
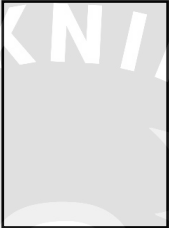

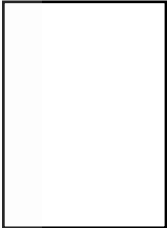



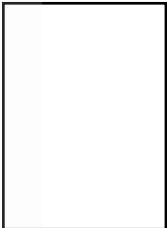

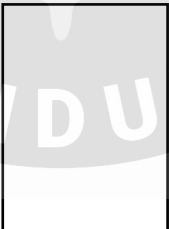

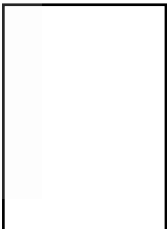

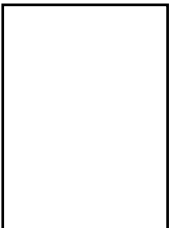

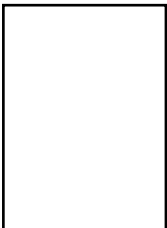


LAMPIRAN I

Kain Standar Perusahaan	
--	--

Contoh Kain Hasil Pengujian Cara *Two Dip Two Nip*

Konsentrasi g/L	Kasesol 0 g/L	Kasesol 10 g/L	Kasesol 20 g/L	Kasesol 30 g/L
Neostecker 10 g/L				
Neostecker 20 g/L				
Neostecker 30 g/L				
Neostecker 40 g/L				

LAMPIRAN I (LANJUTAN)

Kain Standar Perusahaan	<div style="border: 1px solid black; width: 90%; margin: 5px auto;"></div>
--	--

Contoh Kain Hasil Pengujian *Cara One Dip One Nip*

Konsentrasi g/L	Kasesol 0 g/L	Kasesol 10 g/L	Kasesol 20 g/L	Kasesol 30 g/L
Neostecker 10 g/L	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>
Neostecker 20 g/L	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>
Neostecker 30 g/L	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>
Neostecker 40 g/L	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>

LAMPIRAN II

PENGOLAHAN STATISTIK HASIL PERCOBAAN

I. METODA YANG DIGUNAKAN

1.1. Analisa Variansi

Pengolahan data hasil pengujian menggunakan metode statistika yaitu analisa variansi (anava) dua faktor. metode ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh perubahan dari dua variabel terhadap hasil pengujian kain tahan nyala api (cara *one dip one nip* atau *two dip two nip*) menggunakan Neostecker HF-920 (campuran senyawa polifosfat dan surfaktan nonion), dengan kasesol ES-09 (kanji poliester), yaitu :

1. Pengaruh konsentrasi Neostecker HF-920 yang digunakan .
2. Pengaruh kasesol ES-09 yang digunakan.

Langkah-langkah penggunaan ANAVA adalah sebagai berikut :

1. Menghitung jumlah kuadran total :

$$JK_{\text{baris}} = \sum \text{nilai pengujian}^2 -$$

7. Menghitung harga F_{hitung} dan F_{tabel} :

$$F_{h \text{ baris}} = MK_{\text{baris}} / MK_{\text{error}}$$

$$F_{\text{tab baris}} = F(dK_{\text{baris}}, dK_{\text{error}}) \text{ untuk}$$



terbesar, sedangkan nilai yang lebih rendah dikelompokkan sebagai rangking II, III, IV dan seterusnya.

2. Hasil pengujian tahan nyala api sebelum dan sesudah pencucian menggunakan rangking I sebagai nilai hasil pengujian yang paling rendah, sedangkan nilai yang lebih besar dikelompokkan sebagai rangking II, III, dan seterusnya.

1.4 Perhitungan Nilai Rangking Untuk Menentukan Kondisi Optimum

Kondisi optimum diketahui dari masing-masing Variansi konsentrasi antara Neostecker HF-920 dan kasesol ES-09 maka dilakukan perhitungan rangking masing-masing kondisi proses. Perhitungan dilakukan dengan memperhitungkan semua hasil uji yang telah dilakukan kemudian antara hasil uji cara *one dip one nip* dengan *two dip two nip* dibandingkan. Sebelum dilakukan perhitungan total rangking, terlebih dahulu ditetapkan beberapa hal sebagai berikut:

- Pembobotan tiap hasil uji atau pengukuran, bergantung dari kepentingan masing-masing.
- Penentuan dasar nilai tiap rangking.

Setelah itu baru dilakukan perhitungan nilai rangking masing-masing kondisi pengerjaan yang mempunyai nilai total terbesar merupakan pengerjaan yang paling optimum.

1.5 Pembobotan

Pembobotan tiap pengujian mempunyai nilai yang berbeda-beda bergantung dari kepentingan masing-masing.

1. Tahan nyala api : 25
2. Kekakuan kain : 25
3. Sudut kembali dari kekusutan : 20
4. ketuaan Warna : 15
5. Tahan nyala api setelah pencucian berulang : 15

1.6 Dasar Nilai

Dasar nilai dari urutan nilai rangking hasil perhitungan Newman-Keuls adalah

I	= 10	VI	= 5	XI	= 1
II	= 9	VII	= 4	XII	= 1
III	= 8	VIII	= 3		
IV	= 7	IX	= 2		
V	= 6	X	= 1		

Total nilai rangking dari tiap kondisi proses adalah jumlah dari hasil perkalian nilai rangking dengan bobot tiap pengujian.

TN =



II. PENGOLAHAN STATISTIKA

2.1 Uji Tahan Nyala Api

2.1.1 Uji Tahan Nyala Api *Cara Two Dip Two Nip*

2.1.1.1 Analisa Variansi Uji Tahan Nyala Api Arah Lusi *Cara Two Dip Two Nip*

Tabel L.2

Hasil Pengujian Nilai Tahan Nyala Api Arah Lusi *Cara Two Dip Two Nip*

Konsentrasi	Jumlah Pengamatan	Kasesol 0 g/L	Kasesol 10 g/L	Kasesol 20 g/L	Kasesol 30 g/L	Total
Neostecker 10 g/L	1	15,14	15,12	15,07	15,08	181,17
	2	15,14	15,07	15,07	15,07	
	3	15,13	15,09	15,08	15,11	
	Jumlah	45,41	45,28	45,22	45,26	
	Rata-Rata	15,14	15,09	15,07	15,09	
Neostecker 20 g/L	1	14,23	14,27	14,27	14,19	170,81
	2	14,23	14,26	14,22	14,19	
	3	14,26	14,26	14,22	14,21	
	Jumlah	42,72	42,79	42,71	42,59	
	Rata-Rata	14,24	14,26	14,24	14,20	
Neostecker 30 g/L	1	14,11	14,07	14,00	14,15	168,71
	2	14,07	14,01	13,99	14,15	
	3	14,07	14,01	14,01	14,07	
	Jumlah	42,25	42,09	42,00	42,37	
	Rata-Rata	14,08	14,03	14,00	14,12	
Neostecker 40 g/L	1	13,71	13,98	13,98	13,73	165,90
	2	13,71	13,98	13,99	13,73	
	3	13,69	13,66	14,08	13,66	
	Jumlah	41,11	41,62	42,05	41,12	
	Rata-Rata	13,70	13,87	14,02	13,71	
Total		171,49	171,78	171,98	171,34	686,59

Perhitungan :

$$Jk \text{ total} = 15,14^2 + 14,12^2 + \dots + 13,73^2 -$$

$$\begin{aligned} \text{Jk error} &= \text{Jk total} - \text{Jk kolom} - \text{Jk baris} - \text{Jk b x k} \\ &= 11,23 - 11,09 - 0,02 - 0,03 = 0,09 \end{aligned}$$

$$\text{Mk baris} =$$



2.1.1.2 Uji Rentang Newman Keuls Uji Tahan Nyala Api Arah Lusi Cara Two Dip Two Nip

Tabel L.4

Rangking Rata-rata Uji Tahan Nyala Api Arah Lusi Cara Two Dip Two Nip

No	Variansi	Rata-rata	No	Variansi	Rata-rata
1.	M1.N4K1	13,70	9.	M1.N2K4	14,20
2.	M1.N4K4	13,71	10.	M1.N2K3	14,24
3.	M1.N4K2	13,87	11.	M1.N2K1	14,24
4.	M1.N3K3	14,00	12.	M1.N2K2	14,26
5.	M1.N4K3	14,02	13.	M1.N1K3	15,07
6.	M1.N3K2	14,03	14.	M1.N1K4	15,09
7.	M1.N3K1	14,08	15.	M1.N1K2	15,09
8.	M1.N3K4	14,12	16.	M1.N1K1	15,14

Sy =



No	Variasi	P	R	LSR	Kesimpulan
9.	M1.N2K4 dan M1.N2K3	10	0,04	0,135	Sama
10.	M1.N2K4 dan M1.N2K1	11	0,04	0,138	Sama
11.	M1.N2K4 dan M1.N2K2	12	0,06	0,14	Sama
12.	M1.N2K4 dan M1.N1K3	13	0,87	0,142	Beda
13.	M1.N1K3 dan M1.N1K4	14	0,02	0,144	Sama
14.	M1.N1K3 dan M1.N1K2	15	0,02	0,146	Sama
15.	M1.N1K3 dan M1.N1K1	16	0,07	0,148	Sama

2.1.1.3 Analisa Variansi Uji Tahan Nyala Api Arah Pakan Cara Two Dip Two Nip

Tabel L.6

Hasil Pengujian Nilai Tahan Nyala Api Arah Pakan Cara Two Dip Two Nip

Konsentrasi	Jumlah Pengamatan	Kasesol 0 G/L	Kasesol 10 G/L	Kasesol 20 G/L	Kasesol 30 G/L	Total
Neostecker 10 g/L	1	15,02	14,92	15,01	14,99	179,45
	2	15,02	14,92	15,01	14,92	
	3	14,91	14,91	14,91	14,91	
	Jumlah	44,95	44,75	44,93	44,82	
	Rata-Rata	14,98	14,92	14,98	14,94	
Neostecker 20 g/L	1	14,43	14,39	14,41	14,38	172,87
	2	14,41	14,42	14,39	14,39	
	3	14,44	14,41	14,39	14,41	
	Jumlah	43,28	43,22	43,19	43,18	
	Rata-Rata	14,43	14,41	14,40	14,39	
Neostecker 30 g/L	1	14,06	13,99	13,98	13,98	167,78
	2	14,04	14,02	13,91	13,99	
	3	14,08	13,98	13,84	13,91	
	Jumlah	42,18	41,99	41,73	41,88	
	Rata-Rata	14,06	14,00	13,91	13,96	
Neostecker 40 g/L	1	13,57	13,65	13,58	13,76	163,59
	2	13,57	13,71	13,6	13,71	
	3	13,61	13,61	13,61	13,61	
	Jumlah	40,75	40,97	40,79	41,08	
	Rata-Rata	13,58	13,90	13,60	13,69	
Total		171,16	170,93	170,64	170,96	683,69

Perhitungan :

$$\text{Jk total} = 15,2^2 + 14,92^2 + \dots + 13,69^2 -$$



Kesimpulan :

1. Pada efek kolom, karena $F_h > F_{tab}$, maka H_0 ditolak yang menunjukkan perbedaan konsentrasi Neostecker HF-920 berpengaruh terhadap nilai tahan nyala api arah pakan *cara two dip two nip*.
2. Pada efek baris, karena $F_h < F_{tab}$, maka H_0 diterima yang menunjukkan perbedaan konsentrasi Kasesol ES-09 tidak berpengaruh terhadap nilai tahan nyala api arah pakan *cara two dip two nip*.
3. Pada efek baris dan kolom karena , karena $F_h < F_{tab}$ maka tidak ada interaksi antara Variansi konsentrasi antara Neostecker HF-920 dan kasesol ES-09 yang mempengaruhi nilai tahan nyala api arah pakan *cara two dip two nip*.

