{ml sampel}} \times \text{faktor pengenceran} \times 100\%$$

2.2. Pengujian Total Asam (Rangana, 1977)

- Diambil sampel sebanyak 10 ml.
- Dimasukkan ke dalam erlenmeyer.
- Ditambahkan 3 tetes indikator phenolphthalein.
- Dititrasikan dengan larutan NaOH 0,1N sampai warnanya berubah menjadi merah muda.

Perhitungan :

$$\text{Total asam (\%b/v)} = \frac{\text{ml. NaOH} \times \text{N. NaOH} \times \text{BM. Asam dominan}}{\text{ml. sampel}} \times \text{fp} \times 100 \%$$

fp = faktor pengenceran

2.3. Pengujian Kadar Alkohol Metode Nicloux

- Diambil sampel sebanyak 25 ml dengan menggunakan pipet volum.
- Dimasukkan ke dalam erlenmeyer 250 ml.
- Ditambahkan 5 ml $K_2Cr_2O_7$ 0,3472N. Dicampur secara homogen kemudian ditambahkan 5 ml H_2SO_4 pekat secara hati-hati sambil digoyang-goyang secara perlahan serta ditutup dengan aluminium foil.
- Diletakkan ke dalam penangas air selama 2 menit untuk oksidasi alkohol menjadi asam cuka secara sempurna, kemudian didinginkan dengan air mengalir.
- Ditambahkan 25 ml aquades dingin dengan menggunakan pipet volum.
- Ditambahkan 3 gr KI.
- Diaduk baik-baik dan didiamkan selama 5 menit di tempat yang gelap.
- Dititrasi dengan menggunakan larutan $Na_2S_2O_3$ 0,05N sampai berwarna kuning pucat kemudian diberi amilum 1% sampai warnanya berubah menjadi hijau kebiruan.

Perhitungan :

Kadar alkohol (%b/v) =

$$\frac{\frac{V. \text{ blanko} - V. \text{ sampel}}{V. \text{ blanko}} \times 5 \times \frac{N. Na_2S_2O_3}{0,05} \times 4}{(1/\text{faktor pengenceran}) \times \text{ml. sampel} \times 1000} \times 100\%$$

Lampiran 3. Pengujian Kesukaan (Organoleptik)

3.1 Pengujian Kesukaan (Organoleptik) Terhadap Aroma Dan Kenampakan (Kejernihan)

Pengujian kesukaan (organoleptik) terhadap aroma dan kenampakan (kejernihan) minuman beralkohol (anggur) dari *leri*, menggunakan uji kesukaan *Hedonic Scale Scoring*. Pengujian organoleptik ini, menggunakan minimum 25 orang panelis (Idris, 1984). Contoh kuesioner untuk organoleptik dapat dilihat pada lampiran 4.

Lampiran 4. Pengujian Organoleptik Secara *Hedonic Scale Scoring*

Kuesioner :

Tanggal :
 Nama panelis :
 Produk : Minuman beralkohol (anggur) dari *leri* (air cucian beras)
 Uji Organoleptik : Aroma / Kenampakan (jernih)

Ujilah sampel-sampel berikut dan tuliskan seberapa jauh anda menyukai, dengan memberi tanda turus (!) pada interval garis yang tersedia. Penilaian yang saudara berikan akan menunjukkan tingkat kesukaan dengan skala 0 (sangat tidak menyukai) sampai skala 10 (sangat menyukai). Suatu pernyataan yang bijaksana dari anda pribadi akan sangat membantu kami.

Tingkat kesukaan :

Nilai konversi
 0,0 - 2,0 = sangat tidak menyukai
 2,1 - 4,0 = tidak menyukai
 4,1 - 6,0 = agak menyukai
 6,1 - 8,0 = menyukai
 8,1 - 10,0 = sangat menyukai

kode	skala garis
902	0 _____ 10
147	0 _____ 10
703	0 _____ 10
187	0 _____ 10
944	0 _____ 10

