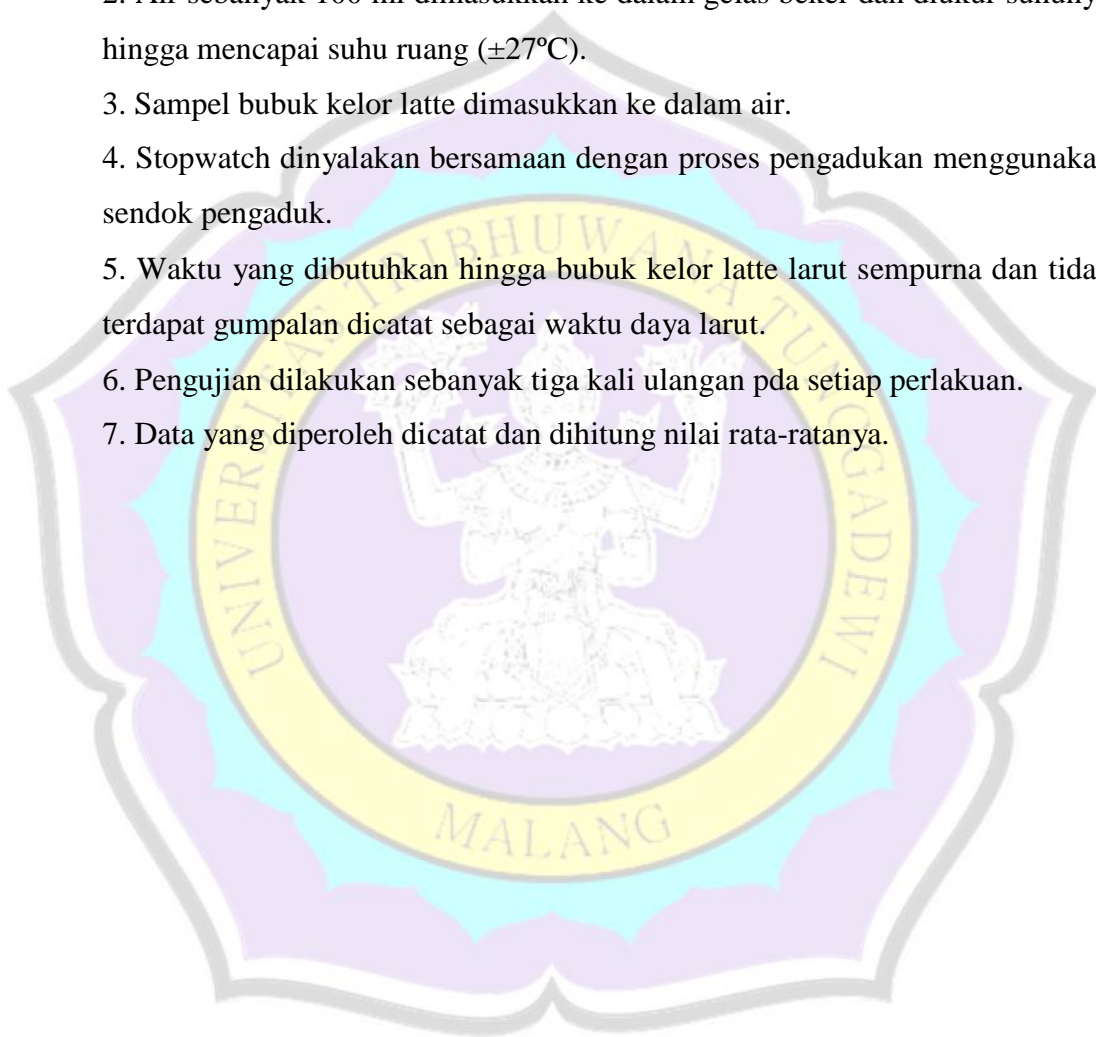


LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisa Daya Larut (Sudarmadji, S., Haryono, B., & Suhardi,2017)

Cara Kerja:

1. Sampel bubuk kelor latte ditimbang sebanyak 2 gram.
2. Air sebanyak 100 ml dimasukkan ke dalam gelas beker dan diukur suhunya hingga mencapai suhu ruang ($\pm 27^{\circ}\text{C}$).
3. Sampel bubuk kelor latte dimasukkan ke dalam air.
4. Stopwatch dinyalakan bersamaan dengan proses pengadukan menggunakan sendok pengaduk.
5. Waktu yang dibutuhkan hingga bubuk kelor latte larut sempurna dan tidak terdapat gumpalan dicatat sebagai waktu daya larut.
6. Pengujian dilakukan sebanyak tiga kali ulangan pda setiap perlakuan.
7. Data yang diperoleh dicatat dan dihitung nilai rata-ratanya.