2.1.1.4 Uji Rentang Newman Keuls Uji Tahan Nyala Api Arah Pakan *Cara Two Dip Two Nip*

Tabel L.8

Rangking Rata-rata Uji Tahan Nyala Api Arah Pakan *Cara Two Dip Two Nip*

No	Variansi	Rata-rata	No	Variansi	Rata-rata
1.	M1.N4K1	13,58	9.	M1.N2K4	14,40
2.	M1.N4K4	13,60	10.	M1.N2K3	14,40
3.	M1.N4K3	13,60	11.	M1.N2K2	14,41
4.	M1.N4K2	13,90	12.	M1.N2K1	14,43
5.	M1.N3K3	13,91	13.	M1.N1K2	14,92
6.	M1.N3K4	13,91	14.	M1.N1K4	14,94
7.	M1.N3K2	14,00	15.	M1.N1K3	14,98
8.	M1.N3K1	14,06	16.	M1.N1K1	14,98

Sy =

Tabel L.9

Uji Rentang Newman Keuls Uji Tahan Nyala Api Arah Pakan *Cara Two Dip Two Nip*

No	Variasi	P	R	LSR	Kesimpulan
1.	M1.N4K1 dan M1.N4K4	2	0,02	0,064	Sama
2.	M1.N4K1 dan M1.N4K3	3	0,02	0,077	Sama
3.	M1.N4K1 dan M1.N4K2	4	0,08	0,084	Sama
4.	M1.N4K1 dan M1.N3K3	5	0,33	0,09	Beda
5.	M1.N3K3 dan M1.N3K4	6	0	0,095	Sama
6.	M1.N3K3 dan M1.N3K2	7	0,09	0,098	Sama
7.	M1.N3K3 dan M1.N3K1	8	0,15	0,101	Beda
8.	M1.N3K1 dan M1.N2K4	9	0,34	0,104	Beda
9.	M1.N2K4 dan M1.N2K3	10	0	0,106	Sama
10.	M1.N2K4 dan M1.N2K2	11	0,01	0,108	Sama
11.	M1.N2K4 dan M1.N2K1	12	0,03	0,11	Sama
12.	M1.N2K4 dan M1.N1K2	13	0,52	0,112	Beda
13.	M1.N1K2 dan M1.N1K4	14	0,02	0,113	Sama
14.	M1.N1K2 dan M1.N1K3	15	0,06	0,115	Sama
15.	M1.N1K3 dan M1.N1K1	16	0,06	0,116	Sama

2.1.2 Uji Tahan Nyala Api *Cara One Dip One Nip*2.1.2.1 Analisa Variansi Uji Tahan Nyala Api Arah Lusi *Cara One Dip One Nip*

Tabel L.10

Hasil Pengujian Nilai Tahan Nyala Api Arah Lusi *Cara One Dip One Nip*

Konsentrasi	Jumlah Pengamatan	Kasesol 0 g/L	Kasesol 10 g/L	Kasesol 20 g/L	Kasesol 30 g/L	Total
Neostecker 10 g/L	1	14,91	14,97	14,91	14,91	179,66
	2	14,97	14,97	14,99	14,97	
	3	14,97	15,03	15,03	15,03	
	Jumlah	44,85	44,97	44,93	44,91	
	Rata-Rata	14,95	14,99	14,98	14,97	

Konsentrasi	Jumlah Pengamatan	Kasesol 0 g/L	Kasesol 10 g/L	Kasesol 20 g/L	Kasesol 30 g/L	Total
Neostecker 20 g/L	1	14,72	14,72	14,73	14,72	176,48
	2	14,69	14,68	14,73	14,72	
	3	14,69	14,69	14,69	14,7	
	Jumlah	44,1	44,09	44,15	44,14	
	Rata-Rata	14,70	14,70	14,71	14,71	
Neostecker 30 g/L	1	14,14	14,16	14,15	14,17	169,85
	2	14,17	14,13	14,14	14,17	
	3	14,17	14,15	14,14	14,16	
	Jumlah	42,48	42,44	42,43	42,5	
	Rata-Rata	14,16	14,15	13,91	14,17	
Neostecker 40 g/L	1	13,72	13,73	13,69	13,76	164,75
	2	13,71	13,73	13,69	13,78	
	3	13,71	13,74	13,71	13,78	
	Jumlah	41,14	41,2	41,09	41,32	
	Rata-Rata	13,71	13,73	13,70	13,77	
Total		172,57	172,7	172,6	172,87	690,74

Perhitungan :

$$Jk \text{ total} = 14,91^2 + 14,97^2 + \dots + 13,78^2 -$$

Tabel L.11

Hasil Analisa Variansi Pengujian Tahan Nyala Api Arah Lusi *Cara one Dip one Nip*

Sumber	Jumlah Kuadrat (Jk)	Derajat Kebebasan (Dk)	Rataan Jumlah Kuadrat (Mk)	F Hitung	F Tabel 0,05
Total	11,21	47			
Antar Baris	0,005	3	0,002	2,27	2,80
Antar Kolom	11,17	2	5,59	8332,09	3,26
b x k	0,01	6	0,0016	2,32	2,36
Error	0,02	36	0,0007		

F hitung baris < F tabel baris → Ho = diterima

F hitung kolom > F tabel kolom → Ho = ditolak

F hitung b x k < F tabel b x k → Ho = diterima

Kesimpulan :

1. Pada efek baris, karena $F_h < F_{tab}$, maka Ho diterima dan Ho ditolak yang menunjukkan perbedaan konsentrasi Kasesol ES-09 tidak berpengaruh terhadap nilai tahan nyala api arah lusi *cara one dip one nip*
2. Pada efek kolom, karena $F_h > F_{tab}$, maka Ho ditolak yang menunjukkan perbedaan konsentrasi Neostecker HF-920 berpengaruh terhadap nilai tahan nyala api arah pakan *cara two dip two nip*.
3. Pada efek baris dan kolom karena , karena $F_h < F_{tab}$ maka tidak ada interaksi antara Variansi konsentrasi antara Neostecker HF-920 dan kasesol ES-09 yang mempengaruhi nilai tahan nyala api arah pakan *cara two dip two nip*.

2.1.2.1 Uji Rentang Newman Keuls Uji Tahan Nyala Api Arah Lusi *One Dip One Nip*

Tabel L.12 Rangkings Rata-rata Uji Tahan Nyala Api Arah Lusi *One Dip One Nip*

No	Variansi	Rata-rata	No	Variansi	Rata-rata
1.	M2.N4K3	13,70	9.	M2.N2K1	14,70
2.	M2.N4K1	13,71	10.	M2.N2K4	14,70
3.	M2.N4K2	13,73	11.	M2.N2K3	14,71
4.	M2.N4K4	13,77	12.	M2.N2K4	14,72
5.	M2.N3K3	13,91	13.	M2.N1K1	14,95
6.	M2.N3K2	14,15	14.	M2.N1K8	14,97
7.	M2.N3K1	14,16	15.	M2.N1K3	14,98
8.	M2.N3K4	14,17	16.	M2.N1K2	14,99

Sy =



2.1.2.3 Analisa Variansi Uji Tahan Nyala Api Arah Pakan Cara One Dip One Nip

Tabel L.14

Hasil Pengujian Nilai Tahan Nyala Api Arah Pakan Cara One Dip One Nip

Konsentrasi	Jumlah Pengamatan	Kasesol 0 G/L	Kasesol 10 G/L	Kasesol 20 G/L	Kasesol 30 G/L	Total
Neostecker 10 g/L	1	14,95	14,91	14,88	14,87	178,90
	2	14,95	14,87	14,89	14,89	
	3	14,96	14,96	14,86	14,91	
	Jumlah	44,86	44,74	44,63	44,67	
	Rata-Rata	14,95	14,91	14,88	14,89	
Neostecker 20 g/L	1	14,47	14,46	14,47	14,47	173,52
	2	14,43	14,49	14,41	14,42	
	3	14,49	14,48	14,44	14,49	
	Jumlah	43,39	43,43	43,32	43,38	
	Rata-Rata	14,46	14,48	14,44	14,46	
Neostecker 30 g/L	1	14,01	14,09	14,06	14	168,67
	2	14,05	14,09	14,04	14,09	
	3	14,05	14,08	14,03	14,08	
	Jumlah	42,11	42,26	42,13	42,17	
	Rata-Rata	14,04	14,09	14,04	14,06	
Neostecker 40 g/L	1	13,71	13,69	13,68	13,81	164,83
	2	13,74	13,74	13,74	13,74	
	3	13,76	13,71	13,75	13,76	
	Jumlah	41,21	41,14	41,17	41,31	
	Rata-Rata	13,74	13,71	13,72	13,77	
Total		171,57	171,57	171,25	171,53	685,92

Perhitungan :

$$Jk \text{ total} = 14,95^2 + 14,91^2 + \dots + 13,76^2 -$$

Mk kolom =



2.1.2.4 Uji Rentang Newman Keuls Uji Tahan Nyala Api Arah Pakan *Cara One Dip One Nip*

Tabel L.16

Rangking Rata-rata Uji Tahan Nyala Api Arah Pakan *Cara One Dip One Nip*

No	Variansi	Rata-rata	No	Variansi	Rata-rata
1.	M2.N4K2	13,71	9.	M2.N2K3	14,44
2.	M2.N4K3	13,72	10.	M2.N2K4	14,46
3.	M2.N4K1	13,72	11.	M2.N2K1	14,46
4.	M2.N4K4	13,74	12.	M2.N2K2	14,48
5	M2.N3K1	14,04	13.	M2.N1K3	14,88
6	M2.N3K3	14,04	14.	M2.N1K4	14,89
7	M2.N3K4	14,06	15	M2.N1K2	14,95
8	M2.N3K2	14,09	16	M2.N1K1	14,91

Sy =



No	Variasi	P	R	LSR	Kesimpulan
9.	M2.N2K3 dan M2.N2K4	10	0,02	0,072	Sama
10.	M2.N2K3 dan M2.N2K1	11	0,02	0,074	Sama
11.	M2.N2K3 dan M2.N2K2	12	0,04	0,075	Sama
12.	M2.N2K3 dan M2.N1K3	13	0,42	0,076	Beda
13.	M2.N1K3 dan M2.N1K2	14	0,01	0,077	Sama
14.	M2.N1K3 dan M2.N1K5	15	0,07	0,078	Sama
15.	M2.N1K3 dan M2.N1K1	16	0,02	0,079	Sama

