

## Lampiran 1

### Rancangan Acak Lengkap untuk Uji Serat Kasar Nata de Lontar

#### 1. Hipotesis Statistik

$H_0$  = tidak terdapat pengaruh perbedaan nilai pH media terhadap serat kasar nata de lontar

$H_1$  = terdapat pengaruh perbedaan nilai pH media terhadap serat kasar nata de lontar

#### 2. Kriteria pengujian

Terima  $H_0$ , jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$

Tolak  $H_0$ , jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$

Pengulangan	Perlakuan		
	T1	T2	T3
I	3,1911	3,2274	1,9067
II	3,2185	3,0931	2,0053
Total perlakuan ( $\sum x$ )	6,4096	6,3205	3,9120
Rata-rata ( $\bar{x}$ )	3,2048	3,1608	1,9560
Total jendral	16,6421		

#### a. Mencari derajat bebas

Db total :  $(r \cdot t) - 1$

Db perlakuan :  $t - 1$

Db galat : db total – db perlakuan

Keterangan :

r : total pengulangan

t: total banyak perlakuan

$$\text{db total} \quad : (2.3) - 1 = 5$$

$$\text{db perlakuan} \quad : 3 - 1 = 2$$

$$\text{db galat} \quad : 5 - 2 = 3$$

b. Menentukan Faktor Korelasi

$$Fk = \frac{(\text{total jendral})^2}{r \cdot t}$$

$$FK = \frac{(16,6421)^2}{3.2}$$

$$= \frac{(276,9594924)}{6}$$

$$= 46,1599154$$

c. Menentukan Jumlah Kuadrat Total (JKT)

JKT = jumlah kuadrat seluruh nilai pengamatan – FK

$$JKT = (3,1911^2 + 3,2185^2 + 3,2274^2 + 3,0931^2 + 1,9067^2 + 2,0053^2) - 46,1599154$$

$$JKT = 48,17597281 - 46,1599154$$

$$JKT = 2,02205741$$

d. Menentukan Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)

$$JKP = \frac{(\sum T_1^2 + \sum T_2^2 + \sum T_3^2)}{r} - FK$$

$$= \frac{(6,4096^2 + 6,3205^2 + 3,9120^2)}{2} - 46,1599154$$

$$= \frac{96,33543641}{2} - 46,1599154$$

$$= 48,16771821 - 46,1599154$$

$$= 2,0077802805$$

e. Menentukan Jumlah Kuadrat galat (JKG)

$$\begin{aligned} \text{JKG} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\ &= 2,02205741 - 2,0077802805 \\ &= 0,014254605 \end{aligned}$$

f. Menentukan Nilai Kuadrat Tengah

$$\text{KTP} = \frac{\text{JKP}}{t-1} = \frac{2,0077802805}{2} = 1,003901403$$

$$\text{KTG} = \frac{\text{JKG}}{t(r-1)} = \frac{0,014254605}{3(2-1)} = \frac{0,014254605}{3} = 0,004751535$$

g. Menentukan F hitung

$$\begin{aligned} F_{\text{hitung}} &= \frac{\text{KTP}}{\text{KTG}} \\ &= \frac{1,003901403}{0,004751535} \\ &= 211,2793872 \end{aligned}$$

**F table**  $\alpha$  0,05 = 9,55

Tabel Analisis Ragam

Sumber Keragaman	Derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung
Perlakuan	2	2,02205741	1,003901403	211,2793872
Galat	3	0,014254605	0,004751535	
Total	5	2,036312015		

### 3. Kesimpulan

Berdasarkan kriteria pengujian, dimana  $F_{\text{hitung}} = 211,2793872 > F_{\text{table}} = 9,55$  maka  $H_0$  ditolak. Berarti terdapat pengaruh perbedaan nilai pH media terhadap serat

kasar Nata de Lontar. Karena  $H_0$  ditolak maka perhitungan dilanjutkan dengan uji Duncan.

### **Uji Wilayah Berganda Duncan Terhadap Serat Kasar Nata de Lontar dengan Perbedaan Nilai pH Media**

#### **Kriteria Pengujian**

Hasil selisih setiap perlakuan  $>$  wilayah nyata terkecil = berbeda nyata

Hasil selisih setiap perlakuan  $<$  wilayah nyata terkecil = tidak berbeda nyata

#### **Mencari wilayah terstudentkan nyata terkecil dari tabel (rp)**

Dengan  $V = 3$ , db untuk  $p = 2$  dan  $3$

Diketahui  $rp^2 = 4,501$        $rp^3 = 4,516$

KT galat ( $S^2$ ) = 0,004751535

#### **Mencari nilai wilayah nyata terkecil**

##### ***Mencari $Rp^2$***

$$Rp = rp^2 \sqrt{\frac{S^2}{n}}$$

$$\begin{aligned}Rp &= 4,501 \frac{\sqrt{0,004751535}}{2} \\ &= 4,501 \times 0,034465689 \\ &= 0,155130068\end{aligned}$$

##### ***Mencari $Rp^3$***

$$Rp = rp^3 \sqrt{\frac{S^2}{n}}$$

$$\begin{aligned}&= 4,516 \times 0,034465689 \\ &= 0,155647053\end{aligned}$$

<b>P</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Rp</b>	4,501	4,561
<b>Rp</b>	0,155130068	0,155647053

### Kesimpulan

Dengan membandingkan wilayah nyata terkecil ini dengan hasil selisih setiap perlakuan yang telah diurutkan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

No	Selisih setiap perlakuan	Perbandingan hasil selisih setiap perlakuan dengan Rp	Kesimpulan
1	$P1 - P2 = 0,044$	$0,044 < R_{p^2} = 0,044 < 0,155130068$	Tidak berbeda nyata
2	$P1 - P3 = 1,2488$	$1,2488 > R_{p^3} = 1,2488 > 0,155647053$	Berbeda nyata
3	$P2 - P3 = 1,2048$	$1,2048 > R_{p^2} = 1,2048 > 0,155130068$	Berbeda nyata

### Keterangan

P1 : Nata de lontar dengan pH 5

P2 : Nata de lontar dengan pH 4

P3 : Nata de lontar dengan pH 3

Hasil uji Wilayah Berganda Duncan menunjukkan bahwa perlakuan yang berpotensi menjadi formula yang terbaik adalah P1 dan P2, jika dibandingkan dengan perlakuan P3, sementara perlakuan P1 dan P2 tidak menunjukkan perlakuan yang berbeda nyata. Diharapkan semakin tinggi nilai serat yang didapatkan maka serat nata yang dihasilkan akan semakin baik, dengan demikian dapat dikatakan bahwa perlakuan yang paling baik untuk aspek serat kasar adalah P1 dan P2 yaitu nata de lontar dengan nilai pH 4 dan pH 5.