Lampiran 5. Perhitungan Data

Tabel 5.1. Data pH Minuman Beralkohol (Anggur) dari Leri

Ulangan	Konsentrasi Putih telur (%)					Jumlah
	0	0,5	1,0	1,5	2,0	
I	3,3400	3,3567	3,5033	3,5900	3,6833	17,4733
II	3,3000	3,3500	3,4800	3,5500	3,6300	17,3100
III	3,2700	3,3600	3,5100	3,5667	3,6600	17,3667
IV	3,3100	3,3667	3,5167	3,5933	3,7330	17,5197
V	3,3500	3,3800	3,5300	3,5900	3,7000	17,5500
Jumlah	16,5700	16,8134	17,5400	17,8900	18,4063	87,2197
Rerata	3,3140	3,3627	3,5080	3,5780	3,6813	17,4439

Tabel 5.2. Analisa Sidik Ragam pH Minuman Beralkohol (Anggur) dari Leri

Sumber keragaman	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel (5%)
Kelompok	4	0,0011	0,0003	0,11	3,01
Perlakuan	4	0,4300	0,1075	41,35	3,01
Galat	16	0,0416	0,0026		
Total	24				

Keterangan : * = Ada perbedaan nyata pada $p=0,05$
 tn = Tidak ada perbedaan nyata $p=0,05$

Tabel 5.3. Uji Jarak Duncan pH Minuman Beralkohol (Anggur) Dari Leri

Perlakuan (%)	Rerata	Beda riil pada jarak P =				BJND = 0,05
		2	3	4	5	
0	3,3140	-	-	-	-	a
0,5	3,3627	0,0487	-	-	-	a
1,0	3,5080	0,1453*	0,1940*	-	-	b
1,5	3,5780	0,0700*	0,2153*	0,2640*	-	c
2,0	3,6813	0,1033*	0,1733*	0,3186*	0,3673*	d
P 0,05 (P, 16)		3,00	3,15	3,23	3,30	
BJND 0,05 (P)=(P.Sy)		0,0684	0,0718	0,0736	0,0752	

$$Sy = 0,0228$$

Lampiran 6. Perhitungan Data

Tabel 6.1. Data Total Asam Minuman Beralkohol (Anggur) dari Leri

Ulangan	Konsentrasi Putih telur (%)					Jumlah
	0	0,5	1,0	1,5	2,0	
I	0,2137	0,1918	0,1863	0,1808	0,1699	0,9425
II	0,2269	0,1937	0,2048	0,1882	0,1826	0,9962
III	0,2245	0,1871	0,1978	0,1817	0,1764	0,9675
IV	0,2325	0,2000	0,1892	0,1838	0,1784	0,9839
V	0,2373	0,2049	0,1942	0,1834	0,1618	0,9815
Jumlah	1,1349	0,9776	0,9722	0,9179	0,8691	4,8717
Rerata	0,2270	0,1955	0,1944	0,1836	0,1738	0,9743

Tabel 6.2. Analisa Sidik Ragam Total Asam Minuman Beralkohol (Anggur) dari Leri

Sumber keragaman	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel (5%)
Kelompok	4	0,0003	8,40E-05	1,95 ^{tn}	3,01
Perlakuan	4	0,0080	0,0020	46,50*	3,01
Galat	16	0,0007	4,31E-05		
Total	24				

Keterangan : * = Ada perbedaan nyata pada $p=0,05$

tn = Tidak ada perbedaan nyata $p=0,05$

Tabel 6.3. Uji Jarak Duncan Total Asam Minuman Beralkohol (Anggur) Dari Leri

Perlakuan (%)	Rerata	Beda riil pada jarak P =				BJND = 0,05
		2	3	4	5	
2,0	0,1738	-	-	-	-	a
1,5	0,1836	0,0098*	-	-	-	b
1,0	0,1944	0,0109*	0,0206*	-	-	c
0,5	0,1955	0,0011	0,0119*	0,0217*	-	c
0	0,2270	0,0315*	0,0325*	0,0434*	0,0532*	d
P 0,05 (P,16)		3,00	3,15	3,23	3,30	
BJND 0,05 (P)=(P.Sy)		0,0088	0,0092	0,0095	0,0097	

$$Sy = 0,00293$$

Lampiran 7. Perhitungan Data

Tabel 7.1. Data Total Gula Reduksi Minuman Beralkohol (Anggur) dari Leri

Ulangan	Konsentrasi Putih telur (%)					Jumlah
	0	0,5	1,0	1,5	2,0	
I	4,5395	5,0051	5,2379	5,4707	5,7035	25,9568
II	4,1308	5,0487	5,2782	5,5077	5,7372	25,7025
III	4,8221	5,1665	5,2813	5,5109	5,7406	26,5214
IV	4,7211	5,2053	5,4474	5,6895	6,1738	27,2372
V	4,8905	4,8905	5,2398	5,4727	5,7056	26,1991
Jumlah	23,1040	25,3162	26,4847	27,6516	29,0606	131,6170
Rerata	4,6208	5,0632	5,2969	5,5303	5,8121	26,3234