2.2 Kekakuan Kain

2.2.1 Kekakuan Kain *Cara Two Dip Two Nip*

2.2.1.1 Analisa Variansi Kekakuan Kain *Cara Two Dip Two Nip*

Tabel L.17

Hasil Pengujian Kekakuan Kain *Cara Two Dip Two Nip*

Konsentrasi	Jumlah Pengamatan	Kasesol 0 G/L	Kasesol 10 G/L	Kasesol 20 G/L	Kasesol 30 G/L	Total
Neostecker 10 g/L	1	1,252	1,329	1,401	1,466	16,350
	2	1,252	1,331	1,403	1,464	
	3	1,251	1,334	1,401	1,466	
	Jumlah	3,755	3,994	4,205	4,396	
	Rata-Rata	1,252	1,331	1,402	1,465	
Neostecker 20 g/L	1	1,261	1,348	1,408	1,472	16,476
	2	1,258	1,351	1,409	1,469	
	3	1,259	1,354	1,410	1,477	
	Jumlah	3,778	4,053	4,227	4,418	
	Rata-Rata	1,259	1,351	1,409	1,473	
Neostecker 30 g/L	1	1,265	1,361	1,421	1,481	16,598
	2	1,269	1,364	1,422	1,481	
	3	1,267	1,364	1,419	1,484	
	Jumlah	3,801	4,089	4,262	4,446	
	Rata-Rata	1,267	1,363	1,421	1,482	
Neostecker 40 g/L	1	1,281	1,372	1,421	1,501	16,718
	2	1,283	1,369	1,418	1,499	
	3	1,285	1,372	1,419	1,498	
	Jumlah	3,849	4,113	4,258	4,498	
	Rata-Rata	1,283	1,371	1,419	1,499	
Total		15,183	16,249	16,952	17,758	66,142

Perhitungan :

$$\text{Jk total} = 1,252^2 + 1,329^2 + \dots + 1,499^2 -$$



2. Pada efek baris, karena $F_h > F_{tab}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang menunjukkan konsentrasi kasesol ES-09 berpengaruh terhadap nilai kekakuan *cara two dip two nip*.
3. Pada efek baris dan kolom karena , karena $F_h > F_{tab}$ maka ada interaksi antara Variansi konsentrasi antara Neostecker HF-920 dan kasesol ES-09 yang mempengaruhi nilai kekakuan *cara two dip two nip*..

2.2.1.2 Uji Rentang Newman Keuls Kekakuan Total *Cara Two Dip Two Nip*

Tabel L.19

Rangking Rata-rata Nilai Kekakuan Total *Cara Two Dip Two Nip*

No	Variasi	Rata-rata	No	Variasi	Rata-rata
1.	M1.N4K4	1,499	9.	M1.N4K2	1,371
2.	M1.N3K4	1,482	10.	M1.N3K2	1,363
3.	M1.N2K4	1,473	11.	M1.N2K2	1,351
4.	M1.N1K4	1,465	12.	M1.N1K2	1,331
5.	M1.N3K3	1,421	13.	M1.N4K1	1,283
6.	M1.N4K3	1,419	14.	M1.N3K1	1,267
7.	M1.N2K3	1,409	15.	M1.N2K1	1,259
8.	M1.N1K3	1,402	16.	M1.N1K1	1,252

Sy =

Tabel L.20
Analisa Rentang Newman Keuls Kekakuan Kain

No	Variasi	P	R	LSR	Kesimpulan
1.	M1.N4K4 dan M1.N3K4	2	0,017	0,0049	Beda
2.	M1.N4K4 dan M1.N2K4	3	0,02600	0,0059	Beda
3.	M1.N4K2 dan M1.N1K4	4	0,00800	0,0065	Beda
4.	M1.N1K4 dan M1.N3K3	5	0,044	0,007	Beda
5.	M1.N3K3 dan M1.N4K3	6	0,002	0,0073	Sama
6.	M1.N3K3 dan M1.N2K3	7	0,012	0,0076	Sama
7.	M1.N3K3 dan M1.N1K3	8	0,019	0,0078	Sama
8.	M1.N3K3 dan M1.N2K4	9	0,050	0,008	Beda
9.	M1.N2K4 dan M1.N3K2	10	0,008	0,0082	Sama
10.	M1.N2K4 dan M1.N2K2	11	0,020	0,0084	Beda
11.	M1.N2K2 dan M1.N1K2	12	0,020	0,0085	Sama
12.	M1.N2K2 dan M1.N4K1	13	0,068	0,0086	Sama
13.	M1.N2K2 dan M1.N3K1	14	0,084	0,0088	Sama
14.	M1.N2K2 dan M1.N2K1	15	0,092	0,0089	Beda
15.	M1.N2K1 dan M1.N1K1	16	0,007	0,009	Sama

2.2.2 Kekakuan Kain *Cara One Dip One Nip*

2.2.2.1 Analisa Variansi Kekakuan Kain *Cara One Dip One Nip*

Tabel L.21 Hasil Pengujian Kekakuan Kain *Cara One Dip One Nip*

Konsentrasi	Jumlah Pengamatan	Kasesol 0 G/L	Kasesol 10 G/L	Kasesol 20 G/L	Kasesol 30 G/L	Total
Neostecker 10 g/L	1	1,249	1,337	1,401	1,478	16,399
	2	1,250	1,339	1,403	1,479	
	3	1,249	1,336	1,401	1,477	
	Jumlah	3,748	4,012	4,205	4,434	
	Rata-Rata	1,249	1,337	1,402	1,478	

Konsentrasi	Jumlah Pengamatan	Kasesol 0 G/L	Kasesol 10 G/L	Kasesol 20 G/L	Kasesol 30 G/L	Total
Neostecker 20 g/L	1	1,259	1,356	1,411	1,479	16,519
	2	1,256	1,351	1,414	1,481	
	3	1,259	1,354	1,416	1,483	
	Jumlah	3,774	4,061	4,241	4,443	
	Rata-Rata	1,258	1,354	1,414	1,481	
Neostecker 30 g/L	1	1,263	1,368	1,424	1,489	16,623
	2	1,261	1,369	1,422	1,490	
	3	1,261	1,370	1,419	1,487	
	Jumlah	3,785	4,107	4,265	4,466	
	Rata-Rata	1,262	1,369	1,422	1,489	
Neostecker 40 g/L	1	1,269	1,372	1,426	1,509	16,723
	2	1,271	1,369	1,429	1,507	
	3	1,271	1,372	1,429	1,499	
	Jumlah	3,811	4,113	4,284	4,515	
	Rata-Rata	1,270	1,371	1,428	1,505	
Total		15,118	16,293	16,995	17,858	66,264

Perhitungan :

$$Jk \text{ total} = 1,249^2 + 1,337^2 + \dots + 1,509^2 -$$

Tabel L.22
Hasil Analisa Variansi Kekakuan Total

Sumber	Jumlah Kuadrat (Jk)	Derajat Kebebasan (Dk)	Rataan Jumlah Kuadrat (Mk)	F Hitung	F Tabel = 0,05
Total	0,3409	47			
Antar Baris	0,3354	3	0,1118	28341,8	2,84
Antar Kolom	0,0048	2	0,0024	612,63	2,61
b x k	0,0005	6	0,0001	22,4296	2,00
Error	0,0001	36	0,000004		

F hitung kolom < F tabel kolom → Ho = ditolak

F hitung baris < F tabel baris → Ho = ditolak

F hitung b x k < F tabel b x k → Ho = ditolak

Kesimpulan :

1. Pada efek kolom, karena $F_h > F_{tab}$, maka Ho ditolak yang menunjukkan perbedaan konsentrasi Neostecker HF-920 berpengaruh terhadap nilai kekakuan *cara one dip one nip*
2. Pada efek baris, karena $F_h > F_{tab}$, maka Ho ditolak dan Ha ditolak yang menunjukkan perbedaan konsentrasi kasesol ES-09 berpengaruh terhadap nilai kekakuan *cara one dip one nip*.
3. Pada efek baris dan kolom karena , karena $F_h > F_{tab}$ maka ada interaksi antara Variansi konsentrasi antara Neostecker HF-920 dan kasesol ES-09 yang mempengaruhi nilai kekakuan arah pakan *cara one dip one nip*.

2.2.2.2 Uji Rentang Newman Keuls Kekakuan Kain Cara One Dip One Nip

Tabel L.23
Rangking Rata-rata Nilai Kekakuan Total

No	Variasi	Rata-rata	No	Variasi	Rata-rata
1.	M2.N4K4	1,505	9.	M2.N4K2	1,371
2.	M2.N3K4	1,489	10.	M2.N3K2	1,369
3.	M2.N2K4	1,481	11.	M2.N2K2	1,354
4.	M2.N1K4	1,478	12.	M2.N1K2	1,337
5.	M2.N4K3	1,428	13.	M2.N4K1	1,270
6.	M2.N3K3	1,422	14.	M2.N3K1	1,262
7.	M2.N2K3	1,414	15.	M2.N2K1	1,258
8.	M2.N1K3	1,402	16.	M2.N1K1	1,249

Sy =



2.3 Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan

2.3.1 Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan Cara *Two Dip Two Nip*

2.3.1.1 Analisa Variansi Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan Arah Lusi

Tabel L.25 Hasil Pengujian Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan Arah Lusi

Konsentrasi	Jumlah Pengamatan	Kasesol 0 G/L	Kasesol 10 G/L	Kasesol 20 G/L	Kasesol 30 G/L	Total
Neostecker 10 g/L	1	140	146	144	146	1.719
	2	139	142	146	146	
	3	137	140	146	147	
	Jumlah	416	428	436	439	
	Rata-Rata	138,67	142,67	145,33	146,33	
Neostecker 20 g/L	1	142	145	145	147	1.724
	2	139	142	145	147	
	3	138	143	145	146	
	Jumlah	419	430	435	440	
	Rata-Rata	139,67	143,33	145,00	146,67	
Neostecker 30 g/L	1	137	144	146	147	1.723
	2	137	144	146	147	
	3	137	144	146	148	
	Jumlah	411	432	438	442	
	Rata-Rata	137,00	144	146,00	147,33	
Neostecker 40 g/L	1	138	144	147	147	1.728
	2	138	143	147	148	
	3	138	143	147	148	
	Jumlah	414	430	441	443	
	Rata-Rata	138,00	143,33	147,00	147,67	
Total		1.660	1.720	1.750	1.764	6.894

Perhitungan :

$$Jk \text{ total} = 140^2 + 146^2 + \dots + 148^2 -$$

Mk kolom =



2.3.1.2 Uji Rentang Newman Keuls Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan Arah Lusi Cara *Two Dip Two Nip*

Tabel L.27

Rangking Rata-rata Nilai Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan Arah Lusi

No	Variasi	Rata-rata	No	Variasi	Rata-rata
1.	M1.N4K4	147,67	9.	M1.N3K2	144,00
2.	M1.N3K4	147,33	10.	M1.N4K2	143,33
3.	M1.N4K3	147,00	11.	M1.N2K2	143,33
4.	M1.N2K4	146,67	12.	M1.N1K2	142,67
5.	M1.N1K4	146,33	13.	M1.N2K1	139,67
6.	M1.N3K3	146,00	14.	M1.N1K1	138,67
7.	M1.N1K3	145,33	15.	M1.N4K1	138,00
8.	M1.N2K3	145,00	16.	M1.N3K1	137,00

Sy =



No	Variasi	P	R	LSR	Kesimpulan
9.	M1.N3K2 dan M1.N4K2	10	0,670	3,03807	Sama
10.	M1.N3K2 dan M1.N2K2	11	0,670	3,09468	Sama
11.	M1.N3K2 dan M1.N1K2	12	1,330	3,145	Sama
12.	M1.N3K2 dan M1.N2K1	13	4,330	3,19532	Beda
13.	M1.N2K1 dan M1.N1K1	14	1,000	3,23935	Sama
14.	M1.N2K1 dan M1.N4K1	15	1,670	3,27709	Sama
15.	M1.N2K1 dan M1.N3K1	16	2,670	3,31483	Sama