Lampiran 2. Analisa Kadar Air (Winarno, F.G, 2004)

Perhitungan Kadar Air dihitung berdasarkan metode Gravimetri.

Cara Kerja:

1. Cawan porselen dikeringkan didalam oven pada suhu 105°C selama ± 30 menit, kemudian di dinginkan dalam desikator dan ditimbang hingga berat konstan.
2. Sampel bubuk kelor latte ditimbang sebanyak 2 gram, kemudian dimasukkan kedalam cawan porselen.
3. Cawan berisi sampel dikeringkan di dalam oven pada suhu 105°C selama 3-4 jam.
4. Setelah pengeringan, cawan didinginkan di dalam desikator selama ± 30 menit dan ditimbang.
5. Proses pengeringan dan penimbangan diulang hingga diperoleh berat konstan.
6. Pengujian kadar air sebanyak tiga kali ulangan untuk setiap perlakuan.

Rumus Kadar Air:

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{(W1-W2)}{W1} \times 100\%$$

Keterangan:

W1 = Berat sampel sebelum pengeringan (g)

W2 = Berat sampel setelah pengeringan (g)

Lampiran 3 Analisa pH (Fellows, P.J 2009)

Cara Kerja:

1. pH meter dikalibrasi menggunakan larutan buffer standar pH 4,0 dan 7,0 sebelum pengukuran.
2. Sampel kelor latte ditimbang sebanyak 2 gram, kemudian dilarutkan dalam 100 ml aquadest.
3. Larutan diaduk hingga homogen.
4. Elektroda pH meter dicelupkan kedalam larutan sampel.
5. Nilai pH ditunggu hingga stabil kemudian dicatat.
6. Pengujian dilakukan sebanyak tiga kali ulangan untuk setiap perlakuan.

Lampiran 3 Uji Organoleptik (Sari dkk., 2014; Yuniarti dkk., 2020)

Panelis yang digunakan adalah panelis tidak terlatih sebanyak 20 orang yang terdiri dari mahasiswa yang terbiasa mengonsumsi minuman serbuk instan. Parameter yang diamati pada uji organoleptik meliputi warna, rasa, tekstur dan aroma.

Skala penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut:

Nomor /nama panelis Pria /wanita Bahan					Tujuan: Tanggal:
Perintah	Lakukan tester pada produk kelor latte dan nyatakan kesukaan anda terhadap karakteristik organopetiknya, dengan memberi tanda (v)				
Jenis pengujian	Tingkat kesukaan				
	Sangat suka (Skor = 4)	Suka (Skor = 3)	Biasa (Skor =2)	Tidak suka (Skor = 1)	
Warna					
Kerenyahan					
Flavour /aroma					
Rasa					
Tekstur					

Lampiran 4 Uji Daya Larut

Daya Larut

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
F0	3,39	47,35	140,59	191,33	63,78
F1	113,92	108,54	80,79	303,25	101,08
F2	60,03	121,58	140,96	322,57	107,52
F3	199,04	139,66	200,16	538,86	179,62
F4	165,46	164,20	172,78	502,44	167,48
Total	541,84	581,33	735,28	1858,45	

$$FK = \frac{(\quad)}{(\quad)} \quad \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

$$JK_{\text{Total}} (JK_T) = \sum \sum (\quad)$$

$$= (3,39^2 + \dots + 172,78^2) - 230255,76$$

$$= 44681,49$$

$$JK_P = \sum \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

$$= (\quad) - 230255,76$$

$$= 28222,64$$

$$JK_{\text{Galat}} = JKT - JKP$$

$$= 16458,85$$

Hasil analisa sidikragam

SK	db	JK	KT	F Hitung	F TABEL		Keterangan
					5%	1%	
Perlakuan	4	28222,64	7055,66	4,29	3,48	5,99	Berpengaruh nyata
Galat	10	16458,85	1645,88				
Total	14	44681,49					

Berdasarkan Tabel bahwa P (Perlakuan) Nilai F hitung $4,29 > 3,48$ maka berbeda nyata (perlakuan berpengaruh terhadap daya larut) sehingga dilanjutkan uji lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil).