Tabel 7.2. Analisa Sidik Ragam Total Gula Reduksi Minuman Beralkohol (Anggur) Leri

Sumber keragaman	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel (5%)
Kelompok	4	0,28	0,07	2,97 ^{tn}	3,01
Perlakuan	4	4,13	1,03	43,48 [*]	3,01
Galat	16	0,38	0,02		
Total	24				

Keterangan : * = Ada perbedaan nyata pada $p=0,05$
 tn = Tidak ada perbedaan nyata pada $p=0,05$

Tabel 7.3. Uji Jarak Duncan Total Gula Reduksi Minuman Beralkohol (Anggur) Leri

Perlakuan (%)	Rerata	Beda riel pada jarak P =				BJND = 0,05
		2	3	4	5	
0	4,6208	-	-	-	-	a
0,5	5,0632	0,4424 [*]	-	-	-	b
1,0	5,2969	0,2337 [*]	0,6761 [*]	-	-	c
1,5	5,5303	0,2334 [*]	0,4671 [*]	0,9095 [*]	-	d
2,0	5,8121	0,2818 [*]	0,5152 [*]	0,7489 [*]	1,1913 [*]	e
P 0,05 (P,16)		3,00	3,15	3,23	3,30	
BJND 0,05 (P)=(P.Sy)		0,2068	0,2172	0,2227	0,2275	

$$Sy = 0,06894$$

Lampiran 8. Perhitungan Data

Tabel 8.1. Data Total Alkohol Dalam Minuman Beralkohol dari Leri

Ulangan	Konsentrasi Putih telur (%)					Jumlah
	0	0,5	1,0	1,5	2,0	
I	16,6364	15,9285	15,6925	15,5745	15,4565	79,2884
II	16,3750	16,0190	15,7817	15,6630	15,5443	79,3829
III	16,4342	16,0782	15,8409	15,7222	15,4849	79,5604
IV	16,4788	16,2434	15,7726	15,6549	15,5372	79,6867
V	16,1278	15,8974	15,7822	15,5518	15,4366	78,7959
Jumlah	82,0521	80,1665	78,8698	78,1664	77,4595	396,7144
Rerata	16,4104	16,0333	15,7740	15,6333	15,4919	79,3429

Tabel 8.2. Analisa Sidik Ragam Total Alkohol Minuman Beralkohol dari Leri

Sumber keragaman	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel (5%)
Kelompok	4	0,0939	0,0235	2,36 ^{tn}	3,01
Perlakuan	4	2,6346	0,6587	66,23 [*]	3,01
Galat	16	0,1591	0,0099		
Total	24				

Keterangan : * = Ada perbedaan nyata pada $p=0,05$
 tn = Tidak ada perbedaan nyata pada $p=0,05$

Tabel 8.3. Uji Jarak Duncan Total Alkohol Minuman Beralkohol Dari Leri

Perlakuan (%)	Rerata	Beda riel pada jarak P =				BJND = 0,05
		2	3	4	5	
2,0	15,4919	-	-	-	-	a
1,5	15,6333	0,1414 [*]	-	-	-	b
1,0	15,7740	0,1407 [*]	0,2821 [*]	-	-	c
0,5	16,0333	0,2593 [*]	0,4000 [*]	0,5414 [*]	-	d
0	16,4104	0,3771 [*]	0,6365 [*]	0,7771 [*]	0,9185 [*]	e
P 0,05 (P,16)		3,00	3,15	3,23	3,30	
BJND 0,05 (P)=(P.Sy)		0,1338	0,1405	0,1441	0,1472	

$$Sy = 0,044599$$

Lampiran 9. Perhitungan Data

Tabel 9.1. Data Uji Kekeruhan Minuman Beralkohol (Anggur) dari Leri

Ulangan	Konsentrasi Putih telur (%)					Jumlah
	0	0,5	1,0	1,5	2,0	
I	350	180	170	165	150	1015
II	350	175	165	160	145	995
III	350	180	165	160	150	1005
IV	355	180	170	160	145	1010
V	350	180	170	160	150	1010
Jumlah	1755	895	840	805	740	5035
Rerata	351	179	168	161	148	1007