2.3.1.3 Analisa Variansi Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan Arah Pakan

Tabel L.29

Hasil Pengujian Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan Arah Pakan Cara *Two Dip Two Nip*

Konsentrasi	Jumlah Pengamatan	Kasesol 0 G/L	Kasesol 10 G/L	Kasesol 20 G/L	Kasesol 30 G/L	Total
Neostecker 10 g/L	1	140	146	144	147	1.719
	2	139	142	144	146	
	3	137	140	146	148	
	Jumlah	416	428	434	441	
	Rata-Rata	138,67	142,67	144,67	147,00	
Neostecker 20 g/L	1	142	145	144	148	1.725
	2	139	142	144	148	
	3	138	143	144	148	
	Jumlah	419	430	432	444	
	Rata-Rata	139,67	143,33	144,00	148,00	
Neostecker 30 g/L	1	141	143	145	149	1.727
	2	138	143	145	149	
	3	137	143	144	150	
	Jumlah	416	429	434	448	
	Rata-Rata	138,67	143,00	144,67	149,33	
Neostecker 40 g/L	1	138	144	146	150	1.732
	2	137	144	146	150	
	3	138	144	146	149	
	Jumlah	413	432	438	449	
	Rata-Rata	137,67	144,00	146,00	149,67	
Total		1.664	1.719	1.738	1.782	6.903

Perhitungan :

$$\text{Jk total} = 140^2 + 146^2 + \dots + 149,67^2 -$$



2. Pada efek baris, karena $F_h > F_{tab}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang menunjukkan perbedaan konsentrasi Kasesol ES-09 berpengaruh terhadap nilai kembali dari kekusutan arah pakan cara *two dip two nip*.
3. Pada efek baris dan kolom karena , karena $F_h < F_{tab}$ maka tidak ada interaksi antara Variansi konsentrasi antara Neostecker HF-920 dan kasesol ES-09 yang mempengaruhi nilai kembali dari kekusutan arah pakan cara *two dip two nip*.

2.3.1.4 Uji Rentang Newman Keuls Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan Arah Pakan

Tabel L.31

Rangking Rata-rata Nilai Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan

No	Variasi	Rata-rata	No	Variasi	Rata-rata
1.	M1.N4K4	149,67	9.	M1.N4K2	144,00
2.	M1.N3K4	149,33	10.	M1.N3K2	143,33
3.	M1.N2K4	148,00	11.	M1.N2K2	143,00
4.	M1.N1K4	147,00	12.	M1.N1K2	142,67
5.	M1.N4K3	146,00	13.	M1.N2K1	139,67
6.	M1.N3K3	144,67	14.	M1.N3K1	138,67
7.	M1.N2K3	144,67	15.	M1.N1K1	138,67
8.	M1.N1K3	144,00	16.	M1.N4K1	137,67

Sy =

Tabel L.32

Analisa Rentang Newman Keuls Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan Arah Lusi

No	Variasi	P	R	LSR	Kesimpulan
1.	M1.N4K4 dan M1.N3K4	2	0,34	2,014	Sama
2.	M1.N4K4 dan M1.N2K4	3	1,67	2,426	Sama
3.	M1.N4K4 dan M1.N1K4	4	2,67	2,676	Sama
4.	M1.N4K4 dan M1.N4K3	5	3,67	2,865	Beda
5.	M1.N4K3 dan M1.N3K3	6	1,33	2,997	Sama
6.	M1.N4K3 dan M1.N2K3	7	1,33	3,109	Sama
7.	M1.N4K3 dan M1.N1K3	8	2,00	3,206	Sama
8.	M1.N4K3 dan M1.N4K2	9	2,00	3,29	Sama
9.	M1.N4K3 dan M1.N3K2	10	2,67	3,367	Sama
10.	M1.N4K3 dan M1.N2K2	11	3,00	3,429	Sama
11.	M1.N4K3 dan M1.N1K2	12	3,33	3,485	Sama
12.	M1.N4K3 dan M1.N2K1	13	6,33	3,541	Beda
13.	M1.N2K1 dan M1.N3K1	14	1,00	3,59	Sama
14.	M1.N2K1 dan M1.N1K1	15	1,00	3,631	Sama
15.	M1.N2K1 dan M1.N4K1	16	2,00	3,673	Sama

2.3.2 Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan Arah Lusi Cara *One Dip One Nip*

2.3.2.1 Analisa Variansi Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan Arah Lusi

Tabel L.33

Hasil Pengujian Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan Arah Lusi

Konsentrasi	Jumlah Pengamatan	Kasesol 0 G/L	Kasesol 10 G/L	Kasesol 20 G/L	Kasesol 30 G/L	Total
Neostecker 10 g/L	1	137	142	147	151	1.728
	2	137	141	148	149	
	3	136	143	148	149	
	Jumlah	410	426	443	449	
	Rata-Rata	136,67	142,00	147,67	149,67	

Konsentrasi	Jumlah Pengamatan	Kasesol 0 G/L	Kasesol 10 G/L	Kasesol 20 G/L	Kasesol 30 G/L	Total
Neostecker 20 g/L	1	136	143	146	151	1.725
	2	136	142	146	149	
	3	137	144	147	148	
	Jumlah	409	429	439	448	
	Rata-Rata	136,33	143,00	146,33	149,33	
Neostecker 30 g/L	1	138	143	145	150	1.734
	2	137	142	146	151	
	3	138	142	146	149	
	Jumlah	413	427	437	450	
	Rata-Rata	137,67	142,33	145,67	150,00	
Neostecker 40 g/L	1	137	143	147	151	1.734
	2	137	144	147	149	
	3	138	144	146	151	
	Jumlah	412	431	440	451	
	Rata-Rata	137,33	143,67	146,67	150,33	
Total		1.644	1.713	1.759	1.798	6.914

Perhitungan :

$$Jk \text{ total} = 137^2 + 142^2 + \dots + 151^2 -$$

Tabel L.34

Hasil Analisa Variasi Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan Arah Lusi

Sumber	Jumlah Kuadrat (Jk)	Derajat Kebebasan (Dk)	Rataan Jumlah Kuadrat (Mk)	F Hitung	F Tabel = 0,05
Total	1133,92	47			
Antar Baris	1095,08	2	365,03	579,75	2,80
Antar Kolom	3,75	3	1,88	2,98	3,26
b x k	12,42	6	2,07	2,32	2,36
Error	22,67	36	0,63		

F hitung baris > F tabel baris → Ho = ditolak

F hitung kolom < F tabel kolom → Ho = diterima

F hitung b x k < F tabel b x k → Ho = diterima

Kesimpulan :

1. Pada efek kolom, karena $F_h < F_{tab}$, maka Ho diterima yang menunjukkan perbedaan konsentrasi Neostecker HF-920 tidak berpengaruh terhadap nilai kembali dari kekusutan arah lusi cara *one dip one nip*
2. Pada efek baris, karena $F_h > F_{tab}$, maka Ho ditolak dan Ha diterima yang menunjukkan perbedaan konsentrasi Kasesol ES-09 berpengaruh terhadap nilai kembali dari kekusutan arah lusi cara *one dip one nip*
3. Efek baris dan kolom karena , karena $F_h < F_{tab}$ maka tidak ada interaksi antara Variansi konsentrasi antara Neostecker HF-920 dan kasesol ES-09 yang mempengaruhi nilai kembali dari kekusutan arah lusi cara *one dip one nip*

2.3.2.2 Uji Rentang Newman Keuls Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan Arah Lusi Cara One Dip One Nip

Tabel L.35

Rangking Rata-rata Nilai Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan Arah Lusi

No	Variasi	Rata-rata	No	Variasi	Rata-rata
1.	M2.N4K4	150,33	9.	M2.N4K2	143,67
2.	M2.N3K4	150,00	10.	M2.N2K2	143,00
3.	M2.N1K4	149,67	11.	M2.N3K2	142,33
4.	M2.N2K4	149,33	12.	M2.N1K2	142,00
5.	M2.N4K3	147,67	13.	M2.N1K1	137,67
6.	M2.N1K3	146,67	14.	M2.N4K1	137,33
7.	M2.N2K3	146,33	15.	M2.N3K1	136,67
8.	M2.N3K3	145,67	16.	M2.N2K1	136,33

Sy =



2.3.2 Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan Arah Pakan Cara *One Dip One Nip*

2.3.2.1 Analisa Variansi Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan Arah Pakan

Tabel L.37

Hasil Pengujian Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan Arah Pakan

Konsentrasi	Jumlah Pengamatan	Kasesol 0 G/L	Kasesol 10 G/L	Kasesol 20 G/L	Kasesol 30 G/L	Total
Neostecker 10 g/L	1	135	140	144	150	1.707
	2	135	139	144	150	
	3	137	139	145	149	
	Jumlah	407	418	433	449	
	Rata-Rata	135,67	139,33	144,33	149,67	
Neostecker 20 g/L	1	138	139	144	149	1.714
	2	137	140	144	150	
	3	136	140	146	151	
	Jumlah	411	419	434	450	
	Rata-Rata	137,00	139,67	144,67	150,00	
Neostecker 30 g/L	1	137	139	145	149	1.714
	2	136	139	145	151	
	3	137	140	146	150	
	Jumlah	410	418	436	450	
	Rata-Rata	136,67	139,33	145,33	150,33	
Neostecker 40 g/L	1	138	140	144	150	1.713
	2	137	138	145	149	
	3	138	139	146	149	
	Jumlah	413	417	435	448	
	Rata-Rata	137,67	139,00	145,00	149,33	
Total		1.641	1.672	1.738	1.797	6.848

Perhitungan :

$$Jk \text{ total} = 135^2 + 140^2 + \dots + 148^2 -$$

Mk kolom =



2.3.2.3 Uji Rentang Newman Keuls Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan Arah Pakan Cara *One Dip One Nip*

Tabel L.39

Rangking Rata-rata Nilai Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan Arah Pakan

No	Variasi	Rata-rata	No	Variasi	Rata-rata
1.	M2.N3K4	150,33	9.	M2.N2K2	139,67
2.	M2.N2K4	150,00	10.	M2.N3K2	139,33
3.	M2.N1K4	149,67	11.	M2.N1K2	139,33
4.	M2.N4K4	149,33	12.	M2.N4K2	139,00
5.	M2.N3K3	145,33	13.	M2.N3K1	137,67
6.	M2.N4K3	145,00	14.	M2.N2K1	137,00
7.	M2.N2K3	144,67	15.	M2.N4K1	136,67
8.	M2.N1K3	144,33	16.	M2.N1K1	135,67

Sy =



No	Variasi	P	R	LSR	Kesimpulan
9.	M2.N2K2 dan M2.N3K2	10	0,34	2,140	Sama
10.	M2.N2K2 dan M2.N1K2	11	0,34	2,180	Sama
11.	M2.N2K2 dan M2.N4K2	12	0,67	2,215	Sama
12.	M2.N2K2 dan M2.N3K1	13	2,00	2,250	Beda
13.	M2.N3K1 dan M2.N2K1	14	0,67	2,281	Sama
14.	M2.N3K1 dan M2.N4K1	15	1,00	2,308	Sama
15.	M2.N3K1 dan M2.N1K1	16	2,00	2,335	Sama