## Lampiran 2

### Rancangan Acak Lengkap untuk Uji Derajat Putih Nata de Lontar

#### 1. Hipotesis Statistik

$H_0$  = tidak terdapat pengaruh perbedaan nilai pH media terhadap derajat putih nata de lontar

$H_1$  = terdapat pengaruh perbedaan nilai pH media terhadap derajat putih nata de lontar

#### 2. Kriteria pengujian

Terima  $H_0$ , jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$

Tolak  $H_0$ , jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$

Pengulangan	Perlakuan		
	T1	T2	T3
I	34,27	34,91	37,91
II	34,27	34,73	37,82
III	34,36	34,91	37,91
Total perlakuan ( $\sum x$ )	102,9	104,55	113,64
Rata-rata ( $\bar{x}$ )	34,30	34,85	37,88
Total jendral	321,09		

#### a. Mencari derajat bebas

Db total :  $(r \cdot t) - 1$

Db perlakuan :  $t - 1$

Db galat : db total – db perlakuan

Keterangan :

r : total pengulangan

t: total banyak perlakuan

$$\text{db total} \quad : (3.3) - 1 = 8$$

$$\text{db perlakuan} \quad : 3 - 1 = 2$$

$$\text{db galat} \quad : 8 - 2 = 6$$

b. Menentukan Faktor Korelasi

$$Fk = \frac{(\text{total jendral})^2}{r \cdot t}$$

$$FK = \frac{(321,09)^2}{3.3}$$

$$= \frac{(103.098,7881)}{9}$$

$$= 11.455,4209$$

c. Menentukan Jumlah Kuadrat Total (JKT)

JKT = jumlah kuadrat seluruh nilai pengamatan – FK

$$\begin{aligned} \text{JKT} &= (34,27^2 + 34,91^2 + 37,91^2 + 34,27^2 + 34,73^2 + 37,82^2 + 34,36^2 + \\ &\quad 34,91^2 + 37,91^2) - 11.455,4209 \end{aligned}$$

$$\text{JKT} = 11.477,7531 - 11.455,4209$$

$$\text{JKT} = 22,3322$$

d. Menentukan Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)

$$JKP = \frac{(\sum r_1^2 + \sum r_2^2 + \sum r_3^2)}{r} - FK$$

$$= \frac{(102,9^2 + 104,55^2 + 113,64^2)}{3} - 11.455,4209$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{34.433,1621}{3} - 11.455,4209 \\
&= 11.477,7207 - 11.455,4209 \\
&= 22,2998
\end{aligned}$$

e. Menentukan Jumlah Kuadrat galat (JKG)

$$\begin{aligned}
JKG &= JKT - JKP \\
&= 22,3322 - 22,2998 \\
&= 0,0324
\end{aligned}$$

f. Menentukan Nilai Kuadrat Tengah

$$\begin{aligned}
KTP &= \frac{JKP}{t-1} = \frac{22,2998}{2} \\
&= 11,1499 \\
KTG &= \frac{JKG}{t(r-1)} = \frac{0,0324}{3(2-1)} = \frac{0,0324}{3} \\
&= 0,0108
\end{aligned}$$

g. Menentukan F hitung

$$\begin{aligned}
F_{\text{hitung}} &= \frac{KTP}{KTG} \\
&= \frac{11,1499}{0,0108} \\
&= 2.064,796296
\end{aligned}$$

**F table**  $\alpha$  0,05 = 5,14

Tabel Analisis Ragam

Sumber Keragaman	Derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung
Perlakuan	2	22,2998	11,1499	2.064,796296
Galat	6	0,0324	0,0108	
Total	8	22,3322		



### 3. Kesimpulan

Berdasarkan kriteria pengujian, dimana  $F_{hitung} = 2.064,796296 > F_{table} = 5,14$  maka  $H_0$  ditolak. Berarti terdapat pengaruh perbedaan nilai pH media terhadap derajat putih Nata de Lontar. Karena  $H_0$  ditolak maka perhitungan dilanjutkan dengan uji Duncan.

### **Uji Wilayah Berganda Duncan Terhadap Derajat Putih Nata de Lontar dengan Perbedaan Nilai pH Media**

#### **Kriteria Pengujian**

Hasil selisih setiap perlakuan  $>$  wilayah nyata terkecil = berbeda nyata

Hasil selisih setiap perlakuan  $<$  wilayah nyata terkecil = tidak berbeda nyata

#### **Mencari wilayah terstudentkan nyata terkecil dari tabel (rp)**

Dengan  $V = 3$ , db untuk  $p = 2$  dan  $3$

Diketahui  $rp^2 = 4,501$        $rp^3 = 4,516$

KT galat ( $S^2$ ) = 0,0108

#### **Mencari nilai wilayah nyata terkecil**

##### ***Mencari $Rp^2$***

$$Rp = rp^2 \sqrt{\frac{S^2}{n}}$$

$$\begin{aligned} Rp &= 4,501 \sqrt{0,0108/3} \\ &= 4,501 \times 0,189736 \\ &= 0,854001736 \end{aligned}$$

### Mencari $Rp^3$

$$Rp = rp^3 \sqrt{\frac{s^2}{n}}$$

$$\begin{aligned}Rp &= 4,516 \sqrt{0,0108/3} \\ &= 4,516 \times 0,189736 \\ &= 0,856847776\end{aligned}$$

<b>P</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>rp</b>	4,501	4,561
<b>Rp</b>	0,854001736	0,856847776

### Kesimpulan

Dengan membandingkan wilayah nyata terkecil ini dengan hasil selisih setiap perlakuan yang telah diurutkan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

No	Selisih setiap perlakuan	Perbandingan hasil selisih setiap perlakuan dengan $Rp$	Kesimpulan
1	$P1 - P2 = 0,55$	$0,55 < Rp^2 = 0,55 < 0,856847776$	Tidak Berbeda nyata
2	$P1 - P3 = 3,58$	$3,58 > Rp^3 = 3,58 > 0,854001736$	Berbeda nyata
3	$P2 - P3 = 3,05$	$3,05 > Rp^2 = 3,05 > 0,856847776$	Berbeda nyata

Keterangan :

P1 : Nata de lontar dengan pH 5

P2 : Nata de lontar dengan pH 4

P3 : Nata de lontar dengan pH 3

Hasil uji Wilayah Berganda Duncan menunjukkan bahwa perlakuan yang berpotensi untuk menjadi formula terbaik adalah P3

jika dibandingkan dengan perlakuan P1 dan P2, sementara perlakuan P1 dan P2 tidak menunjukkan perlakuan yang berbeda nyata. Diharapkan semakin besar nilai derajat putih yang didapatkan maka nata yang dihasilkan semakin baik, dengan demikian dapat dikatakan bahwa perlakuan yang paling baik untuk aspek derajat putih adalah P3 yaitu nata de lontar dengan nilai pH 3.