Hasil Uji BNT

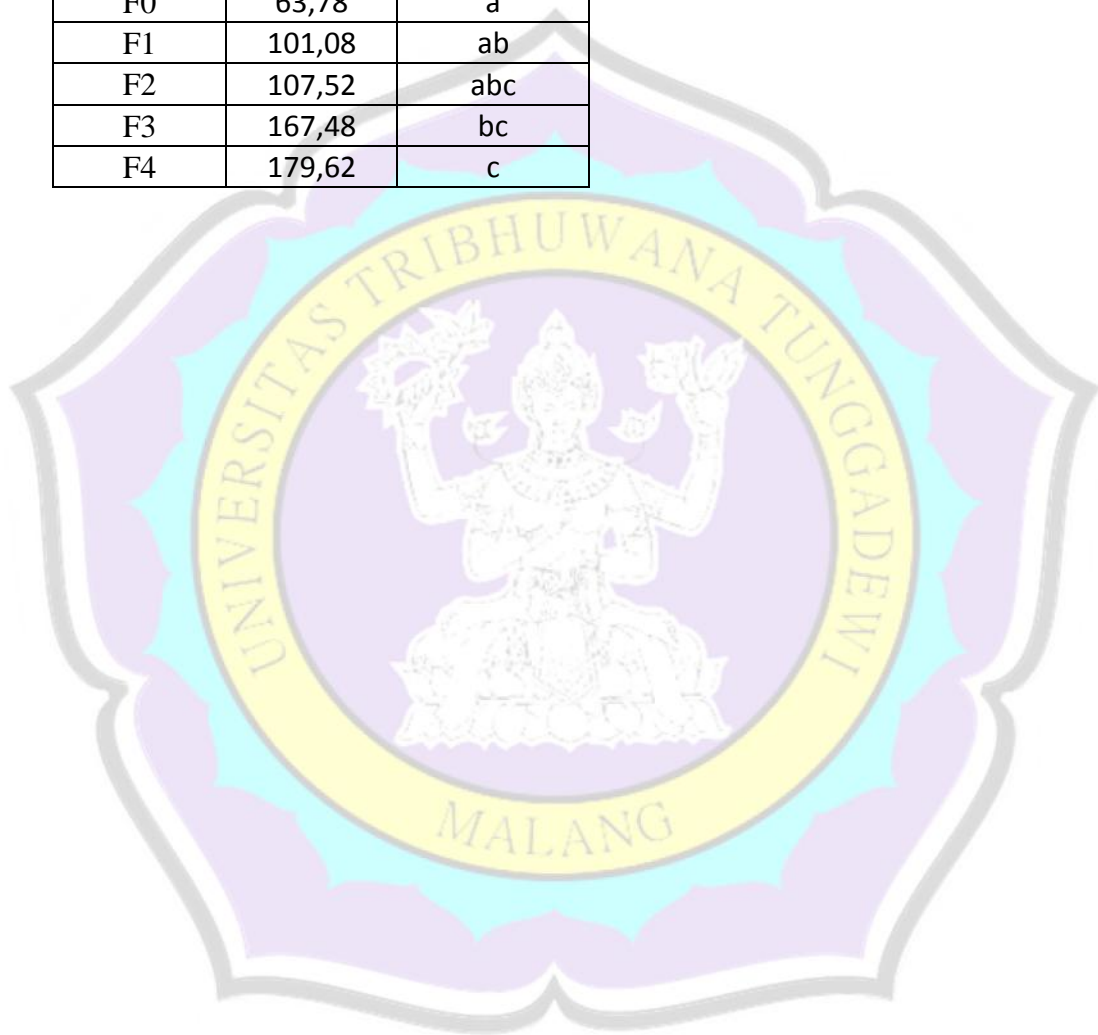
Uji BNT 5% Perlakuan

$$\text{Uji BNT} = t_{a.d.bgalat} \times \sqrt{\frac{\text{MSD}}{r}}$$

$$= 2.22814 \times \sqrt{\frac{1000}{5}}$$

$$= 42,61$$

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
F0	63,78	a
F1	101,08	ab
F2	107,52	abc
F3	167,48	bc
F4	179,62	c