2.4 Uji Ketuanan Warna

2.4.1 Analisa Variansi Ketuanan Warna *Cara Two Dip Two Nip*

Tabel L.41

Hasil Pengujian Ketuanan Warna *Cara Two Dip Two*

Konsentrasi	Jumlah Pengamatan	Kasesol 0 g/L	Kasesol 10 g/L	Kasesol 20 g/L	Kasesol 30 g/L	Total
Neostecker 10 g/L	1	8,792	8,336	11,398	11,336	120,752
	2	9,754	7,567	12,289	10,567	
	3	8,738	7,739	12,668	11,568	
	Jumlah	27,284	23,642	36,355	33,471	
	Rata-Rata	9,095	7,881	12,118	11,157	
Neostecker 20 g/L	1	12,868	11,765	13,367	14,496	156,317
	2	10,769	11,879	14,189	14,491	
	3	11,986	12,586	13,432	14,489	
	Jumlah	35,623	36,230	40,988	43,476	
	Rata-Rata	11,874	12,077	13,663	14,492	
Neostecker 30 g/L	1	12,210	12,173	14,367	14,876	158,052
	2	11,180	12,367	14,189	14,278	
	3	11,090	12,458	14,432	14,432	
	Jumlah	34,480	36,998	42,988	43,586	
	Rata-Rata	11,493	12,333	14,329	14,529	
Neostecker 40 g/L	1	12,499	12,478	11,939	12,868	150,903
	2	12,432	13,143	11,458	14,321	
	3	12,278	11,768	11,807	13,912	
	Jumlah	37,209	37,389	35,204	41,101	
	Rata-Rata	12,403	12,463	11,735	13,700	
Total		134,596	134,259	155,535	161,634	586,024

Perhitungan :

$$\text{Jk total} = 8,792^2 + 8,336^2 + \dots + 13,912^2 -$$



2. Pada efek baris, karena $F_h > F_{tab}$, H_0 ditolak yang menunjukkan waktu konsentrasi Kasesol ES-09 berpengaruh terhadap nilai ketuaan warna *cara two dip two nip*.
3. Pada efek baris dan kolom karena , karena $F_h > F_{tab}$ maka ada interaksi antara Variansi konsentrasi antara Neostecker HF-920 dan kasesol ES-09 yang mempengaruhi nilai ketuaan warna *cara two dip two nip*.

Tabel L.42

Nilai Rata-rata Nilai Ketuaan Warna Cara Two Dip Two Nip

No	Variansi	Rata-rata	No	Variansi	Rata-rata
1.	M1.N1K1	9,095	9.	M1.N3K1	11,493
2.	M1.N1K2	7,881	10.	M1.N3K2	12,333
3.	M1.N1K3	12,118	11.	M1.N3K3	14,329
4.	M1.N1K4	11,157	12.	M1.N3K4	14,529
5.	M1.N2K1	11,874	13.	M1.N4K1	12,403
6.	M1.N2K2	12,077	14.	M1.N4K2	12,498
7.	M1.N2K3	13,663	15.	M1.N4K3	11,735
8.	M1.N2K4	14,492	16.	M1.N4K4	13,7

Berdasarkan hasil pengujian, nilai ketuaan warna yang didapat dari rentang nilai 9,095 hingga 14,529 resep standar perusahaan menghasilkan nilai 14,496 dan berdasarkan ketetapan perusahaan pada bagian *Quality Control*, rentang nilai ketuaan warna yang masih dapat diterima (memenuhi syarat) yaitu :

Nilai ketuaan warna perusahaan $\pm 2 = 14,496 \pm 2$

- Yang memenuhi syarat akan diterima, termasuk Rangkings R = I dengan nilai rangking NR = 10;
- sedangkan untuk derajat putih yang tidak memenuhi syarat, akan ditolak, termasuk Rangkings R = 0 dengan nilai rangking NR = 0;

Karena adanya persyaratan tersebut, maka untuk pengujian nilai pengujian warna tidak dirangking berdasarkan analisa Newman Keuls, tetapi berdasarkan rentang nilai yang dibandingkan dengan standar. Variasi konsentrasi proses yang masuk kedalam standar perusahaan berdasarkan nilai ketuaan warna dapat dilihat pada Tabel L.43 berikut :

Tabel L.43

Variasi Konsentrasi yang Masuk Kedalam Standar Perusahaan Berdasarkan Nilai ketuaan warna *Cara Two Dip Two Nip*

No	Variansi	Perhitungan	Rentang	Kesimpulan
1.	M1.N1K1 dan Standar	9,095 - 14,496	-5,401	Ditolak
2.	M1.N1K2 dan Standar	7,881 - 14,496	-6,615	Ditolak
3.	M1.N1K3 dan Standar	12,118 - 14,496	-2,378	Ditolak
4.	M1.N1K4 dan Standar	11,157 - 14,496	-3,339	Ditolak
5.	M1.N2K1 dan Standar	11,874 - 14,496	-2,622	Ditolak
6.	M1.N2K2 dan Standar	12,077 - 14,496	-2,419	Ditolak
7.	M1.N2K3 dan Standar	13,663 - 14,496	-0,833	Diterima
8.	M1.N2K4 dan Standar	14,492 - 14,496	-0,004	Diterima
9.	M1.N3K1 dan Standar	11,493 - 14,496	-3,003	Ditolak
10.	M1.N3K2 dan Standar	12,333 - 14,496	-2,163	Diterima
11.	M1.N3K3 dan Standar	14,329 - 14,496	-0,167	Diterima
12.	M1.N3K4 dan Standar	14,529 - 14,496	0,033	Diterima
13.	M1.N4K1 dan Standar	12,403 - 14,496	-2,093	Ditolak
14.	M1.N4K2 dan Standar	12,463 - 14,496	-2,009	Diterima
15.	M1.N4K3 dan Standar	11,735 - 14,496	-2,761	Ditolak
16.	M1.N4K4 dan Standar	13,700 - 14,496	-0,796	Diterima

2.4.2 Analisa Variansi Uji Ketuaan Warna *Cara One Dip One Nip*

Tabel L.43

Hasil Pengujian Uji Ketuaan Warna *Cara One Dip One Nip*

Konsentrasi	Jumlah Pengamatan	Kasesol 0 g/L	Kasesol 10 g/L	Kasesol 20 g/L	Kasesol 30 g/L	Total
Neostecker 10 g/L	1	11,672	8,332	11,187	11,237	126,975
	2	9,356	10,567	12,289	10,567	
	3	8,763	7,769	12,668	12,568	
	Jumlah	29,791	26,668	36,144	34,372	
	Rata-Rata	9,930	8,889	12,048	11,457	

Konsentrasi	Jumlah Pengamatan	Kasesol 0 g/L	Kasesol 10 g/L	Kasesol 20 g/L	Kasesol 30 g/L	Total
Neostecker 20 g/L	1	13,768	11,765	13,786	13,496	156,778
	2	10,769	11,879	14,189	14,786	
	3	11,986	12,586	13,279	14,489	
	Jumlah	36,523	36,230	41,254	42,771	
	Rata-Rata	12,174	12,077	13,751	14,257	
Neostecker 30 g/L	1	11,347	12,173	13,896	15,162	157,057
	2	12,236	11,367	14,189	14,278	
	3	11,090	12,118	14,769	14,432	
	Jumlah	34,673	35,658	42,854	43,872	
	Rata-Rata	11,558	11,886	14,285	14,624	
Neostecker 40 g/L	1	11,499	12,478	14,641	12,868	156,883
	2	12,432	13,143	13,303	14,321	
	3	12,431	11,768	14,435	13,564	
	Jumlah	36,362	37,389	42,379	40,753	
	Rata-Rata	12,121	12,463	14,126	13,584	
Total		131,749	135,945	162,631	161,768	592,093

Perhitungan :

$$Jk \text{ total} = 11,672^2 + 8,322^2 + \dots + 13,564^2 -$$

Tabel L.44

Hasil Analisa Variansi Pengujian Ketuaan Warna Cara One Dip One Nip

Sumber	Jumlah Kuadrat (Jk)	Derajat Kebebasan (Dk)	Rataan Jumlah Kuadrat (Mk)	F Hitung	F Tabel 0,05
Total	154,62	47			
Antar Baris	67,75	3	22,58	30,51	2,80
Antar Kolom	49,61	2	24,80	33,50	3,26
b x k	10,61	6	1,77	2,39	2,36
Error	26,65	36	0,74		

F hitung kolom > F tabel kolom → Ho = ditolak

F hitung baris > F tabel baris → Ho = ditolak

F hitung b x k > F tabel b x k → Ho = ditolak

Kesimpulan :

1. Pada efek kolom, karena $F_h > F_{tab}$, maka Ho ditolak yang menunjukkan perbedaan konsentrasi Neostecker HF-920 berpengaruh terhadap nilai ketuaan warna *cara two dip two nip*.
2. Pada efek baris, karena $F_h > F_{tab}$, Ho ditolak yang menunjukkan waktu konsentrasi Kasesol ES-09 berpengaruh terhadap nilai ketuaan warna *cara two dip two nip*.
3. Pada efek baris dan kolom karena , karena $F_h > F_{tab}$ maka ada interaksi antara Variansi konsentrasi antara Neostecker HF-920 dan kasesol ES-09 yang mempengaruhi nilai ketuaan warna *cara two dip two nip*.

Tabel L.45

Nilai Rata-rata Nilai Ketuaan Warna Cara Two Dip Two Nip

No	Variansi	Rata-rata	No	Variansi	Rata-rata
1.	M2.N1K1	9,93	9.	M2.N3K1	10,558
2.	M2.N1K2	8,889	10.	M2.N3K2	11,886
3.	M2.N1K3	12,048	11.	M2.N3K3	14,285
4.	M2.N1K4	11,457	12.	M2.N3K4	14,624
5.	M2.N2K1	12,174	13.	M2.N4K1	11,254
6.	M2.N2K2	12,077	14.	M2.N4K2	12,463
7.	M2.N2K3	13,751	15.	M2.N4K3	14,126
8.	M2.N2K4	14,257	16.	M2.N4K4	13,584

Berdasarkan hasil pengujian, nilai ketuaan warna yang didapat dari rentang nilai 9,095 hingga 14,624 resep standar perusahaan menghasilkan nilai 14,496 dan berdasarkan ketentuan perusahaan pada bagian *Quality Control*, rentang nilai ketuaan warna yang masih dapat diterima (memenuhi syarat) yaitu :

Nilai Derajat putih perusahaan $\pm 2 = . 14,496 \pm 2$

- Yang memenuhi syarat akan diterima, termasuk Ranging R = I dengan nilai ranging NR = 10;
- sedangkan untuk ketuaan warna yang tidak memenuhi syarat, akan ditolak, termasuk Ranging R = 0 dengan nilai ranging NR = 0;

Karena adanya persyaratan tersebut, maka untuk pengujian nilai pengujian warna tidak dirangking berdasarkan analisa Newman Keuls, tetapi berdasarkan rentang nilai yang dibandingkan dengan standar. Variasi konsentrasi proses yang masuk kedalam standar perusahaan berdasarkan nilai ketuaan warna dapat dilihat pada Tabel L.46 berikut :

Tabel L.46

Variasi Konsentrasi yang Masuk Kedalam Standar Perusahaan Berdasarkan Nilai ketuaan warna *Cara Two Dip Two Nip*