Tabel 9.2. Analisa Sidik Ragam Uji Kekeruhan Minuman Beralkohol (Anggur) dari Leri

Sumber keragaman	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel (5%)
Kelompok	4	46	11,50	2,49 ^{tn}	3,01
Perlakuan	4	142406	35601,50	7697,62*	3,01
Galat	16	74	4,6250		
Total	24				

Keterangan : * = Ada perbedaan nyata pada $p=0,05$
 tn = Tidak ada perbedaan nyata pada $p=0,05$

Tabel 9.3. Uji Jarak Duncan Kekeruhan Minuman Beralkohol (Anggur) Dari Leri

Perlakuan (%)	Rerata	Beda riil pada jarak P =				BJND = 0,05
		2	3	4	5	
2,0	148	-	-	-	-	a
1,5	161	13*	-	-	-	b
1,0	168	7*	20*	-	-	c
0,5	179	11*	18*	31*	-	d
0	351	172*	183*	190*	203*	e
P 0,05 (P,16)		3,00	3,15	3,23	3,30	
BJND 0,05 (P)=(P.Sy)		2,89	3,03	3,11	3,17	

$$S_y = 0,9618$$

Lampiran 10. Perhitungan Data

Tabel 10.1. Data Kesukaan Terhadap Aroma Minuman Beralkohol (Anggur) dari Leri

Panelis	Kode Sampel					Jumlah
	907	143	701	189	947	
1	6,9	5	6,8	8,3	6,8	33,8
2	5	7	8,9	7,2	4	32,1
3	5	6,1	8	8,9	9	37
4	5	3,1	4	3,9	6	22
5	4,9	7	6	4	7	28,9
6	3,1	6,7	7,1	8	4	28,9
7	3	3,7	2,3	5,6	3,4	18
8	4	5,8	7,8	6,1	7,2	30,9
9	5,8	4	3	7,2	5,6	25,6
10	7	5,6	4,6	5,9	7	30,1
11	4	7,8	8,6	8	3,8	32,2
12	7	7	9	4,5	7,3	34,8
13	3,5	5,1	7,7	8,5	9,2	34
14	7	5,5	5	4,5	3,6	25,6
15	7	5,9	5,3	5	4,2	27,4
16	6,6	5	4,7	4,5	4	24,8
17	4	5,8	7,5	6	8,7	32
18	7,9	7,1	7	6	5,4	33,4
19	4,8	5,9	7	8,6	9,9	36,2
20	3	5,1	6	8	9,5	31,6
21	4	5,8	9	2,8	9,3	30,9
22	2,5	4	5,7	8	9,1	29,3
23	7,7	4,8	3	5,2	7,1	27,8
24	4,7	5,9	8	6	5	29,6
25	4	5,2	7,1	7,9	9,7	33,9
26	8,1	6,2	5,8	5,3	4	29,4
27	7	5,1	4,2	7,4	8,4	32,1
28	5,9	6,8	8,8	9	7,4	37,9
29	7,1	8,7	8,9	7,6	6,6	38,9
30	8	7,2	5,6	5	4,5	30,3
Total	163,5	173,9	192,4	192,9	196,7	919,4
Rerata	5,4500	5,7967	6,4133	6,4300	6,5567	30,6467

Keterangan : 907=Penjernihan dengan konsentrasi putih telur 0%
 143=Penjernihan dengan konsentrasi putih telur 0,5%
 701=Penjernihan dengan konsentrasi putih telur 1,0%
 189=Penjernihan dengan konsentrasi putih telur 1,5%
 947=Penjernihan dengan konsentrasi putih telur 2,0%

Tabel 10.2. Analisa Sidik Ragam Kesukaan Terhadap Aroma Minuman Beralkohol (Anggur) dari Leri