Lampiran 5. Uji Kadar Air

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
F0	3,59	3,06	3,59	10,23	3,41
F1	3,78	3,93	4,41	12,12	4,04
F2	4,03	4,08	4,08	12,18	4,06
F3	4,17	4,26	3,97	12,40	4,13
F4	4,07	4,07	4,53	12,67	4,22
Total	19,63	19,40	20,58	59,61	

$$FK = \frac{(\quad)}{(\quad)} \quad \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

$$\begin{aligned} JK_{\text{Total}} (JK_T) &= \sum \sum (\quad) \\ &= (3,59^2 + \dots + 4,53^2) - 236,86 \\ &= 1,84 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK_P &= \sum \frac{(\quad)}{(\quad)} \\ &= \frac{(\quad)}{(\quad)} - 236,86 \\ &= 1,25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK_{\text{Galat}} &= JKT - JKP \\ &= 0,59 \end{aligned}$$

Hasil analisa sidikragam

SK	db	JK	KT	F Hitung	F TABEL		Keterangan
					5%	1%	
Perlakuan	4	1,25	0,31	5,30	3,48	5,99	Berpengaruh nyata
Galat	10	0,59	0,06				
Total	14	1,84					

Berdasarkan Tabel bahwa P (Perlakuan) Nilai F hitung $5,30 > 3,48$ maka berbeda nyata (perlakuan berpengaruh terhadap kadar air) sehingga dilanjutkan uji lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil).

Hasil uji lanjut BNT

Uji BNT 5% Perlakuan

$$\begin{aligned}
 \text{Uji BNT} &= t_{\alpha, dbgalat} \times \sqrt{\frac{JK_{\text{Galat}}}{db_{\text{Galat}}}} \\
 &= 2.22814 \times \sqrt{\frac{0,59}{10}} \\
 &= 0,25
 \end{aligned}$$

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
F0	3,41	a
F1	4,04	b
F2	4,06	b
F3	4,13	b
F4	4,22	b

Lampiran 6. Analisa pH

pH

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
F0	5,88	5,98	5,94	17,80	5,93
F1	5,84	5,85	5,86	17,55	5,85
F2	5,68	5,67	5,68	17,03	5,68
F3	5,67	5,67	5,68	17,02	5,67
F4	5,65	5,67	5,66	16,98	5,66
Total	28,72	28,84	28,82	86,38	

$$FK = \frac{(\quad)}{(\quad)} \quad \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

$$\begin{aligned} JK_{\text{Total}} (JK_T) &= \sum \sum (\quad) \\ &= (5,88^2 + \dots + 5,66^2) - 497,43 \\ &= 0,19 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK_P &= \sum \frac{(\quad)}{(\quad)} \\ &= \frac{(\quad)}{(\quad)} - 497,43 \\ &= 0,19 \end{aligned}$$

$$JK_{\text{Galat}} = JKT - JKP = 0,01$$

Hasil analisa sidikragam

SK	Db	JK	KT	F Hitung	F TABEL		Keterangan
					5%	1%	
Perlakuan	4	0,19	0,05	83,83	3,48	5,99	Berpengaruh sangat nyata
Galat	10	0,01	0,001				
Total	14	0,19					

Berdasarkan Tabel bahwa P (Perlakuan) Nilai F hitung $83,83 > 5,99$ maka berbeda sangat nyata (perlakuan berpengaruh terhadap kadar air) sehingga dilanjutkan uji lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil).

Hasil Uji Lanjut BNT

Uji BNT 5% Perlakuan

$$\begin{aligned} \text{BNT 5\%} &= t_{\alpha, dbgalat} \times \sqrt{\frac{JK}{KT}} \\ &= 2.22814 \times \sqrt{\frac{0,01}{0,05}} \\ &= 0,02 \end{aligned}$$

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
F0	5,93	a
F1	5,85	a
F2	5,68	a
F3	5,67	b
F4	5,66	c

Lampiran 7. Rasa

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata	Jumlah peringkat
	U1	U2	U3			
F0	2,60 (2)	3,60 (12)	3,00 (7)	9,20	3,07	21
F1	2,73 (3)	2,93 (6)	2,47 (1)	8,13	2,71	10
F2	2,80 (4)	3,73	2,87	9,40	3,13	22
F3	3,20 (10)	3,07	2,73 (3)	9,00	3,00	21
F4	3,40 (11)	3,13	2,60 (2)	9,13	3,04	22

Rumus Analisis Kruskal Wallis

$$\frac{1}{(t)} - 3(t+1)$$

$$\frac{1}{()} - 3() () () () () ()$$

$$= 30,10$$

Jadi hasil perlakuan berbeda nyata karena nilai statistik Kruskal wallis > X² Tabel 30,10 > 9,487) nilai chi-square 9,487.