No	Variansi	Perhitungan	Rentang	Kesimpulan
1.	M2.N1K1 dan Standar	9,93 - 14,496	-4,566	Ditolak
2.	M2.N1K2 dan Standar	8,889 - 14,496	-5,607	Ditolak
3.	M2.N1K3 dan Standar	12,048 - 14,496	-2,448	Ditolak
4.	M2.N1K4 dan Standar	11,457 - 14,496	-3,039	Ditolak
5.	M2.N2K1 dan Standar	12,174 - 14,496	-2,322	Ditolak
6.	M2.N2K2 dan Standar	12,077 - 14,496	-2,419	Ditolak
7.	M2.N2K3 dan Standar	13,751 - 14,496	-0,745	Diterima
8.	M2.N2K4 dan Standar	14,257 - 14,496	-0,239	Diterima
9.	M2.N3K1 dan Standar	10,558 - 14,496	-3,938	Ditolak
10.	M2.N3K2 dan Standar	11,886 - 14,496	-2,61	Ditolak
11.	M2.N3K3 dan Standar	14,285-14,496	-0,211	Diterima
12.	M2.N3K4 dan Standar	14,624 -14,496	0,128	Diterima
13.	M2.N4K1 dan Standar	11,254 - 14,496	-3,242	Ditolak
14.	M2.N4K2 dan Standar	12,463 -14,496	-2,0	Diterima
15.	M2.N4K3 dan Standar	14,126-14,496	-0,37	Diterima
16.	M2.N4K4 dan Standar	13,584 -14,496	-0,912	Diterima

2.5 Uji Tahan Nyala Api Setelah Pencucian Berulang

2.5.1 Uji Tahan Nyala Api Setelah Pencucian Berulang Cara *Two Dip Two Nip*

2.5.1.1 Analisa Variansi Uji Tahan Nyala Api Setelah Pencucian Berulang Arah

Lusi

Tabel L.47

Hasil Uji Tahan Nyala Api Setelah Pencucian Berulang Arah Lusi

Konsentrasi	Jumlah Pengamatan	Kasesol 0 G/L	Kasesol 10 G/L	Kasesol 20 G/L	Kasesol 30 G/L	Total
Neostecker 10 g/L	1	17,22	17,27	17,2	17,3	206,8
	2	17,22	17,19	17,17	17,19	
	3	17,26	17,26	17,26	17,26	
	Jumlah	51,7	51,72	51,63	51,75	
	Rata-Rata	17,23	17,24	17,21	17,25	
Neostecker 20 g/L	1	16,72	16,71	16,71	16,77	200,7
	2	16,72	16,73	16,69	16,73	
	3	16,72	16,76	16,72	16,72	
	Jumlah	50,16	50,2	50,12	50,22	
	Rata-Rata	16,72	16,73	16,70	16,74	
Neostecker 30 g/L	1	16,21	16,17	16,22	16,2	193,77
	2	16,08	16,15	16,11	16,21	
	3	16,09	16,11	16,09	16,13	
	Jumlah	48,38	48,43	48,42	48,54	
	Rata-Rata	16,13	16,14	16,14	16,18	
Neostecker 40 g/L	1	15,99	15,98	15,98	15,94	191,33
	2	16,05	15,98	15,97	15,78	
	3	15,97	15,81	15,97	15,91	
	Jumlah	48,01	47,77	47,92	47,63	
	Rata-Rata	16,00	15,92	15,97	15,88	
Total		198,25	198,12	198,09	198,14	792,6

Perhitungan :

$$Jk \text{ total} = 17,22^2 + 17,27^2 + \dots + 15,88^2 -$$

Mk baris =



2.5.1.2 Uji Rentang Newman Keuls Uji Tahan Nyala Api Setelah Pencucian Berulang Arah Lusi

Tabel L.49

Rangking Rata-rata Nilai Uji Tahan Nyala Api Setelah Pencucian Berulang Arah Lusi Cara *Two Dip Two Nip*.

No	Variasi	Rata-rata	No	Variasi	Rata-rata
1.	M1.N4K4	15,88	9.	M1.N2K3	16,71
2.	M1.N4K2	15,92	10.	M1.N2K1	16,72
3.	M1.N4K3	15,97	11.	M1.N2K2	16,73
4.	M1.N4K1	16,00	12.	M1.N2K4	16,74
5.	M1.N3K1	16,13	13.	M1.N1K3	17,21
6.	M1.N3K2	16,14	14.	M1.N1K1	17,23
7.	M1.N3K3	16,14	15.	M1.N1K2	17,24
8.	M1.N3K4	16,18	16.	M1.N1K4	17,25

Sy =



No	Variasi	P	R	LSR	Kesimpulan
7.	M1.N3K1 dan M1.N3K4	8	0,05	0,124	Sama
8.	M1.N3K1 dan M1.N2K3	9	0,58	0,127	Beda
9.	M1.N2K3 dan M1.N2K1	10	0,01	0,13	Sama
10.	M1.N2K3 dan M1.N2K2	11	0,02	0,133	Sama
11.	M1.N2K3 dan M1.N2K4	12	0,03	0,135	Sama
12.	M1.N2K3 dan M1.N1K3	13	0,5	0,137	Beda
13.	M1.N1K3 dan M1.N1K1	14	0,02	0,139	Sama
14.	M1.N1K3 dan M1.N1K2	15	0,03	0,141	Sama
15.	M1.N1K3 dan M1.N1K4	16	0,04	0,142	Sama

2.5.1.3 Analisa Variansi Arah Pakan Cara *Two Dip Two Nip*

Tabel L.51

Hasil Uji Tahan Nyala Api Setelah Pencucian Berulang Arah Pakan

Konsentrasi	Jumlah Pengamatan	Kasesol 0 G/L	Kasesol 10 G/L	Kasesol 20 G/L	Kasesol 30 G/L	Total
Neostecker 10 g/L	1	17,32	17,27	17,29	17,32	207,67
	2	17,29	17,31	17,38	17,29	
	3	17,26	17,34	17,34	17,26	
	Jumlah	51,87	51,92	52,01	51,87	
	Rata-Rata	17,29	17,31	17,34	17,29	
Neostecker 20 g/L	1	16,88	16,71	16,71	16,77	201,25
	2	16,72	16,73	16,81	16,79	
	3	16,86	16,76	16,72	16,79	
	Jumlah	50,46	50,2	50,24	50,35	
	Rata-Rata	16,82	16,73	16,75	16,78	
Neostecker 30 g/L	1	16,21	16,17	16,22	16,22	194,23
	2	16,18	16,19	16,121	16,21	
	3	16,09	16,21	16,22	16,19	
	Jumlah	48,48	48,57	48,561	48,62	
	Rata-Rata	16,16	16,19	16,19	16,21	
Neostecker 40 g/L	1	15,99	15,98	15,98	16,02	191,89
	2	16,05	15,98	15,97	16,02	
	3	16,03	15,99	15,97	15,91	
	Jumlah	48,07	47,95	47,92	47,95	
	Rata-Rata	16,02	15,98	15,97	15,98	
Total		198,88	198,64	198,731	198,79	795,04

Perhitungan :

$$\text{Jk total} = 17,32^2 + 17,27^2 + \dots + 15,91^2 -$$



2. Efek kolom, karena $f_H > f_{tab}$, maka h_0 diterima yang menunjukkan perbedaan konsentrasi neostecker berpengaruh terhadap uji tahan nyala api setelah pencucian berulang arah lusi cara *two dip two nip*.
3. Efek baris dan kolom karena , karena $f_H > f_{tab}$ maka tidak ada interaksi antara variansi konsentrasi antara neostecker HF-920 dan kasesol ES-09 yang mempengaruhi nilai uji tahan nyala api setelah pencucian berulang arah lusi cara *two dip two nip*.

2.5.1.4 Uji Rentang Newman Keuls Uji Tahan Nyala Api Setelah Pencucian Berulang Arah Pakan Cara *Two Dip Two Nip*

Tabel L.53

Rangking Rata-rata Nilai Uji Tahan Nyala Api Setelah Pencucian Berulang

No	Variasi	Rata-rata	No	Variasi	Rata-rata
1.	M1.N4K3	15,97	9.	M1.N2K2	16,73
2.	M1.N4K4	15,98	10.	M1.N2K3	16,75
3.	M1.N4K2	15,98	11.	M1.N2K4	16,78
4.	M1.N4K1	16,02	12.	M1.N2K1	16,82
5.	M1.N3K1	16,16	13.	M1.N1K1	17,29
6.	M1.N3K2	16,19	14.	M1.N1K4	17,29
7.	M1.N3K3	16,19	15.	M1.N1K2	17,31
8.	M1.N3K4	16,21	16.	M1.N1K3	17,34

Sy =

Tabel L.54

**Analisa Rentang Newman Keuls Uji Tahan Nyala Api Setelah Pencucian Berulang
Arah Pakan Cara *Two Dip Two Nip***

No	Variasi	P	R	LSR	Kesimpulan
1.	M1.N4K3 dan M1.N4K4	2	0,01	0,087	Sama
2.	M1.N4K3 dan M1.N4K2	3	0,01	0,104	Sama
3.	M1.N4K3 dan M1.N4K1	4	0,05	0,115	Sama
4.	M1.N4K1 dan M1.N3K1	5	0,14	0,123	Beda
5.	M1.N3K1 dan M1.N3K2	6	0,03	0,129	Sama
6.	M1.N3K1 dan M1.N3K3	7	0,03	0,134	Sama
7.	M1.N3K1 dan M1.N3K4	8	0,05	0,138	Sama
8.	M1.N3K1 dan M1.N2K2	9	0,57	0,142	Beda
9.	M1.N2K2 dan M1.N2K3	10	0,02	0,145	Sama
10.	M1.N2K2 dan M1.N2K4	11	0,05	0,148	Sama
11.	M1.N2K2 dan M1.N2K1	12	0,09	0,15	Sama
12.	M1.N2K2 dan M1.N1K1	13	0,56	0,152	Beda
13.	M1.N1K1 dan M1.N1K4	14	0	0,155	Sama
14.	M1.N1K1 dan M1.N1K2	15	0,02	0,156	Sama
15.	M1.N1K1 dan M1.N1K3	16	0,05	0,158	Sama

2.5.2 Analisa Uji Tahan Nyala Api Setelah Pencucian Berulang Cara *One Dip One Nip*

2.5.2.1 Analisa Variansi Uji Tahan Nyala Api Setelah Pencucian Berulang Arah Lusi

Tabel L.55

Hasil Uji Tahan Nyala Api Setelah Pencucian Berulang Lusi

Konsentrasi	Jumlah Pengamatan	Kasesol 0 G/L	Kasesol 10 G/L	Kasesol 20 G/L	Kasesol 30 G/L	Total
Neostecker 10 g/L	1	17,15	17,16	17,15	17,15	205,72
	2	17,19	17,09	17,17	17,19	
	3	17,13	17,08	17,13	17,13	
	Jumlah	51,47	51,33	51,45	51,47	
	Rata-Rata	17,16	17,11	17,15	17,16	

Konsentrasi	Jumlah Pengamatan	Kasesol 0 G/L	Kasesol 10 G/L	Kasesol 20 G/L	Kasesol 30 G/L	Total
Neostecker 20 g/L	1	16,72	16,71	16,71	16,77	200,7
	2	16,72	16,73	16,69	16,73	
	3	16,72	16,76	16,72	16,72	
	Jumlah	50,16	50,2	50,12	50,22	
	Rata-Rata	16,72	16,73	16,71	16,74	
Neostecker 30 g/L	1	16,08	16,17	16,17	16,2	193,56
	2	16,08	16,15	16,11	16,18	
	3	16,09	16,11	16,09	16,13	
	Jumlah	48,25	48,43	48,37	48,51	
	Rata-Rata	16,08	16,14	16,12	16,17	
Neostecker 40 g/L	1	15,82	15,86	15,88	15,83	189,81
	2	15,78	15,79	15,78	15,78	
	3	15,79	15,81	15,88	15,81	
	Jumlah	47,39	47,46	47,54	47,42	
	Rata-Rata	15,80	15,82	15,85	15,81	
Total		197,27	197,42	197,48	197,62	789,46