### Lampiran 3

#### Rancangan Acak Lengkap untuk Uji Kadar Air Nata de Lontar

##### 1. Hipotesis Statistik

$H_0$  = tidak terdapat pengaruh perbedaan nilai pH media terhadap derajat kadar air nata de lontar

$H_1$  = terdapat pengaruh perbedaan nilai pH media terhadap kadar air nata de lontar

##### 2. Kriteria pengujian

Terima  $H_0$ , jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$

Tolak  $H_0$ , jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$

Pengulangan	Perlakuan		
	T1	T2	T3
I	98.7	96.9	97.9
II	98.9	97.1	97.4
III	99.2	96.5	97.8
Total perlakuan ( $\sum x$ )	296.8	290.5	293.1
Rata-rata ( $\bar{x}$ )	98.9	96.84	97.7
Total jendral	880.4		

##### a. Mencari derajat bebas

Db total :  $(r \cdot t) - 1$

Db perlakuan :  $t - 1$

Db galat : db total – db perlakuan

Keterangan :

r : total pengulangan

t: total banyak perlakuan

$$\text{db total} \quad : (3.3) - 1 = 8$$

$$\text{db perlakuan} \quad : 3 - 1 = 2$$

$$\text{db galat} \quad : 8 - 2 = 6$$

b. Menentukan Faktor Korelasi

$$Fk = \frac{(\text{total jendral})^2}{r \cdot t}$$

$$FK = \frac{(880,4)^2}{3.3}$$

$$= \frac{(775.104,16)}{9}$$

$$= 86.122,68$$

c. Menentukan Jumlah Kuadrat Total (JKT)

JKT = jumlah kuadrat seluruh nilai pengamatan – FK

$$JKT = (98,7^2 + 96,9^2 + 97,9^2 + 98,9^2 + 97,1^2 + 97,4^2 + 99,2^2 + 96,5^2 + 97,8^2) - 86.122,68$$

$$JKT = 86.129,82 - 86.122,68$$

$$JKT = 7,14$$

d. Menentukan Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)

$$JKP = \frac{(\sum T_1^2 + \sum T_2^2 + \sum T_3^2)}{r} - FK$$

$$= \frac{(88.090,24^2 + 84.390,25^2 + 85.907,61^2)}{3} - 86.122,68$$

$$= \frac{258.388,1}{3} - 86.122,68$$

$$= 86.129,36 - 86.122,68$$

$$= 6,68$$

e. Menentukan Jumlah Kuadrat galat (JKG)

$$\begin{aligned} \text{JKG} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\ &= 7,14 - 6,68 \\ &= 0,46 \end{aligned}$$

f. Menentukan Nilai Kuadrat Tengah

$$\begin{aligned} \text{KTP} &= \frac{\text{JKP}}{t-1} = \frac{6,68}{2} \\ &= 3,34 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{KTG} &= \frac{\text{JKG}}{t(r-1)} = \frac{0,46}{3(2-1)} = \frac{0,46}{3} \\ &= 0,153 \end{aligned}$$

g. Menentukan F hitung

$$\begin{aligned} F_{\text{hitung}} &= \frac{\text{KTP}}{\text{KTG}} \\ &= \frac{3,34}{0,153} \\ &= 21,83 \end{aligned}$$

**F table**  $\alpha$  0,05 = 5,14

Tabel Analisis Ragam

<b>Sumber Keragaman</b>	<b>Derajat bebas</b>	<b>Jumlah Kuadrat</b>	<b>Kuadrat Tengah</b>	<b>F hitung</b>
Perlakuan	2	6,68	3,34	21,83
Galat	6	0,46	0,153	
Total	8	7,14		

### 3. Kesimpulan

Berdasarkan kriteria pengujian, dimana  $F_{\text{hitung}} = 21,83 > F_{\text{table}} = 5,14$  maka  $H_0$  ditolak. Berarti terdapat pengaruh perbedaan nilai pH media terhadap kadar air

Nata de Lontar. Karena  $H_0$  ditolak maka perhitungan dilanjutkan dengan uji Duncan.

### **Uji Wilayah Berganda Duncan Terhadap Kadar Air Nata de Lontar dengan Perbedaan Nilai pH Media**

#### **Kriteria Pengujian**

Hasil selisih setiap perlakuan  $>$  wilayah nyata terkecil = berbeda nyata

Hasil selisih setiap perlakuan  $<$  wilayah nyata terkecil = tidak berbeda nyata

#### **Mencari wilayah terstudentkan nyata terkecil dari tabel (rp)**

Dengan  $V = 3$ , db untuk  $p = 2$  dan  $3$

Diketahui  $rp^2 = 4,501$        $rp^3 = 4,516$

KT galat ( $S^2$ ) = 0,153

#### **Mencari nilai wilayah nyata terkecil**

##### ***Mencari $Rp^2$***

$$Rp = rp^2 \sqrt{\frac{S^2}{n}}$$

$$\begin{aligned} Rp &= 4,501 \sqrt{0,153/3} \\ &= 4,501 \times 0,2258318 \\ &= 1,0164689 \end{aligned}$$

##### ***Mencari $Rp^3$***

$$Rp = rp^3 \sqrt{\frac{S^2}{n}}$$

$$\begin{aligned} Rp &= 4,516 \sqrt{0,153/3} \\ &= 4,516 \times 0,2258318 \\ &= 1,0198564 \end{aligned}$$

<b>P</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>rp</b>	4,501	4,561
<b>Rp</b>	1,0164689	1,0198564

### Kesimpulan

Dengan membandingkan wilayah nyata terkecil ini dengan hasil selisih setiap perlakuan yang telah diurutkan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

No	Selisih setiap perlakuan	Perbandingan hasil selisih setiap perlakuan dengan Rp	Kesimpulan
1	$P1 - P2 = 2,06$	$2,06 > Rp^2 = 2,06 > 1,0164689$	Berbeda nyata
2	$P1 - P3 = 1,2$	$1,2 > Rp^3 = 1,2 > 1,0198564$	Berbeda nyata
3	$P2 - P3 = 0,86$	$0,86 < Rp^2 = 0,86 < 1,0164689$	Tidak berbeda nyata

Keterangan :