Lampiran 8. Warna

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata	Jumlah peringkat
	U1	U2	U3			
F0	3,27	2,73	2,53	8,53	2,84	15
F1	3,00	2,40	2,60	8,00	2,67	11
F2	3,47	2,67	2,87	9,00	3,00	19
F3	3,00	2,60	2,60	8,20	2,73	13
F4	2,67	2,53	3,60	8,80	2,93	16

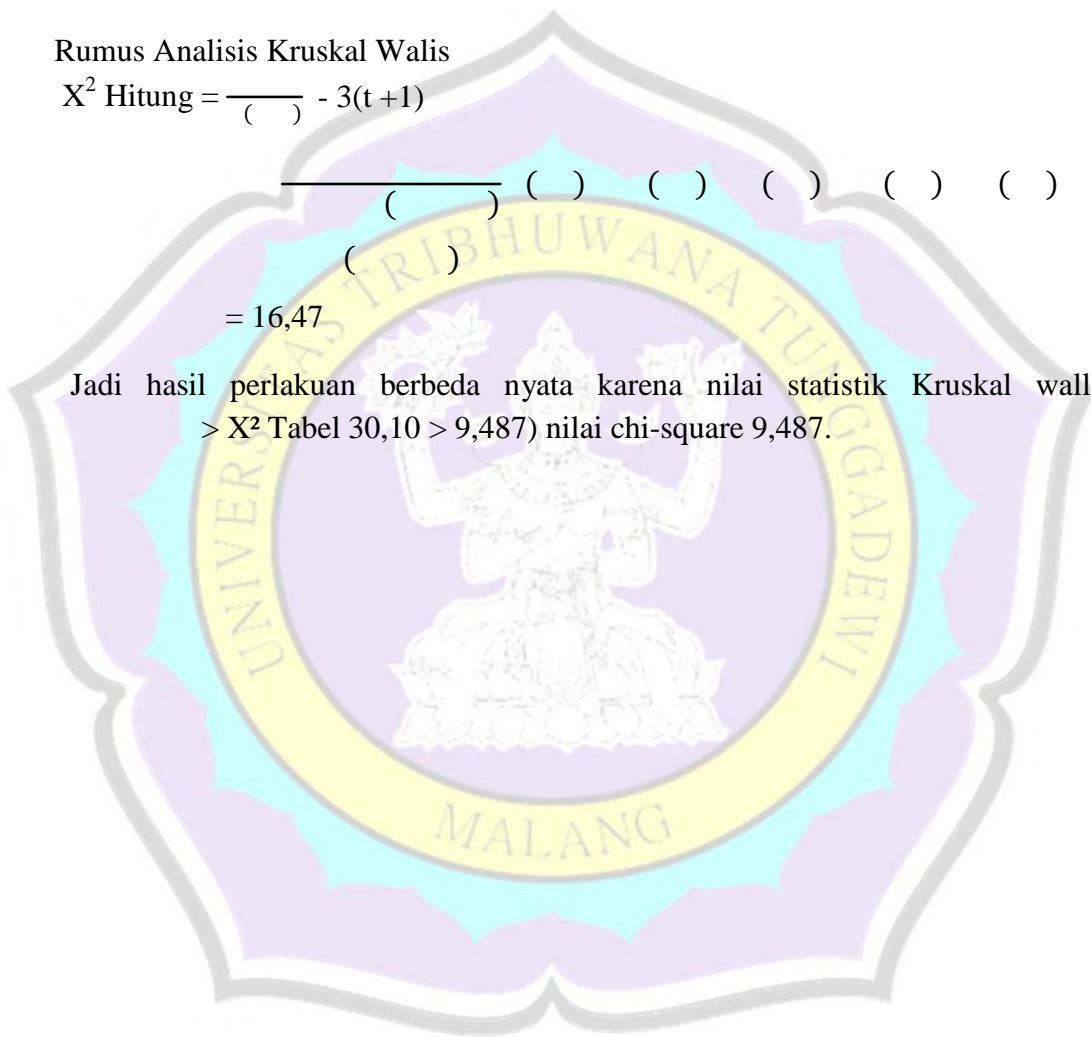
Rumus Analisis Kruskal Wallis

$$X^2 \text{ Hitung} = \frac{12}{n(n+1)} \sum_{j=1}^k \left(\sum_{i=1}^n R_{ij} \right)^2 - 3n(t+1)$$

$$= \frac{12}{15(15+1)} \left(\left(\sum_{i=1}^n R_{i1} \right)^2 + \left(\sum_{i=1}^n R_{i2} \right)^2 + \left(\sum_{i=1}^n R_{i3} \right)^2 + \left(\sum_{i=1}^n R_{i4} \right)^2 + \left(\sum_{i=1}^n R_{i5} \right)^2 \right) - 3(15)(3)$$

$$= 16,47$$

Jadi hasil perlakuan berbeda nyata karena nilai statistik Kruskal wallis > X² Tabel 30,10 > 9,487) nilai chi-square 9,487.



