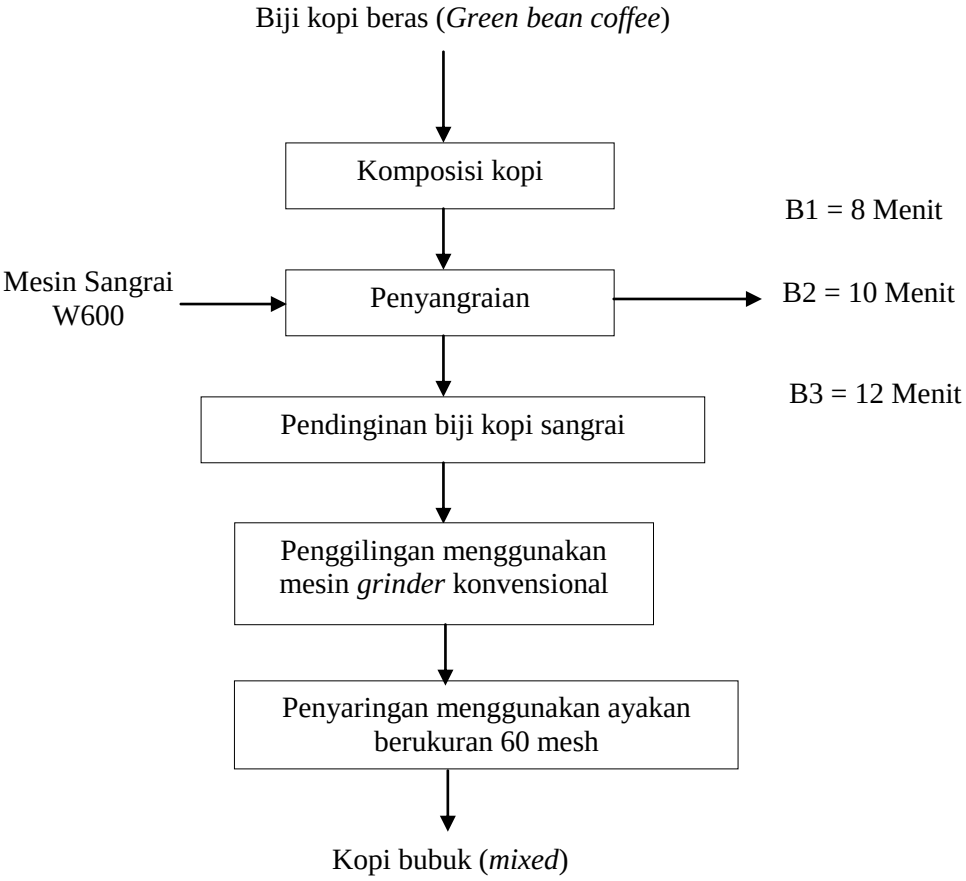
Lampiran 1. Diagram alir pembuatan bubuk kopi