P1 : Nata de lontar dengan pH 3

P2 : Nata de lontar dengan pH 4

P3 : Nata de lontar dengan pH 5

Hasil uji Wilayah Berganda Duncan menunjukkan bahwa perlakuan yang berpotensi untuk menjadi formula yang terbaik adalah P2 dan P3 jika dibandingkan dengan perlakuan P1, sementara perlakuan P2 dan P3 tidak menunjukkan perlakuan yang berbeda nyata. Diharapkan semakin kecil nilai kadar air maka serat yang terkandung dalam nata semakin banyak, dengan demikian dapat dikatakan bahwa perlakuan yang paling baik untuk aspek kadar air adalah P2 dan P3 yaitu nata de lontar dengan nilai pH 4 dan pH 5



## Lampiran 4

### Rancangan Acak Lengkap untuk Uji Ketebalan Nata de Lontar

#### 1. Hipotesis Statistik

$H_0$  = tidak terdapat pengaruh perbedaan nilai pH media terhadap ketebalan nata de lontar

$H_1$  = terdapat pengaruh perbedaan nilai pH media terhadap ketebalan nata de lontar

#### 2. Kriteria pengujian

Terima  $H_0$ , jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$

Tolak  $H_0$ , jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$

Pengulangan	Perlakuan		
	T1	T2	T3
I	16,85	13,12	9,60
II	16,60	11,25	9,80
III	16,45	11,55	9,45
VI	17,20	11,35	9,70
V	15,70	12,60	9,35
Total perlakuan ( $\sum x$ )	82,8	59,7	47,9
Rata-rata ( $\bar{x}$ )	16,56	11,974	9,58
Total jendral	190,57		

#### a. Mencari derajat bebas

Db total :  $(r \cdot t) - 1$

Db perlakuan :  $t - 1$

Db galat : db total – db perlakuan

Keterangan :

r : total pengulangan

t: total banyak perlakuan

$$\text{db total} \quad : (5.3) - 1 = 14$$

$$\text{db perlakuan} \quad : 3 - 1 = 2$$

$$\text{db galat} \quad : 14 - 2 = 12$$

b. Menentukan Faktor Korelasi

$$Fk = \frac{(\text{total jendral})^2}{r \cdot t}$$

$$FK = \frac{(190,57)^2}{5.3}$$

$$= \frac{(36.316,9249)}{15}$$

$$= 2.421,128327$$

c. Menentukan Jumlah Kuadrat Total (JKT)

JKT = jumlah kuadrat seluruh nilai pengamatan – FK

$$\begin{aligned} \text{JKT} &= (16,85^2 + 16,60^2 + 16,45^2 + 17,20^2 + 15,70^2 + 13,12^2 + 11,25^2 + \\ &11,55^2 + 11,35^2 + 12,60^2 + 9,60^2 + 9,80^2 + 9,45^2 + 9,70^2 + 9,35^2) - \\ &2.421,128327 \end{aligned}$$

$$\text{JKT} = 2551,1119 - 2.421,128327$$

$$\text{JKT} = 129,983573$$

d. Menentukan Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)

$$\text{JKP} = \frac{(\sum T_1^2 + \sum T_2^2 + \sum T_3^2)}{r} - \text{FK}$$

$$= \frac{(82,8^2 + 59,7^2 + 9,58^2)}{5} - 2.421,128327$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{12.734,6669}{5} - 2.421,128327 \\
&= 2.546,93338 - 2.421,128327 \\
&= 125,805053
\end{aligned}$$

e. Menentukan Jumlah Kuadrat galat (JKG)

$$\begin{aligned}
JKG &= JKT - JKP \\
&= 129,983573 - 125,805053 \\
&= 4,17852
\end{aligned}$$

f. Menentukan Nilai Kuadrat Tengah

$$\begin{aligned}
KTP &= \frac{JKP}{t-1} = \frac{125,805053}{2} \\
&= 62,9025265
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
KTG &= \frac{JKG}{t(r-1)} = \frac{4,17852}{3(5-1)} = \frac{4,17852}{12} \\
&= 0,34821
\end{aligned}$$

g. Menentukan F hitung

$$\begin{aligned}
F \text{ hitung} &= \frac{KTP}{KTG} \\
&= \frac{62,9025265}{0,34821} \\
&= 180,6453764
\end{aligned}$$

**F table**  $\alpha$  0,05 = 3,88

Tabel Analisis Ragam

Sumber Keragaman	Derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung
Perlakuan	2	125,805053	62,9025265	180,6453764
Galat	12	4,17852	0,34821	
Total	14	129,9836		

### 3. Kesimpulan

Berdasarkan kriteria pengujian, dimana  $F_{hitung} = 2.064,796296 > F_{table} = 3,88$  maka  $H_0$  ditolak. Berarti terdapat pengaruh perbedaan nilai pH media terhadap ketebalan Nata de Lontar. Karena  $H_0$  ditolak maka perhitungan dilanjutkan dengan uji Duncan.

### **Uji Wilayah Berganda Duncan Terhadap Ketebalan Nata de Lontar dengan Perbedaan Nilai pH Media**

#### **Kriteria Pengujian**

Hasil selisih setiap perlakuan  $>$  wilayah nyata terkecil = berbeda nyata

Hasil selisih setiap perlakuan  $<$  wilayah nyata terkecil = tidak berbeda nyata

#### **Mencari wilayah terstudentkan nyata terkecil dari tabel (rp)**

Dengan  $V = 3$ , db untuk  $p = 2$  dan  $3$

Diketahui  $rp^2 = 4,501$        $rp^3 = 4,516$

KT galat ( $S^2$ ) = 0,34821

#### **Mencari nilai wilayah nyata terkecil**

##### ***Mencari $Rp^2$***

$$Rp = rp^2 \sqrt{\frac{S^2}{n}}$$

$$\begin{aligned} Rp &= 4,501 \sqrt{0,34821/5} \\ &= 4,501 \times 0,59009321 \\ &= 2,6560096 \end{aligned}$$

### **Mencari $Rp^3$**

$$Rp = rp^3 \sqrt{\frac{s^2}{n}}$$

$$\begin{aligned}Rp &= 4,516 \sqrt{0,34821/5} \\ &= 4,516 \times 0,59009321 \\ &= 2,6648609\end{aligned}$$

<b>P</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>rp</b>	4,501	4,561
<b>Rp</b>	2,6560096	2,6648609

### **Kesimpulan**

Dengan membandingkan wilayah nyata terkecil ini dengan hasil selisih setiap perlakuan yang telah diurutkan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