Lampiran 9. Aroma

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata	Jumlah peringkat
	U1	U2	U3			
F0	2,60	3,13	2,87	8,60	2,87	14
F1	2,60	2,53	3,13	8,27	2,76	11
F2	2,93	3,07	2,73	8,73	2,91	15
F3	3,00	3,33	2,60	8,93	2,98	17
F4	2,73	3,13	2,87	8,73	2,91	15

Rumus Analisis Kruskal Wallis

$$X^2 \text{ Hitung} = \frac{12}{n(n+1)} \sum_{j=1}^k \frac{R_j^2}{n_j} - 3(t+1)$$

$$\frac{12}{15(15+1)} \left(\frac{14^2}{1} + \frac{11^2}{1} + \frac{15^2}{1} + \frac{17^2}{1} + \frac{15^2}{1} \right) - 3(5+1)$$

$$X^2 \text{ Hitung} = 15,20$$

Jadi hasil perlakuan berbeda nyata karena nilai statistik Kruskal wallis > X^2 Tabel $15,20 > 9,487$) nilai chi-square 9,487.



Lampiran 10. Tekstur

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata	Jumlah peringkat
	U1	U2	U3			
F0	3,40	2,53	3,00	8,93	2,98	20
F1	3,00	2,67	2,53	8,20	2,73	14
F2	3,13	2,47	2,40	8,00	2,67	11
F3	3,20	3,53	2,73	9,47	3,16	17
F4	2,40	2,93	2,47	7,80	2,60	9

Rumus Analisis Kruskal Wallis

$$X^2 \text{ Hitung} = \frac{12}{n(n+1)} \sum_{j=1}^k \frac{R_j^2}{n_j} - 3(t+1)$$

$$\frac{12}{10(10+1)} \left(\frac{20^2}{5} + \frac{14^2}{5} + \frac{11^2}{5} + \frac{17^2}{5} + \frac{9^2}{5} \right) - 3(10+1)$$

$$X^2 \text{ Hitung} = 15,72$$

Jadi hasil perlakuan berbeda nyata karena nilai statistik Kruskal wallis > X² Tabel 15,72 > 9,487) nilai chi-square 9,487.



Lampiran 11. Analisa Kelayakan Usaha

Biaya Investasi

No	Nama Barang	Jumlah Unit	Harga/unit(Rp)	Biaya	Umur
1	Baskom	4	Rp37.500	Rp150.000	3
2	Meja	1	Rp1.150.000	Rp1.150.000	5
3	Kursi	2	Rp115.000	Rp230.000	2
4	Pisau	2	Rp12.000	Rp24.000	2
5	Rumah semi permanen	1	Rp35.000.000	Rp35.000.000	5
6	Sendok	3	Rp4.000	Rp12.000	3
7	Motor	1	Rp18.000.000	Rp18.000.000	5
8	Timbangan	1	Rp200.000	Rp200.000	3
9	Gunting	1	Rp12.500	Rp12.500	2
	Jumlah			Rp54.778.500	
	Biaya Tak Terduga (10%)			Rp5.477.850	
	Total			Rp60.256.350	

Biaya Bahan Baku

Jenis	Kebutuhan/hari	Satuan	Harga satuan	Biaya perhari	Biaya/bln (25 hari)	Biaya/tahun
Bubuk Daun kelor	0,25	kilogram	Rp35.000	Rp8.750	218.750	2.625.000
Susu full cream	1,675	kilogram	Rp60.000	Rp100.500	2.512.500	30.150.000
Krimer	0,325	kilogram	Rp42.500	Rp13.813	345.313	4.143.750
Gula Pasir	0,5	kilogram	Rp17.500	Rp8.750	218.750	2.625.000
Kemasan	100	Pcs	Rp500	Rp50.000	1.250.000	15.000.000