Perhitungan :

$$Jk \text{ total} = 17,15^2 + 17,16^2 + \dots + 15,81^2 -$$

Tabel L.56

Hasil Analisa Variansi Uji Tahan Nyala Api Setelah Pencucian Berulang Arah Lusi

Sumber	Jumlah Kuadrat (Jk)	Derajat Kebebasan (Dk)	Rataan Jumlah Kuadrat (Mk)	F Hitung	F Tabel = 0,05
Total	13,00	47			
Antar Baris	0,001	2	0,0004	0,30	2,80
Antar Kolom	12,94	3	6,47	4885,24	3,26
b x k	0,02	6	0,0029	2,18	2,36
Error	0,05	36	0,0013		

F hitung baris < F tabel baris → Ho = diterima

F hitung kolom > F tabel kolom → Ho = ditolak

F hitung b x k < F tabel b x k → Ho = diterima

Kesimpulan :

1. Efek baris, karena $f_H < f_{tab}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang menunjukkan perbedaan konsentrasi kasesol ES-09 tidak berpengaruh terhadap uji tahan nyala api setelah pencucian berulang arah lusi cara *one dip one nip*.
2. Efek kolom, karena $f_H > f_{tab}$, maka H_0 diterima yang menunjukkan perbedaan konsentrasi neostecker berpengaruh terhadap uji tahan nyala api setelah pencucian berulang arah lusi cara *one dip one nip*.
3. Efek baris dan kolom karena , karena $f_H > f_{tab}$ maka tidak ada interaksi antara variansi konsentrasi antara neostecker HF-920 dan kasesol ES-09 yang mempengaruhi nilai uji tahan nyala api setelah pencucian berulang arah lusi cara *one dip one nip*.

2.5.2.2 Uji Rentang Newman Keuls Uji Tahan Nyala Api Setelah Pencucian Berulang Arah Lusi Cara *One Dip One Nip*

Tabel L.57

Rangking Rata-rata Nilai Uji Tahan Nyala Api Setelah Pencucian Berulang

No	Variasi	Rata-rata	No	Variasi	Rata-rata
1.	M1.N4K4	15,8	9.	M1.N2K3	16,71
2.	M1.N4K1	15,8	10.	M1.N2K1	16,72
3.	M1.N4K2	15,82	11.	M1.N2K2	16,73
4.	M1.N4K3	15,85	12.	M1.N2K4	16,74
5.	M1.N3K3	16,08	13.	M1.N1K2	17,11
6.	M1.N3K2	16,08	14.	M1.N1K3	17,15
7.	M1.N3K4	16,11	15.	M1.N1K1	17,16
8.	M1.N3K2	16,14	16.	M1.N1K4	17,16

Sy =



**2.5.2.3 Analisa Uji Tahan Nyala Api Setelah Pencucian Berulang Arah Pakan Cara
One Dip One Nip**

Tabel L.59
Hasil Uji Tahan Nyala Api Setelah Pencucian Berulang

Konsentrasi	Jumlah Pengamatan	Kasesol 0 G/L	Kasesol 10 G/L	Kasesol 20 G/L	Kasesol 30 G/L	Total
Neostecker 10 g/L	1	17,21	17,23	17,21	17,25	206,61
	2	17,24	17,19	17,19	17,21	
	3	17,22	17,22	17,22	17,22	
	Jumlah	51,67	51,64	51,62	51,68	
	Rata-Rata	17,22	17,21	17,21	17,23	
Neostecker 20 g/L	1	16,88	16,71	16,71	16,77	201,25
	2	16,72	16,73	16,81	16,79	
	3	16,86	16,76	16,72	16,79	
	Jumlah	50,46	50,2	50,24	50,35	
	Rata-Rata	16,82	16,73	16,75	16,78	
Neostecker 30 g/L	1	16,21	16,17	16,16	16,22	194,26
	2	16,18	16,19	16,21	16,21	
	3	16,09	16,21	16,22	16,19	
	Jumlah	48,48	48,57	48,59	48,62	
	Rata-Rata	16,16	16,19	16,20	16,13	
Neostecker 40 g/L	1	15,99	15,98	15,98	16,02	191,89
	2	16,05	15,98	15,97	16,02	
	3	16,03	15,99	15,97	15,91	
	Jumlah	48,07	47,95	47,92	47,95	
	Rata-Rata	16,02	15,98	15,97	15,98	
Total		198,68	198,36	198,37	198,6	794,01

Perhitungan :

$$Jk \text{ total} = 17,21^2 + 17,23^2 + \dots + 15,91^2 -$$

Mk kolom =



**2.5.2.4 Uji Rentang Newman Keuls Uji Tahan Nyala Api Setelah Pencucian
Berulang Arah Pakan Cara *One Dip One Nip***

Tabel L.61

**Rangking Rata-rata Nilai Uji Tahan Nyala Api Setelah Pencucian Berulang Arah
Pakan Cara *One Dip One Nip***

No	Variasi	Rata-rata	No	Variasi	Rata-rata
1.	M2.N4K3	15,97	9.	M2.N2K2	16,73
2.	M2.N4K4	15,98	10.	M2.N2K3	16,75
3.	M2.N4K2	15,98	11.	M2.N2K4	16,78
4.	M2.N4K1	16,02	12.	M2.N2K1	16,82
5.	M2.N3K1	16,16	13.	M2.N1K2	17,21
6.	M2.N3K2	16,19	14.	M2.N1K3	17,21
7.	M2.N3K3	16,21	15.	M2.N1K1	17,22
8.	M2.N3K4	16,21	16.	M2.N1K4	17,23

Sy =



No	Variasi	P	R	LSR	Kesimpulan
6.	M2.N3K1 dan M2.N3K3	7	0,04	0,089	Sama
7.	M2.N3K1 dan M2.N3K4	8	0,05	0,092	Sama
8.	M2.N3K1 dan M2.N2K2	9	0,57	0,094	Beda
9.	M2.N2K2 dan M2.N2K3	10	0,02	0,097	Sama
10.	M2.N2K2 dan M2.N2K4	11	0,05	0,098	Sama
11.	M2.N2K2 dan M2.N2K1	12	0,09	0,1	Sama
12.	M2.N2K2 dan M2.N1K2	13	0,48	0,102	Beda
13.	M2.N1K2 dan M2.N1K3	14	0	0,103	Sama
14.	M2.N1K2 dan M2.N1K1	15	0,01	0,104	Sama
15.	M2.N1K2 dan M2.N1K4	16	0,02	0,105	Sama

III. Penentuan Kondisi Optimum dengan Metode Pembobotan dan Rangking

1.1 Pembobotan dan Rangking Tahan Nyala Api

1.1.1 Pembobotan dan Rangking Tahan Nyala Api Cara *Two Dip Two Nip*

Tabel L.63 Tabel Pembobotan dan Rangking Tahan Nyala Api

No	Variasi	Arah Lusi				Arah Pakan			
		R	NR	B	NR x B	R	NR	B	NR x B
1.	M1.N1K1	VI	5	25	125	V	6	25	150
2.	M1.N1K2	VI	5	25	125	V	6	25	150
3.	M1.N1K3	VI	5	25	125	V	6	25	150
4.	M1.N1K4	VI	5	25	125	V	6	25	150
5.	M1.N2K1	V	6	25	150	IV	7	25	175
6.	M1.N2K2	V	6	25	150	IV	7	25	175
7.	M1.N2K3	V	6	25	150	IV	7	25	175
8.	M1.N2K4	V	6	25	150	IV	7	25	175
9.	M1.N3K1	IV	7	25	175	III	8	25	200
10.	M1.N3K2	IV	7	25	175	II	9	25	225
11.	M1.N3K3	IV	7	25	175	II	9	25	225
12.	M1.N3K4	IV	7	25	175	II	9	25	225
13.	M1.N4K1	I	10	25	250	I	10	25	250
14.	M1.N4K2	III	8	25	200	I	10	25	250
15.	M1.N4K3	IV	7	25	175	I	10	25	250
16.	M1.N4K4	II	9	25	225	I	10	25	250

1.1.2 Pembobotan dan Ranging Tahan Nyala Api Cara *One Dip One Nip*

Tabel L.64 Tabel Pembobotan dan Ranging Tahan Nyala Api

No	Variasi	Arah Lusi				Arah Pakan			
		R	NR	B	NR x B	R	NR	B	NR x B
1.	M2.N1K1	V	6	25	150	IV	7	25	175
2.	M2.N1K2	V	6	25	150	IV	7	25	175
3.	M2.N1K3	V	6	25	150	IV	7	25	175
4.	M2.N1K4	V	6	25	150	IV	7	25	175
5.	M2.N2K1	IV	7	25	175	III	8	25	200
6.	M2.N2K2	IV	7	25	175	III	8	25	200
7.	M2.N2K3	IV	7	25	175	III	8	25	200
8.	M2.N2K4	IV	7	25	175	III	8	25	200
9.	M2.N3K1	III	8	25	200	II	9	25	225
10.	M2.N3K2	III	8	25	200	II	9	25	225
11.	M2.N3K3	III	8	25	200	II	9	25	225
12.	M2.N3K4	III	8	25	200	II	9	25	225
13.	M2.N4K1	I	10	25	250	I	10	25	250
14.	M2.N4K2	II	9	25	225	I	10	25	250
15.	M2.N4K3	I	10	25	250	I	10	25	250
16.	M2.N4K4	III	8	25	200	I	10	25	250

1.2 Pembobotan Dan Ranging Kekakuan Kain

Tabel L.65 Tabel Pembobotan dan Ranging Kekakuan Kain

No	Cara <i>Two Dip Two Nip</i>					Cara <i>One Dip One Nip</i>				
	Variasi	R	NR	B	NR x B	Variasi	R	NR	B	NR x B
1.	M1.N1K1	V	6	25	150	M2.N1K1	IV	7	25	175
2.	M1.N1K2	V	6	25	150	M2.N1K2	IV	7	25	175
3.	M1.N1K3	V	6	25	150	M2.N1K3	IV	7	25	175
4.	M1.N1K4	V	6	25	150	M2.N1K4	IV	7	25	175
5.	M1.N2K1	IV	7	25	175	M2.N2K1	III	8	25	200
6.	M1.N2K2	IV	7	25	175	M2.N2K2	III	8	25	200
7.	M1.N2K3	IV	7	25	175	M2.N2K3	III	8	25	200
8.	M1.N2K4	IV	7	25	175	M2.N2K4	III	8	25	200
9.	M1.N3K1	III	8	25	200	M2.N3K1	II	9	25	225
10.	M1.N3K2	III	8	25	200	M2.N3K2	II	9	25	225
11.	M1.N3K3	III	8	25	200	M2.N3K3	II	9	25	225
12.	M1.N3K4	III	8	25	200	M2.N3K4	II	9	25	225
13.	M1.N4K1	I	10	25	250	M2.N4K1	I	10	25	250
14.	M1.N4K2	II	9	25	225	M2.N4K2	I	10	25	250
15.	M1.N4K3	I	10	25	250	M2.N4K3	I	10	25	250
16.	M1.N4K4	III	8	25	200	M2.N4K4	I	10	25	250