No	Selisih setiap perlakuan	Perbandingan hasil selisih setiap perlakuan dengan $Rp$	Kesimpulan
1	$P1 - P2 = 4,586$	$4,586 > Rp^2 = 4,586 > 2,6560096$	Berbeda nyata
2	$P1 - P3 = 6,98$	$6,98 > Rp^3 = 6,98 > 2,6648609$	Berbeda nyata
3	$P2 - P3 = 2,394$	$2,394 < Rp^2 = 2,394 < 2,6560096$	Tidak Berbeda nyata

Keterangan :

P1 : Nata de lontar dengan pH 5

P2 : Nata de lontar dengan pH 4

P3 : Nata de lontar dengan pH 3

Hasil uji Wilayah Berganda Duncan menunjukkan bahwa perlakuan yang berpotensi untuk menjadi formula terbaik adalah P1

jika dibandingkan dengan perlakuan P2 dan P3, sementara perlakuan P2 dan P3 tidak menunjukkan perlakuan yang berbeda nyata. Diharapkan semakin besar nilai ketebalan nata yang diperoleh maka nata yang dihasilkan semakin baik, dengan demikian dapat dikatakan bahwa perlakuan yang paling baik untuk aspek ketebalan adalah P1 yaitu nata de lontar dengan nilai pH 5.

## Lampiran 5

### Rancangan Acak Lengkap untuk Uji Kekenyalan Nata de Lontar

#### 1. Hipotesis Statistik

$H_0$  = tidak terdapat pengaruh perbedaan nilai pH media terhadap kekenyalan nata de lontar

$H_1$  = terdapat pengaruh perbedaan nilai pH media terhadap kekenyalan nata de lontar

#### 2. Kriteria pengujian

Terima  $H_0$ , jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$

Tolak  $H_0$ , jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$

Pengulangan	Perlakuan		
	T1	T2	T3
I	0,3614	0,3983	0,3206
II	0,3098	0,2283	0,3687
III	0,3687	0,2732	0,2754
Total perlakuan ( $\sum x$ )	1,0515	0,8998	0,9647
Rata-rata ( $\bar{x}$ )	0,3505	0,2999	0,3216
Total jendral	2,9160		

#### a. Mencari derajat bebas

Db total :  $(r \cdot t) - 1$

Db perlakuan :  $t - 1$

Db galat :  $db\ total - db\ perlakuan$

Keterangan :

r : total pengulangan

t: total banyak perlakuan

$$\text{db total} \quad : (3.3) - 1 = 8$$

$$\text{db perlakuan} \quad : 3 - 1 = 2$$

$$\text{db galat} \quad : 8 - 2 = 6$$

b. Menentukan Faktor Korelasi

$$Fk = \frac{(\text{total jendral})^2}{r \cdot t}$$

$$FK = \frac{(2,9160)^2}{3.3}$$

$$= \frac{(8,503056)}{9}$$

$$= 0,944784$$

c. Menentukan Jumlah Kuadrat Total (JKT)

JKT = jumlah kuadrat seluruh nilai pengamatan – FK

$$\text{JKT} = (0,3614^2 + 0,3983^2 + 0,3206^2 + 0,3098^2 + 0,2283^2 + 0,3687^2 + 98,4^2 + 99,5^2) - 58.529,12667$$

$$\text{JKT} = 58.530,16 - 58.529,12667$$

$$\text{JKT} = 1,03333$$

d. Menentukan Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)

$$JKP = \frac{(\sum T_1^2 + \sum T_2^2 + \sum T_3^2)}{r} - FK$$

$$= \frac{(197,8^2 + 196,7^2 + 198,1^2)}{2} - 58.529,12667$$

$$= \frac{117.059,34}{2} - 58.529,12667$$



$$= 58.529,67 - 58.529,12667$$

$$= 0,54333$$

e. Menentukan Jumlah Kuadrat galat (JKG)

$$\text{JKG} = \text{JKT} - \text{JKP}$$

$$= 1,03333 - 0,54333$$

$$= 0,49$$

f. Menentukan Nilai Kuadrat Tengah

$$\text{KTP} = \frac{\text{JKP}}{t-1} = \frac{0,54333}{2}$$

$$= 0,271665$$

$$\text{KTG} = \frac{\text{JKG}}{t(r-1)} = \frac{0,49}{3(2-1)} = \frac{0,49}{3}$$

$$= 0,163333$$

g. Menentukan F hitung

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{KTP}}{\text{KTG}}$$

$$= \frac{0,271665}{0,163333}$$

$$= 1,66325$$

**F table**  $\alpha$  0,05 = 9,55

Tabel Analisis Ragam

Sumber Keragaman	Derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung
Perlakuan	2	0,54333	0,271665	1,66325
Galat	3	0,49	0,163333	
Total	5	1,03333		

3. Kesimpulan

Berdasarkan kriteria pengujian, dimana  $F_{hitung} = 1,66325 < F_{table} = 9,55$  maka  $H_0$  diterima. Berarti tidak terdapat pengaruh perbedaan nilai pH media terhadap kekenyalan Nata de Lontar. Karena  $H_0$  diterima maka perhitungan tidak dilanjutkan dengan uji Duncan.

## Lampiran 6

### Rancangan Acak Lengkap untuk Uji Tekstur Nata de Lontar

#### 1. Hipotesis Statistik

$H_0$  = tidak terdapat pengaruh perbedaan nilai pH media terhadap tekstur nata de lontar

$H_1$  = terdapat pengaruh perbedaan nilai pH media terhadap tekstur nata de lontar

#### 2. Kriteria pengujian

Terima  $H_0$ , jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$

Tolak  $H_0$ , jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$

Pengulangan	Perlakuan		
	T1	T2	T3
I	13,887	10,545	10,730
II	14,453	11,320	9,852
III	14,245	12,780	12,278
Total perlakuan ( $\sum x$ )	42,585	34,645	32,860
Rata-rata ( $\bar{x}$ )	14,20	11,55	10,95
Total jendral	110,09		

#### a. Mencari derajat bebas

Db total :  $(r \cdot t) - 1$

Db perlakuan :  $t - 1$

Db galat : db total – db perlakuan

Keterangan :

r : total pengulangan

t: total banyak perlakuan

$$\text{db total} \quad : (3.3) - 1 = 8$$

$$\text{db perlakuan} \quad : 3 - 1 = 2$$

$$\text{db galat} \quad : 14 - 2 = 6$$

b. Menentukan Faktor Korelasi

$$Fk = \frac{(\text{total jendral})^2}{r \cdot t}$$

$$FK = \frac{(110,09)^2}{3.3}$$

$$= \frac{(12.119,8081)}{9}$$

$$= 1.346,645344$$

c. Menentukan Jumlah Kuadrat Total (JKT)