Sumber keragaman	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel (5%)
Panelis	29	121,4989	4,1896	1,4328 ^{tn}	2,43
Perlakuan	4	27,7749	6,9437	2,3746 ^{tn}	2,43
Galat	116	339,1971	2,9241		
Total	149				

Keterangan : * = Ada perbedaan nyata pada $\alpha=0,05$

Lampiran 11. Perhitungan Data

Tabel 11.1. Data Kesukaan Terhadap Kenampakan (Kejernihan) Minuman Beralkohol (Anggur) Leri

Panclis	Kode Sampel					Jumlah
	907	143	701	189	947	
1	2,5	4	6,7	6	9,9	29,1
2	3	5,4	6	7,2	7	28,6
3	2,3	4,3	6,9	7	5,5	26
4	3	4	7	7,5	8	29,5
5	3,5	5,6	7,2	5,9	5	27,2
6	2,5	4	5	6,8	7,3	25,6
7	4	5,3	5,8	6,5	6,1	27,7
8	3	4,3	5,5	7	6	25,8
9	4,4	5,4	5	6,6	8,3	29,7
10	2,9	5,5	6,1	7	7,6	29,1
11	3,6	6	7,8	6	6,5	29,9
12	4	7	6,5	8	9,2	34,7
13	3,9	5,9	7	7,8	6	30,6
14	4,8	6	7,3	7,9	9,9	35,9
15	2,9	5,5	8	9,3	6,8	32,5
16	4,1	5,1	5,7	7,5	5,5	27,9
17	2	5	6,7	8,8	9,4	31,9
18	2	5,8	7,7	9	8,5	33
19	2,4	5,7	8,1	7	5,5	28,7
20	2	4,5	7	7,9	7,5	28,9
21	4,9	6,9	7,7	6	5,5	31
22	2	5,5	6,9	7,9	7,7	30
23	3,4	4,4	6	7,6	8	29,4
24	3,5	5,7	4	6,9	7,5	27,6
25	4	7,8	5,4	5	7	29,2
26	2	4,9	7	7,9	8,1	29,9
27	4,8	5,7	6	9,3	9	34,8
28	2,9	4	5,7	6,9	8,8	28,3
29	3,6	4,8	5,5	7,7	9,7	31,3
30	4	6	5,9	7,5	8	31,4
Total	97,9	160	193,1	219,4	224,8	895,2
Rerata	3,2633	5,3333	6,4367	7,3133	7,4933	29,8400

Keterangan : 907=Penjernihan dengan konsentrasi putih telur 0%
143=Penjernihan dengan konsentrasi putih telur 0,5%
701=Penjernihan dengan konsentrasi putih telur 1,0%
189=Penjernihan dengan konsentrasi putih telur 1,5%
947=Penjernihan dengan konsentrasi putih telur 2,0%

Tabel 11.2. Analisa Sidik Ragam Kesukaan Terhadap Kenampakan (Kejernihan)
Minuman Beralkohol (Anggur) Dari Leri

Sumber keragaman	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel (5%)
Panelis	29	38,0144	1,3108	1,17	2,43
Perlakuan	4	362,2271	90,5568	80,71	2,43
Galat	116	130,1449	1,1219		
Total	149				

Keterangan : * = Ada perbedaan nyata pada $p=0,05$
tn = Tidak ada perbedaan nyata pada $p=0,05$

Tabel 11.3. Uji Jarak Duncan Nilai Kesukaan Terhadap Kenampakan (Kejernihan)
Minuman Beralkohol (Anggur) Dari Leri

Perlakuan (%)	Rerata	Beda riil pada jarak P =				BJND = 0,05
		2	3	4	5	
0	3,2633	-	-	-	-	a
0,5	5,3333	2,0700*	-	-	-	b
1,0	6,4367	1,1033*	3,1733*	-	-	c
1,5	7,3133	0,8767*	1,9800*	4,0500*	-	d
2,0	7,4933	0,1800	1,0567*	2,1600*	4,2300*	d
P 0,05 (P,16)		3,00	3,15	3,23	3,30	
BJND 0,05 (P)=(P.Sy)		0,5802	0,6092	0,6246	0,6382	

$$Sy = 0,1933855$$