Jumlah				Rp181.813	Rp4.545.313	Rp54.543.750
--------	--	--	--	-----------	-------------	--------------



Biaya Tenaga Kerja

NO	Gaji TK	Jumlah TK	Biaya	Per hari	Per bulan
1	Produksi dan pemasaran	1	Rp50.000	Rp50.000	Rp1.250.000
	Jumlah			Rp50.000	

Biaya Listrik

No	Peralatan	Daya (Watt)	Jumlah alat	Penggunaan (jam)	Total (Kwh)	Harga (1300 V)	Total bulan	Tahun
1.	Lampu	20	2	8	8	1444,7	11.558	138.691
	Jumlah							138.691

Biaya paketan

No	Proses	Harga	Total
1	Pemasaran Online	50.000	600.000
	Jumlah		600.000

Biaya transportasi

No	Kebutuhan	Jumlah Kendaraan	Kapasitas bahan bakar	Kebutuhan bahan bakar	Biaya bahan bakar(Rp)
1	Pembelian bahan baku dan pengiriman	1 unit motor	±0,25 liter	1 kali/hari	Rp10.000
	Jumlah				10.000

Biaya tetap

No	Jenis	Biaya
1	Penyusutan Alat	Rp27.500
2	Pemeliharaan alat dan bangunan	Rp30.000
3	Pembelian pulsa dan pemasaran	Rp600.000
4	Listrik dan air	Rp138.691
	Jumlah	Rp796.191

Biaya tidak tetap

No	Jenis Biaya	Biaya(Rp/tahun)
1	Tenaga kerja	Rp15.000.000
2	Bahan baku	Rp54.543.750
3	Transportasi	Rp3.000.000
	Jumlah	Rp72.543.750

HPP = _____

HPP = _____

HPP = Rp2.445/kemasan

Harga Pokok Produksi (HPP) kelor latte dihitung berdasarkan total biaya tetap dan biaya tidak tetap yang dibagi dengan kapasitas produksi tahunan. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh HPP sebesar Rp2.445/kemasan, maka nilai jual produk kelor latte ditetapkan sebesar Rp3.000 per kemasan dengan mempertimbangkan margin keuntungan dan keterjangkauan bagi konsumen.

NO	Jenis	Nilai
1	Total biaya tetap (TFC)	Rp796.191
2	Total biaya tidak tetap (TVC)	Rp72.543.750
3	Total Biaya	Rp73.339.941
4	Jumlah Produksi (Q)	30.000/kemasan
5	Biaya tidak tetap per unit (TVC/Q)	Rp2.445/kemasan

BEP Unit = _____

BEP Unit = _____

BEP Unit= 265 kemasan/tahun.

Berdasarkan hasil perhitungan, titik impas (Break Even Point/BEP) usaha minimum kelor latte tercapai pada produksi sebesar 265 kemasan/tahun. Jumlah produksi tahunan sebesar 30.000 kemasan menunjukkan bahwa usaha telah melampaui titik impas, sehingga usaha dinilai layak secara finansial.

BEP Harga = _____

BEP Harga: _____

BEP Harga = Rp 2.021.000 per tahun.

Berdasarkan perhitungan BEP Harga, kelor latte dijual minimal Rp2.021.000 per tahun agar seluruh biaya tetap dan biaya variabel tertutupi. Perhitungan ini menggunakan Biaya Tetap Tahunan Rp796.191, Biaya Tidak Tetap Tahunan Rp54.543.750, harga jual per unit Rp3.000, dan Kapasitas Produksi 30.000 unit. Hasil ini menjadi acuan dalam menentukan harga jual agar usaha berjalan efisien dan menguntungkan.