Sumber: Pamungkasari (2008), yang telah dimodifikasi

Lampiran 2. Gambar Bubuk Kopi

A1 B1

A1 B2

A1 B3

A2 B1

A2 B2

A2 B3

A3 B1

A3 B2

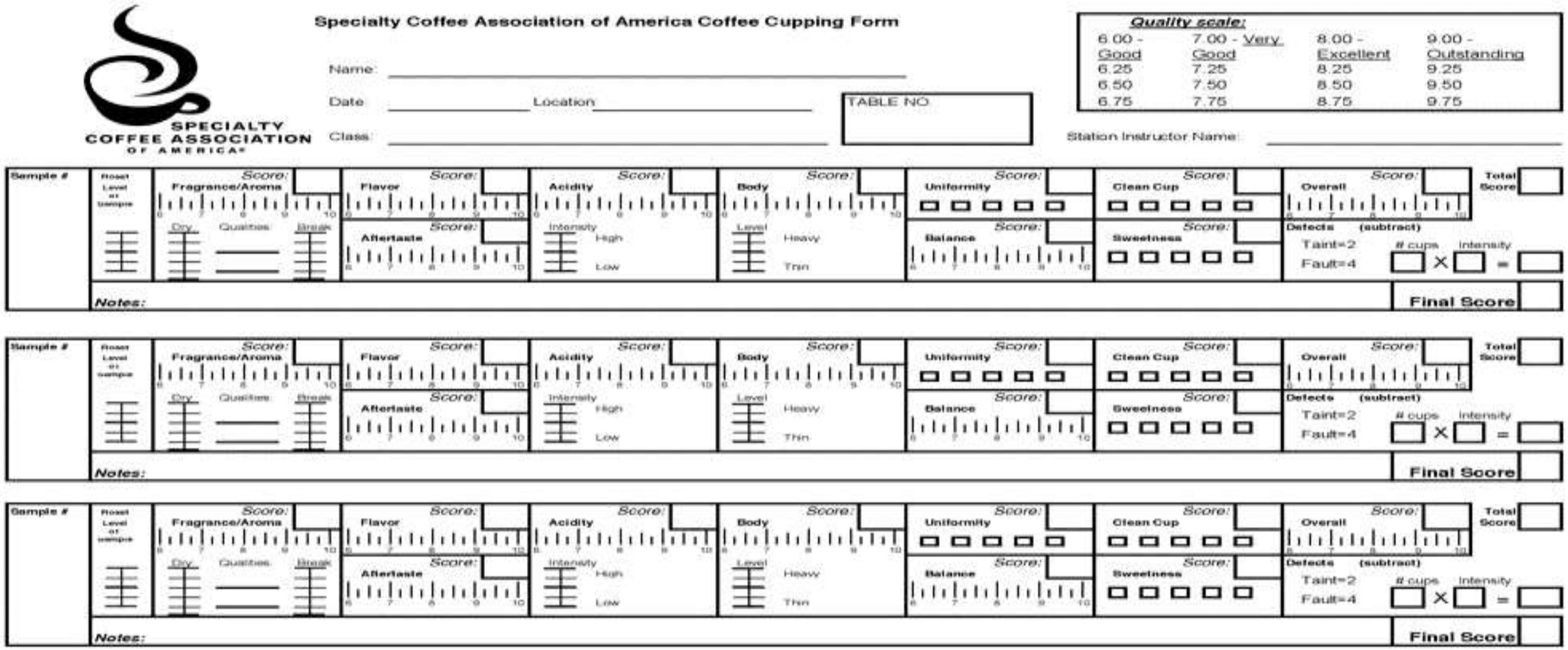
A3 B3

A4 B1

A4 B2

A4 B3

Lampiran 3. Lembar Kuisioner Uji *Cupping*


SPECIALTY COFFEE ASSOCIATION OF AMERICA

Specialty Coffee Association of America Coffee Cupping Form

Name: ____

Date: ____ Location: ____ TABLE NO

Class: ____

Station Instructor Name: ____

Quality scale:

6.00 - Good	7.00 - Very Good	8.00 - Excellent	9.00 - Outstanding
6.25	7.25	8.25	9.25
6.50	7.50	8.50	9.50
6.75	7.75	8.75	9.75

Sample # | Roast Level of sample | Fragrance/Aroma Score: (Dry, Qualities, Break) | Flavor Score: / Aftertaste Score: | Acidity Score: (Intensity High / Low) | Body Score: (Level Heavy / Thin) | Uniformity Score: / Balance Score: | Clean Cup Score: / Sweetness Score: | Overall Score: / Defects (subtract) Taint=2 Fault=4 # cups × Intensity = | Total Score

Notes: | Final Score

(repeated for three samples)

Revised format for classwork July 2012

Lampiran 4. Gambar Proses Pembubukan Kopi

Mesin Sangrai

Kopi Sangrai

Pembubukan Kopi

Lampiran 5. Gambar Uji *Cupping*

Lampiran 6. Data hasil analisis keragaman skor *cupping* kopi.