1.3 Pembobotan dan Rangka Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan

1.3.1 Pembobotan dan Rangka Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan Cara *Two Dip Two Nip*

Tabel L.66

Tabel Pembobotan dan Rangka Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan

No	Variasi	Arah Lusi				Arah Pakan			
		R	NR	B	NR x B	R	NR	B	NR x B
1.	M1.N1K1	III	8	20	160	III	8	20	160
2.	M1.N1K2	II	9	20	180	II	9	20	180
3.	M1.N1K3	I	10	20	200	II	9	20	180
4.	M1.N1K4	I	10	20	200	I	10	20	200
5.	M1.N2K1	III	8	20	160	III	9	20	180
6.	M1.N2K2	II	9	20	180	II	8	20	160
7.	M1.N2K3	I	10	20	200	II	8	20	160
8.	M1.N2K4	I	10	20	200	I	10	20	200
9.	M1.N3K1	III	8	20	160	III	8	20	160
10.	M1.N3K2	II	9	20	180	II	9	20	180
11.	M1.N3K3	I	10	20	200	II	9	20	180
12.	M1.N3K4	I	10	20	200	I	10	20	200
13.	M1.N4K1	III	8	20	160	III	8	20	160
14.	M1.N4K2	II	9	20	180	II	9	20	180
15.	M1.N4K3	I	10	20	200	II	9	20	180
16.	M1.N4K4	I	10	20	200	I	10	20	200

1.3.2 Pembobotan dan Rangka Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan Cara *One Dip One Nip*

Tabel L.67

Tabel Pembobotan dan Rangka Kemampuan Kain Kembali dari
Kekusutan

No	Variasi	Arah Lusi				Arah Pakan			
		R	NR	B	NR x B	R	NR	B	NR x B
1.	M2.N1K1	IV	7	20	140	IV	7	20	140
2.	M2.N1K2	III	8	20	160	III	8	20	160
3.	M2.N1K3	II	9	20	180	II	9	20	180
4.	M2.N1K4	I	10	20	200	I	10	20	200
5.	M2.N2K1	IV	7	20	140	IV	7	20	140
6.	M2.N2K2	III	8	20	160	III	8	20	160

No	Variasi	Arah Lusi				Arah Pakan			
		R	NR	B	NR x B	R	NR	B	NR x B
7.	M2.N2K3	II	9	20	180	II	9	20	180
8.	M2.N2K4	I	10	20	200	I	10	20	200
9.	M2.N3K1	IV	7	20	140	IV	7	20	140
10.	M2.N3K2	III	8	20	160	III	8	20	160
11.	M2.N3K3	II	9	20	180	II	9	20	180
12.	M2.N3K4	I	10	20	200	I	10	20	200
13.	M2.N4K1	IV	7	20	140	IV	7	20	140
14.	M2.N4K2	III	8	20	160	III	8	20	160
15.	M2.N4K3	II	9	20	180	II	9	20	180
16.	M2.N4K4	I	10	20	200	I	10	20	200

1.4 Pembobotan Dan Rangka Ketuan Warna

Tabel L.68

Tabel Pembobotan dan Rangka Pembobotan Dan Rangka Ketuan Warna

No	Cara Two Dip Two Nip					Cara One Dip One Nip				
	Variasi	R	NR	B	NR x B	Variasi	R	NR	B	NR x B
1.	M1.N1K1	0	0	15	0	M2.N1K1	0	0	15	0
2.	M1.N1K2	0	0	15	0	M2.N1K2	0	0	15	0
3.	M1.N1K3	0	0	15	0	M2.N1K3	0	0	15	0
4.	M1.N1K4	0	0	15	0	M2.N1K4	0	0	15	0
5.	M1.N2K1	0	0	15	0	M2.N2K1	0	0	15	0
6.	M1.N2K2	0	0	15	0	M2.N2K2	0	0	15	0
7.	M1.N2K3	I	10	15	150	M2.N2K3	I	10	15	150
8.	M1.N2K4	I	10	15	150	M2.N2K4	I	10	15	150
9.	M1.N3K1	0	0	15	0	M2.N3K1	0	0	15	0
10.	M1.N3K2	I	10	15	150	M2.N3K2	0	0	15	0
11.	M1.N3K3	I	10	15	150	M2.N3K3	I	10	15	150
12.	M1.N3K4	I	10	15	150	M2.N3K4	I	10	15	150
13.	M1.N4K1	0	0	15	0	M2.N4K1	0	0	15	0
14.	M1.N4K2	I	10	15	150	M2.N4K2	I	10	15	150
15.	M1.N4K3	0	0	15	0	M2.N4K3	I	10	15	150
16.	M1.N4K4	I	10	15	150	M2.N4K4	I	10	15	150

1.5 Pembobotan Dan Rangka Tahan Nyala Api Setelah Pencucian Berulang

1.5.1 Pembobotan Dan Rangka Tahan Nyala Api Setelah Pencucian

Berulang Cara *Two Dip Two Nip*

Tabel L.69

Tabel Pembobotan dan Rangka Pembobotan Dan Rangka Tahan Nyala
Api Setelah Pencucian Berulang Cara *Two Dip Two Nip*

No	Variasi	Arah Lusi				Arah Pakan			
		R	NR	B	NR x B	R	NR	B	NR x B
1.	M1.N1K1	V	6	15	90	IV	7	15	105
2.	M1.N1K2	V	6	15	90	IV	7	15	105
3.	M1.N1K3	V	6	15	90	IV	7	15	105
4.	M1.N1K4	V	6	15	90	IV	7	15	105
5.	M1.N2K1	IV	7	15	105	III	8	15	120
6.	M1.N2K2	IV	7	15	105	III	8	15	120
7.	M1.N2K3	IV	7	15	105	III	8	15	120
8.	M1.N2K4	IV	7	15	105	III	8	15	120
9.	M1.N3K1	III	8	15	120	II	9	15	135
10.	M1.N3K2	III	8	15	120	II	9	15	135
11.	M1.N3K3	III	8	15	120	II	9	15	135
12.	M1.N3K4	III	8	15	120	II	9	15	135
13.	M1.N4K1	III	8	15	120	I	10	15	150
14.	M1.N4K2	I	10	15	150	I	10	15	150
15.	M1.N4K3	II	9	15	135	I	10	15	150
16.	M1.N4K4	I	10	15	150	I	10	15	150

1.5.2 Pembobotan Dan Rangka Tahan Nyala Api Setelah Pencucian Berulang Cara *Two Dip Two Nip*

Tabel L.70

Tabel Pembobotan dan Rangka Pembobotan Dan Rangka Tahan Nyala
Api Setelah Pencucian Berulang Cara *One Dip One Nip*

No	Variasi	Arah Lusi				Arah Pakan			
		R	NR	B	NR x B	R	NR	B	NR x B
1.	M2.N1K1	IV	7	15	105	IV	7	15	105
2.	M2.N1K2	IV	7	15	105	IV	7	15	105
3.	M2.N1K3	IV	7	15	105	IV	7	15	105
4.	M2.N1K4	IV	7	15	105	IV	7	15	105
5.	M2.N2K1	III	8	15	120	III	8	15	120
6.	M2.N2K2	III	8	15	120	III	8	15	120
7.	M2.N2K3	II	7	15	105	II	7	15	105

No	Variasi	Arah Lusi				Arah Pakan			
		R	NR	B	NR x B	R	NR	B	NR x B
8.	M2.N2K4	III	8	15	120	III	8	15	120
9.	M2.N3K1	II	9	15	135	II	9	15	135
10.	M2.N3K2	II	9	15	135	II	9	15	135
11.	M2.N3K3	II	9	15	135	II	9	15	135
12.	M2.N3K4	II	9	15	135	II	9	15	135
13.	M2.N4K1	I	10	15	150	I	10	15	150
14.	M2.N4K2	I	10	15	150	I	10	15	150
15.	M2.N4K3	I	10	15	150	I	10	15	150
16.	M2.N4K4	I	10	15	150	I	10	15	150



Tabel L.71 Total Nilai Pembobotan Cara *Two Dip Two Nip*

No	Variasi	Tahan Nyala Api Lusi	Tahan Nyala Api Pakan	Kekakuan Kain	Tahan Kusut Lusi	Tahan Kusut Pakan	Ketuaan Warna	Tahan Nyala Api Setelah Pencucian Berulang Lusi	Tahan Nyala Api Setelah Pencucian Berulang Pakan	Total
1.	M1.N1K1	125	150	60	160	160	0	90	105	850
2.	M1.N1K2	125	150	60	180	180	0	90	105	890
3.	M1.N1K3	125	150	90	200	180	0	90	105	940
4.	M1.N1K4	125	150	105	200	200	0	105	105	990
5.	M1.N2K1	150	175	90	160	180	0	105	120	980
6.	M1.N2K2	150	175	75	180	160	0	105	120	965
7.	M1.N2K3	150	175	105	200	160	150	105	120	1165
8.	M1.N2K4	150	175	135	200	200	150	120	120	1250
9.	M1.N3K1	175	200	75	160	160	0	120	135	1025
10.	M1.N3K2	175	225	90	180	180	150	120	135	1255
11.	M1.N3K3	175	225	105	200	180	150	120	135	1290
12.	M1.N3K4	175	225	135	200	200	150	120	135	1340
13.	M1.N4K1	250	250	105	160	160	0	150	150	1225
14.	M1.N4K2	200	250	120	180	180	150	135	150	1365
15.	M1.N4K3	175	250	105	200	180	0	150	150	1210
16.	M1.N4K4	175	250	150	200	180	150	90	150	1345

Keterangan : M1.N4K2 *) = Variasi yang optimum (nilai tertinggi)

Tabel L.71 Total Nilai Pembobotan Cara *One Dip One Nip*

No	Variasi	Tahan Nyala Api Lusi	Tahan Nyala Api Pakan	Kekakuan Kain	Tahan Kusut Lusi	Tahan Kusut Pakan	Ketuaan Warna	Tahan Nyala Api Setelah Pencucian Berulang Lusi	Tahan Nyala Api Setelah Pencucian Berulang Pakan	Total
1.	M2.N1K1	125	150	60	140	140	0	105	105	825
2.	M2.N1K2	125	150	60	160	160	0	105	105	865
3.	M2.N1K3	125	150	90	180	180	0	105	105	935
4.	M2.N1K4	125	150	105	200	200	0	105	105	990
5.	M2.N2K1	150	175	90	140	140	0	120	120	935
6.	M2.N2K2	150	175	75	160	160	0	120	120	960
7.	M2.N2K3	150	175	105	180	180	150	105	105	1150
8.	M2.N2K4	150	175	135	200	200	150	120	120	1250
9.	M2.N3K1	175	200	75	140	140	0	135	135	1000
10.	M2.N3K2	175	225	90	160	160	0	135	135	1080
11.	M2.N3K3	175	225	105	180	180	150	135	135	1285
12.	M2.N3K4	175	225	135	200	200	150	135	135	1355
13.	M2.N4K1	250	250	105	140	140	0	150	150	1185
14.	M2.N4K2	200	250	120	160	160	150	150	150	1340
15.	M2.N4K3	175	250	105	180	160	150	150	150	1320
16.	M2.N4K4	200	200	150	160	180	150	135	150	1325

Keterangan : M1.N3K4 *) = Variasi yang optimum (nilai tertinggi)