JKT = jumlah kuadrat seluruh nilai pengamatan – FK

$$\begin{aligned} \text{JKT} &= (13,887^2 + 14,453^2 + 14,245^2 + 10,545^2 + 11,320^2 + 12,780^2 + 10,730^2 + \\ &\quad 9,852^2 + 12,278^2) - 1.346,645344 \end{aligned}$$

$$\text{JKT} = 1.370,269916 - 1.346,645344$$

$$\text{JKT} = 23,624572$$

d. Menentukan Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)

$$JKP = \frac{(\sum T_1^2 + \sum T_2^2 + \sum T_3^2)}{r} - FK$$

$$= \frac{(42,585^2 + 34,645^2 + 32,860^2)}{3} - 1.346,645344$$

$$= \frac{4.093,53785}{3} - 1.346,645344$$

$$= 1.364,512617 - 1.346,645344$$

$$= 17,86727267$$

e. Menentukan Jumlah Kuadrat galat (JKG)

$$\text{JKG} = \text{JKT} - \text{JKP}$$

$$= 23,624572 - 17,86727267$$

$$= 5,75729933$$

f. Menentukan Nilai Kuadrat Tengah

$$\text{KTP} = \frac{\text{JKP}}{t-1} = \frac{17,86727267}{2}$$

$$= 8,9833636335$$

$$\text{KTG} = \frac{\text{JKG}}{t(r-1)} = \frac{5,75729933}{3(3-1)} = \frac{5,75729933}{6}$$

$$= 0,959549888$$

g. Menentukan F hitung

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{KTP}}{\text{KTG}}$$

$$= \frac{8,9833636335}{0,959549888}$$

$$= 9,310236442$$

**F table**  $\alpha$  0,05 = 5,14

Tabel Analisis Ragam

Sumber Keragaman	Derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung
Perlakuan	2	17,86727267	8,9833636335	8,9833636335
Galat	6	5,75729933	0,959549888	
Total	8	23,624572		

### 3. Kesimpulan

Berdasarkan kriteria pengujian, dimana  $F_{hitung} = 8,9833636335 > F_{table} = 5,14$  maka  $H_0$  ditolak. Berarti terdapat pengaruh perbedaan nilai pH media terhadap tekstur Nata de Lontar. Karena  $H_0$  ditolak maka perhitungan dilanjutkan dengan uji Duncan.

### **Uji Wilayah Berganda Duncan Terhadap Tekstur Nata de Lontar dengan Perbedaan Nilai pH Media**

#### **Kriteria Pengujian**

Hasil selisih setiap perlakuan  $>$  wilayah nyata terkecil = berbeda nyata

Hasil selisih setiap perlakuan  $<$  wilayah nyata terkecil = tidak berbeda nyata

#### **Mencari wilayah terstudentkan nyata terkecil dari tabel (rp)**

Dengan  $V = 3$ , db untuk  $p = 2$  dan  $3$

Diketahui  $rp^2 = 4,501$        $rp^3 = 4,516$

KT galat ( $S^2$ ) = 0,959549888

#### **Mencari nilai wilayah nyata terkecil**

##### ***Mencari $Rp^2$***

$$Rp = rp^2 \sqrt{\frac{S^2}{n}}$$

$$Rp = 4,501 \sqrt{0,959549888/3}$$

$$= 4,501 \times 0,326522057$$

$$= 1,469675782$$

### Mencari $Rp^3$

$$Rp = rp^3 \sqrt{\frac{s^2}{n}}$$

$$\begin{aligned}Rp &= 4,501 \sqrt{0,959549888/3} \\ &= 4,516 \times 0,326522057 \\ &= 1,474573609\end{aligned}$$

<b>P</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>rp</b>	4,501	4,561
<b>Rp</b>	1,469675782	1,474573609

### Kesimpulan

Dengan membandingkan wilayah nyata terkecil ini dengan hasil selisih setiap perlakuan yang telah diurutkan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

No	Selisih setiap perlakuan	Perbandingan hasil selisih setiap perlakuan dengan Rp	Kesimpulan
1	$P1 - P2 = 2,65$	$2,65 > Rp^2 = 2,65 > 1,469675782$	Berbeda nyata
2	$P1 - P3 = 3,25$	$3,25 > Rp^3 = 3,25 > 1,474573609$	Berbeda nyata
3	$P2 - P3 = 0,6$	$0,6 < Rp^2 = 0,6 < 1,469675782$	Tidak Berbeda nyata

### Keterangan

P1 : Nata de lontar dengan pH 5

P2 : Nata de lontar dengan pH 4

P3 : Nata de lontar dengan pH 3

Hasil uji Wilayah Berganda Duncan menunjukkan bahwa perlakuan yang berpotensi untuk menjadi formula terbaik adalah P2

dan P3 jika dibandingkan dengan perlakuan P1, sementara perlakuan P2 dan P3 tidak menunjukkan perlakuan yang berbeda nyata. Diharapkan semakin kecil nilai yang didapatkan maka tekstur nata yang dihasilkan lebih baik, dengan demikian dapat dikatakan bahwa perlakuan yang paling baik untuk aspek tekstur adalah P2 dan P3 yaitu nata de lontar dengan nilai pH 3 dan pH 4.



Lampiran 7 . Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Dari Aspek Kekenyalan

Panelis	Perlakuan			Rank			$(x-\text{Mean})^2$		
	726	591	384	726	591	384	726	591	384
1	2	4	4	1	2,5	2,5	0,49	0,64	2,89
2	2	2	1	2,5	2,5	1	0,49	0,64	1,69
3	2	3	3	1	2,5	2,5	0,49	0,04	0,49
4	5	4	3	3	2	1	5,29	1,44	0,49
5	3	4	5	1	2	3	0,09	1,44	7,29
6	2	2	1	2,5	2,5	1	0,49	0,64	1,69
7	3	2	1	3	2	1	0,09	3,24	1,69
8	4	1	2	3	1	2	1,69	3,24	0,09
9	2	3	2	1,5	3	1,5	0,49	0,04	0,09
10	2	1	2	2,5	1	2,5	0,49	3,24	0,09
11	2	4	3	1	3	2	0,49	1,44	0,49
12	3	5	3	1,5	3	1,5	0,09	4,84	0,49
13	3	3	2	2,5	2,5	1	0,09	0,04	0,09
14	2	2	4	1,5	1,5	3	0,49	0,64	2,89
15	3	1	2	3	1	2	0,09	3,24	0,09
16	3	4	1	2	3	1	0,09	1,44	1,69
17	2	4	2	1,5	3	1,5	0,49	1,44	0,09
18	3	4	1	2	3	1	0,09	1,44	1,69
19	1	1	3	1,5	3	1,5	2,89	1,44	0,49
20	5	3	2	3	2	1	5,29	0,04	0,09
21	5	3	3	3	1,5	1,5	5,29	0,04	0,49
22	4	4	3	2,5	2,5	1	1,69	1,44	0,49
23	4	3	1	3	2	1	1,69	3,24	1,69
24	3	3	2	2,5	2,5	1	0,09	0,04	0,09
25	3	3	2	2,5	2,5	1	0,09	0,04	0,09
26	2	3	2	1,5	3	1,5	0,49	0,04	0,09
27	3	4	2	2	3	1	0,09	0,04	0,49
28	2	2	2	2	2	2	0,49	0,64	0,09
29	3	3	2	2,5	2,5	1	0,09	0,04	0,09
30	3	2	3	2,5	1	2,5	0,09	0,64	0,49
$\Sigma X$	<b>86</b>	<b>87</b>	<b>69</b>	<b>64,5</b>	<b>68,5</b>	<b>47</b>	<b>30,3</b>	<b>36,8</b>	<b>28,7</b>
<b>X</b>	<b>2,87</b>	<b>2,90</b>	<b>2,30</b>						
<b>Modus</b>	2	3	2						
<b>Max</b>	5	5	5						
<b>Min</b>	1	1	1						

### Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Kekeyalan Secara Keseluruhan

$$\Sigma R_j = 180$$

$$k = 3$$

$$N = 30$$

$$\Sigma R_j = \frac{180}{3} = 60$$

$$S = \Sigma \left( R_j - \frac{\Sigma R_j}{k} \right)^2$$

$$= (64.5-60)^2 + (68.5-60)^2 + (47-60)^2$$

$$= 50.25 + 72.25 + 169 = 291.5$$

### Mencari koefisiensi "Corcondance W"

$$W = \frac{12 \cdot S}{m^2(N^2 - N)}$$

$$W = \frac{12 \times 129.5}{30(3^2-3)}$$

$$W = \frac{3498}{21600}$$

$$W = 0.16$$

### Mencari Chi Kuadrat

$$x^2 = m (N-1) W$$

$$= 30(3-1)0.16$$

$$= 9.6$$

### Mencari x<sup>2</sup> tabel

$$df = N-1 = 3-1 = 2$$

Signifikan  $\alpha = 0,05$

$$x^2 \text{ tabel} = 5,99$$

karena  $x^2$  hitung (9,6) >  $x^2$  tabel (5,99) maka konsistensi juri diterima,

### Uji Friedman

$$\begin{aligned}\Sigma (R_j)^2 &= 64,5^2 + 68,5^2 + 47^2 \\ &= 4160,25 + 4692,25 + 2209 \\ &= 11061,5\end{aligned}$$

$$K = 3$$

$$\begin{aligned}x^2 &= \left( \frac{12}{Nk(k+1)} \times \Sigma (R_j)^2 \right) - (3N(k+1)) \\ &= \left( \frac{12}{30 \times 3(3+1)} \times 11125,5 \right) - (3 \times 30(3+1)) \\ &= \frac{12}{360} \times 11061,5 - 360 \\ &= 368,72 - 360 \\ &= 8,72\end{aligned}$$

$N = 30$  ;  $k = 3$  ;  $\alpha = 0,05$  ; maka  $x^2$  tabel = 5,99

Karena  $x^2$  hitung (8,72) >  $x^2$  tabel (5,99) maka  $H_0$  ditolak

Kesimpulan terdapat pengaruh kekenyalan nata de lontar dengan perbedaan nilai pH media 3, pH 4 dan pH 5. Maka pengujian ini dilanjutkan ke dalam pengujian berganda Turkey's.

## Uji Tukey's

Karena terdapat pengaruh perlakuan perbedaan nilai pH media terhadap aspek kekenyalan nata de lontar, maka perlu dilanjutkan dengan analisis Uji Tukey's untuk mengetahui perlakuan yang terbaik diantara ketiga formulasi.

$$\Sigma (x - \bar{x})^2 \text{ untuk A, B dan C} = 30.3 + 36.8 + 28.7$$

$$= 95.8$$

$$\text{Variasi Total} = \frac{\Sigma(x - \bar{x})^2}{(nA - 1) + (nB - 1) + (nC - 1)}$$

$$= \frac{95.8}{(30-1) + (30-1) + (30-1)}$$

$$= \frac{95.8}{29+29+29}$$

$$= \frac{95.8}{87}$$

$$= 1,10$$

Tabel Turkey's (Q tabel)

$$Q \text{ tabel} = Q_{(0,05)(3)(30)} = 3,49$$

$$Vt = Qt \sqrt{\frac{\text{variasi total}}{n}}$$

$$= 3.49 \sqrt{\frac{1.10}{30}}$$

$$= 0,22$$

### Perbandingan ganda pasangan

No.	Selisih setiap perlakuan	Perbandingan hasil	Kesimpulan
1	$ A-B  =  2,87-2,9  = 0,03$	$0,03 < 0,22$	Tidak berbeda nyata
2	$ A-C  =  2,87-2,3  = 0,8$	$0,57 > 0,22$	Berbeda nyata
3	$ B-C  =  2,9-2,3  = 0,2$	$0,6 > 0,22$	Berbeda nyata

Keterangan :

A : Nata de lontar dengan pH 5

B : Nata de lontar dengan pH 4

C : Nata de lontar dengan pH 3

Hasil uji Tukey's menunjukkan bahwa yang berpotensi untuk menjadi formulasi yang terbaik adalah formulasi A dan B jika dibandingkan dengan formulasi C, sementara perlakuan A dan B tidak menunjukkan perlakuan perbedaan yang nyata. Diharapkan semakin tinggi nilai kekenyalan yang didapatkan maka semakin baik nata yang dihasilkan, dengan demikian dapat dikatakan bahwa formulasi yang paling baik untuk aspek kekenyalan adalah formulasi A dan B yaitu nata de lontar dengan nilai pH 4 dan pH 5.