Perlakuan		Ulangan			Jumlah	Rerata
		U_1	U_2	U_3		
A_1	B_1	79,90	81,00	84,00	244,90	81,63
	B_2	80,00	82,00	86,00	248,00	82,67
	B_3	80,00	89,00	87,00	256,00	85,33
A_2	B_1	87,50	82,90	88,00	258,40	86,13
	B_2	75,50	77,50	78,20	231,20	77,07
	B_3	73,50	71,90	81,90	227,30	75,77
A_3	B_1	87,30	87,60	89,50	264,40	88,13
	B_2	83,90	80,85	85,20	249,95	83,32
	B_3	82,70	82,60	89,50	254,80	84,93
A_4	B_1	79,70	81,50	79,70	240,90	80,30
	B_2	80,00	81,00	78,50	239,50	79,83
	B_3	77,70	78,60	83,70	240,00	80,00
TOTAL		**967,70**	**976,45**	**1011,20**	**2955,35**	**82,09**

Keterangan:

A_1 = Arabika 45%, Robusta 45%, Peaberry 10%
A_2 = Arabika 40%, Robusta 40%, Peaberry 20%
A_3 = Arabika 35%, Robusta 35%, Peaberry 30%
A_4 = Arabika 30%, Robusta 30%, Peaberry 40%

B_1 = 8 menit (200℃)
B_2 = 10 menit (200℃)
B_3 = 12 menit (200℃)

Faktor koreksi (FK) $\left(\frac{\text{Total}^2}{\text{m.n.r}}\right) = \left(\frac{281{,}26^2}{12x3}\right) = 2427$

Jumlah kuadrat total (JKT) $= (\text{A1B1 U1}^2 + \ldots\ldots + \text{A4B3U3}^2) - \text{FK}$
$= (79{,}90^2 + \ldots\ldots + 83{,}70^2) - 2179$
$= 674{,}36$

Jumlah kuadrat perlakuan (JKP) $= \frac{(\text{JA})^2 + (\text{JF})^2}{\text{r}} - \text{FK}$
$= \frac{(244{,}90)^2 + (240{,}00)^2}{3} - 2427$
$= 454{,}21$

Jumlah kudrat galat (JKG) $=$ JKT – JKP
$= 674{,}36 - 454{,}21 = 220{,}15$

Faktor B	Faktor A				Jumlah	Rerata
	A_1	A_2	A_3	A_4		
B_1	244,90	258,40	264,40	240,90	949,30	84,05
B_2	248,00	231,20	249,95	239,50	926,20	80,72
B_3	256,00	227,30	254,80	240,00	920,90	81,51
Jumlah	748,90	716,90	769,15	720,40	**2955,35**	
Rerata	249,63	238,97	256,38	240,13		**82,09**

JK A $= \left(\frac{\text{TA1}^2 + \text{TA2}^2 + \text{TA3}^2}{\text{mxr}}\right) - \text{FK}$

$$= \left(\frac{748{,}90+\cdots+716{,}90^2}{12x3}\right) - 2427$$

= 204,59

JK B $= \left(\frac{TB1^2+TB2^2}{12}\right) - FK$

$$= \left(\frac{1008{,}60^2+\cdots+978{,}10^2}{12}\right) - 2427$$

= 72,65

JK AB = (JKP – JKA – JKB)

= (454,21 – 204,59 – 72,65)

= 176,97

Tabel analisa keragaman data skor *cupping*.

SK	db	JK	JKT	F hit	F Tabel 5%
Perlakuan	11	454,21	41,29	4,50*	2,22
Faktor A	3	204,59	68,20	59,02*	3,01
Faktor B	2	72,65	36,33	3,96*	3,40
Interaksi AB	6	176,97	29,49	3,22*	2,51
Galat	24	220,15	9,17		
Total	35				

Keterangan : ns = berpengaruh tidak nyata
*= berpengaruh nyata

Rerata umum (KK) $= \frac{\sqrt{9,17}}{82,09} \times 100\% = 3,6893$

BNJ faktor A

Sy A $= \sqrt{\frac{9,17}{12}} = 0,34$

QA 5% = 3,9

BNJ A 5% = 3,9 x 0,34 = 1,31

Uji BNJ 5% pengaruh komposisi jenis kopi terhadap skor *cupping* kopi.