Proyeksi Laba / Rugi

Pendapatan penjualan tahunan = Harga Jual x Kapasitas Produksi Tahunan

$$= \text{Rp}3.000 \times 30.000$$

$$= \text{Rp}90.000.000$$

Biaya Produksi Tahunan = Biaya tetap + Biaya tidak tetap

$$= 796.191 + \text{Rp}54.543.750$$

$$= \text{Rp}55.339.941$$

Rencana Laba = Pendapatan penjualan tahunan - Biaya produksi tahunan

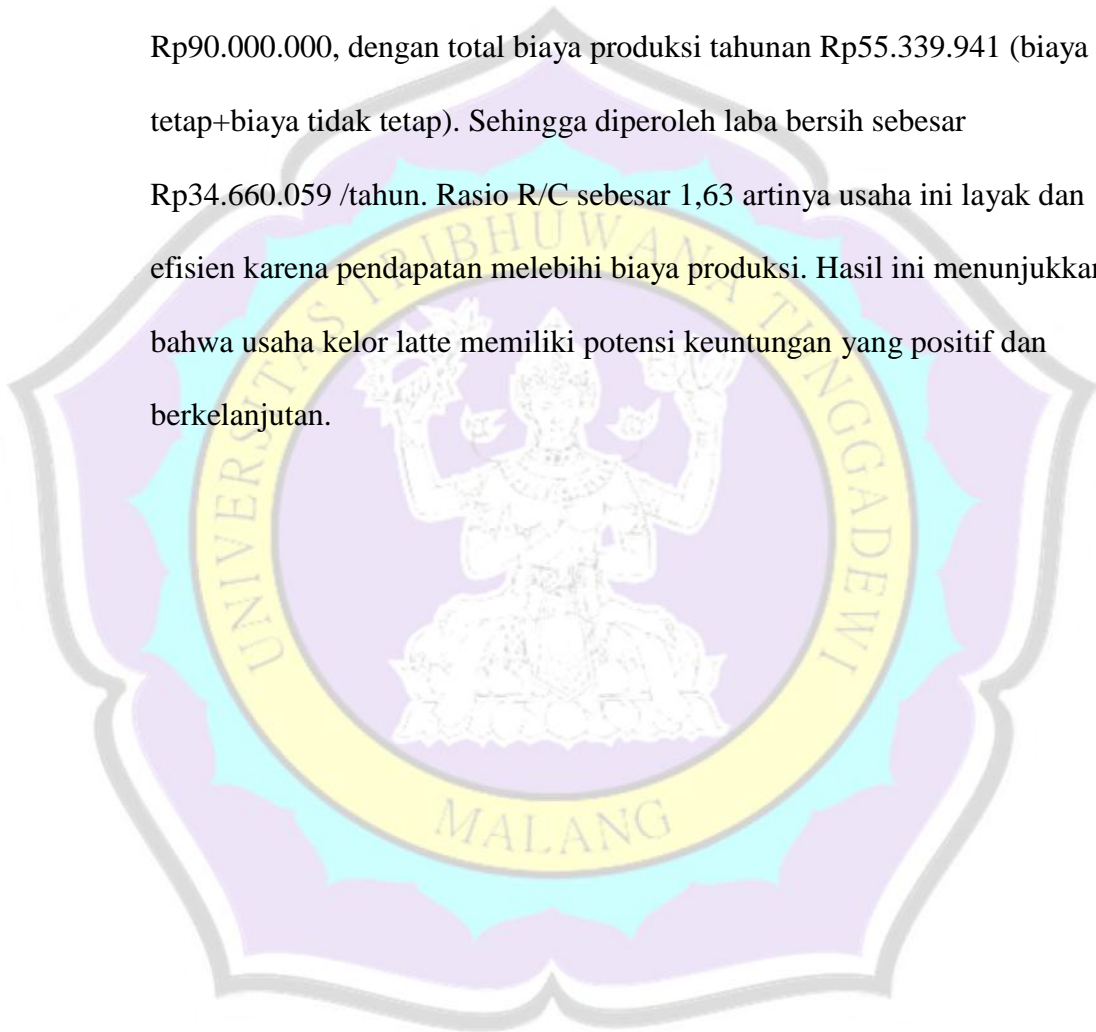
$$= 90.000.000 - 55.339.941$$

$$= \text{Rp}34.660.059$$

RC/Ratio : _____

$$= 1,63$$

Berdasarkan proyeksi, pendapatan penjualan tahunan kelor latte sebesar Rp90.000.000, dengan total biaya produksi tahunan Rp55.339.941 (biaya tetap+biaya tidak tetap). Sehingga diperoleh laba bersih sebesar Rp34.660.059 /tahun. Rasio R/C sebesar 1,63 artinya usaha ini layak dan efisien karena pendapatan melebihi biaya produksi. Hasil ini menunjukkan bahwa usaha kelor latte memiliki potensi keuntungan yang positif dan berkelanjutan.



DOKUMENTASI



Penyiapan daun kelor



Pencucian daun kelor



Pengeringan daun kelor



Daun kelor kering



Pengayakan



Bubuk kelor



Penyiapan bahan untuk kelor latte



Penimbangan bahan baku sesuai formulasi dan siap di uji