**Lampiran 8.** Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Dari Aspek Warna

Panelis	Perlakuan			Rank			$(x-\text{Mean})^2$		
	726	591	384	726	591	384	726	591	384
1	4	3	3	3	1,5	1,5	0.0049	0.45	0.05
2	3	4	3	1,5	3	1,5	0.8649	0.11	0.05
3	5	3	3	3	1,5	1,5	1.1449	0.45	0.05
4	3	4	3	1,5	3	1,5	0.8649	0.11	0.05
5	5	3	2	3	2	1	1.1449	0.45	1.51
6	5	3	3	3	1,5	1,5	1.1449	0.45	0.05
7	5	3	3	3	1,5	1,5	1.1449	0.45	0.05
8	4	3	5	2	3	1	0.0049	0.45	3.13
9	4	4	3	2,5	2,5	1	0.0049	0.11	0.05
10	5	3	4	2	1	3	1.1449	0.45	0.59
11	5	3	3	3	1,5	1,5	1.1449	0.45	0.05
12	3	4	2	2	3	1	0.8649	0.11	1.51
13	4	4	3	2,5	2,5	1	0.0049	0.11	0.05
14	4	4	3	2,5	2,5	1	0.0049	0.11	0.05
15	4	4	4	2	2	2	0.0049	0.11	0.59
16	3	5	3	1,5	3	1,5	0.8649	1.77	0.05
17	4	4	3	2,5	2,5	1	0.0049	0.11	0.05
18	3	4	4	1	2,5	2,5	0.8649	0.11	0.59
19	4	4	3	2,5	2,5	1	0.0049	0.11	0.05
20	3	3	4	1,5	1,5	3	0.8649	0.45	0.59
21	5	4	3	3	2	1	1.1449	0.11	0.05
22	4	4	5	1,5	1,5	3	0.0049	0.11	3.13
23	5	4	1	3	2	1	1.1449	0.11	4.97
24	4	3	2	3	2	1	0.0049	0.45	1.51
25	4	4	3	2,5	2,5	1	0.0049	0.11	0.05
26	4	3	5	2	1	3	0.0049	0.45	3.13
27	3	5	3	1,5	3	1,5	0.8649	1.77	0.05
28	3	4	5	1	2	3	0.8649	0.11	3.13
29	2	3	3	1	2,5	2,5	3.7249	0.45	0.05
30	4	4	3	2,5	2,5	1	0.0049	0.11	0.05
$\Sigma X$	118	110	97	66,5	65	48,5	19.87	10.67	25.37
<b>Rata-rata</b>	<b>3.93</b>	<b>3.67</b>	<b>3.23</b>						
<b>Modus</b>	4	3	3						
<b>Max</b>	5	5	5						
<b>Min</b>	2	3	1						

### Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Warna Secara Keseluruhan

$$\Sigma R_j = 180$$

$$k = 3$$

$$N = 30$$

$$\Sigma R_j = \frac{180}{3} = 60$$

$$S = \Sigma \left( R_j - \frac{\Sigma R_j}{k} \right)^2$$

$$= (66.5-60)^2 + (65-60)^2 + (48.5-60)^2$$

$$= 42.25 + 25 + 132.5$$

$$= 199.75$$

### Mencari koefisiensi "Corcondance W"

$$W = \frac{12 \cdot S}{m^2(N^2 - N)}$$

$$W = \frac{12 \times 199.75}{30(3^2-3)}$$

$$W = \frac{2397}{21600}$$

$$W = 0.11$$

### Mencari Chi Kuadrat

$$x^2 = m(N-1)W$$

$$= 30(3-1)0.11$$

$$= 6.6$$

### Mencari $x^2$ tabel

$$df = N-1 = 3-1 = 2$$

Signifikan  $\alpha = 0,05$

$x^2$  tabel = 5,99

karena  $x^2$  hitung (6,6) >  $x^2$  tabel (5,99) maka konsistensi juri diterima,

### Uji Friedman

$$\begin{aligned}\Sigma (R_j)^2 &= 66,5^2 + 65^2 + 48,5^2 \\ &= 4422,25 + 4225 + 2352,25 \\ &= 10999,5\end{aligned}$$

$$K = 3$$

$$\begin{aligned}x^2 &= \left( \frac{12}{Nk(k+1)} \times \Sigma (R_j)^2 \right) - (3N(k+1)) \\ &= \left( \frac{12}{30 \times 3(3+1)} \times 11125,5 \right) - (3 \times 30(3+1)) \\ &= \frac{12}{360} \times 10999,5 - 360 \\ &= 366,65 - 360 \\ &= 6,65\end{aligned}$$

$N = 30$  ;  $k = 3$  ;  $\alpha = 0,05$  ; maka  $x^2$  tabel = 5,99

Karena  $x^2$  hitung (6,65) >  $x^2$  tabel (5,99) maka  $H_0$  ditolak

Kesimpulan terdapat pengaruh warna nata de lontar dengan perbedaan nilai pH media 3, pH 4 dan pH 5. Maka pengujian ini dilanjutkan ke dalam pengujian berganda Turkey's.



## Uji Turkey's

Karena terdapat pengaruh perlakuan perbedaan nilai pH media terhadap aspek warna nata de lontar, maka perlu dilanjutkan dengan analisis Uji Turkey's untuk mengetahui perlakuan yang terbaik diantara ketiga formulasi.

$$\begin{aligned}\Sigma (x - \bar{x})^2 \text{ untuk A, B dan C} &= 19.87 + 10.67 + 25.37 \\ &= 55.91\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variasi Total} &= \frac{\Sigma(x - \bar{x})^2}{(nA - 1) + (nB - 1) + (nC - 1)} \\ &= \frac{55.91}{(30-1) + (30-1) + (30-1)} \\ &= \frac{55.91}{29+29+29} \\ &= \frac{55.91}{87} \\ &= 0,65\end{aligned}$$

Tabel Turkey's (Q tabel)

$$Q \text{ tabel} = Q_{(0,05)(3)(30)} = 3,49$$

$$\begin{aligned}Vt &= Qt \sqrt{\frac{\text{variasi total}}{n}} \\ &= 3.49 \sqrt{\frac{0.65}{30}} \\ &= 0,51\end{aligned}$$

### Perbandingan ganda pasangan

No.	Selisih setiap perlakuan	Perbandingan hasil	Kesimpulan
1	$ A-B  =  3,93-3,67  = 0,26$	$0,26 < 0,51$	Tidak berbeda nyata
2	$ A-C  =  3,93-3,23  = 0,7$	$0,7 > 0,51$	Berbeda nyata
3	$ B-C  =  3,67-3,23  = 0,44$	$0,44 < 0,51$	Tidak berbeda nyata

Keterangan :

A : Nata de lontar dengan pH 3

B : Nata de lontar dengan pH 4

C : Nata de lontar dengan pH 5

Hasil uji Tukey's menunjukkan bahwa yang berpotensi untuk menjadi formulasi yang terbaik adalah formulasi A jika dibandingkan dengan formulasi B dan C, sementara perlakuan A, B dan C tidak menunjukkan perlakuan perbedaan yang nyata. Diharapkan semakin besar nilai yang didapatkan maka warna nata yang dihasilkan akan semakin baik, dengan demikian dapat dikatakan bahwa formulasi terbaik untuk aspek warna adalah formulasi A yaitu nata de lontar dengan pH 3.