Perlakuan	Skor *cupping*	BNJ A 5% = 1,31
A_2 (Ar 40% : R 40% : P 20%)	59,74	a
A_4 (Ar 30% : R 30% : P 40%)	60,03	a
A_1 (Ar 45% : R 45% : P 10%)	62,41	b
A_3 (Ar 35% : R 35% : P 30%)	64,10	c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata.

BNJ faktor B

$$Sy\ B = \sqrt{\frac{9,17}{9}} = 0,25$$

QB 5% = 3,53

BNJ B 5% =3,53 x 0,25 = 0,89

Uji BNJ 5% perlakuan lama penyangraian terhadap skor *cupping* kopi.

Lama Penyangraian	Skor *cupping*	BNJ B 5% = 0,89
B_2 (10 menit)	80,72	a
B_3 (12 menit)	81,51	a
B_1 (8 menit)	84,05	b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata.

BNJ faktor AB

$$Sy\ AB = \sqrt{\frac{0,11}{93,75}} = 1,01$$

QAB 5% = 4,28

BNJ AB 5% = 4,28 x 1,01 = 4,32

Uji BNJ 5% perlakuan interaksi faktor A dan interaksi faktor B terhadap skor *cupping* kopi.

Perlakuan	Skor *cupping*	BNJ AB 5% = 4,32			
A_2B_3(Ar 40% : R 40% : P 20% 12 mnt)	75,77	a			
A_1B_3(Ar 45% : R 45% : P 10% 12 mnt)	77,07	a			
A_1B_1(Ar 45% : R 45% : P 10% 12 mnt)	79,83	a	b		
A_2B_1(Ar 40% : R 40% : P 20% 12 mnt)	80,00	a	b		
A_1B_2(Ar 45% : R 45% : P 10% 12 mnt)	80,30		b		
A_4B_2(Ar 30% : R 30% : P 40% 12 mnt)	81,63		b	c	
A_4B_3(Ar 30% : R 30% : P 40% 12 mnt)	82,67		b	c	d
A_3B_2(Ar 35% : R 35% : P 30% 12 mnt)	83,32		b	c	d
A_4B_1(Ar 30% : R 30% : P 40% 12 mnt)	84,93		b	c	d
A_2B_2(Ar 40% : R 40% : P 20% 12 mnt)	85,33			c	d
A_3B_3(Ar 35% : R 35% : P 30% 12 mnt)	86,13				d
A_3B_1(Ar 35% : R 35% : P 30% 12 mnt)	88,13				d

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata.

Lampiran 7. Data hasil analisis keragaman *fragrance* / aroma kopi.

Perlakuan		Ulangan			Jumlah	Rerata
		U_1	U_2	U_3		
A_1	B_1	8,01	7,20	7,50	22,71	7,57
	B_2	7,55	7,72	8,00	23,27	7,76
	B_3	7,08	7,50	7,82	22,40	7,47
A_2	B_1	7,50	7,85	7,90	23,25	7,75
	B_2	7,99	8,15	8,00	24,14	8,05
	B_3	7,00	7,76	7,50	22,26	7,42
A_3	B_1	8,20	8,30	8,50	25,00	8,33
	B_2	8,00	7,60	8,00	23,60	7,87
	B_3	8,01	8,02	8,00	24,03	8,01
A_4	B_1	7,99	8,20	8,04	24,23	8,08
	B_2	7,70	7,60	7,70	23,00	7,67
	B_3	7,75	7,82	7,80	23,37	7,79
TOTAL		**92,78**	**93,72**	**94,76**	**281,26**	**93,75**

Keterangan:

A_1 = Arabika 45%, Robusta 45%, Peaberry 10%
A_2 = Arabika 40%, Robusta 40%, Peaberry 20%
A_3 = Arabika 35%, Robusta 35%, Peaberry 30%
A_4 = Arabika 30%, Robusta 30%, Peaberry 40%

B_1 = 8 menit (200°C)
B_2 = 10 menit (200°C)
B_3 = 12 menit (200°C)

Faktor koreksi (FK) $\left(\frac{\text{Total}^2}{\text{m.n.r}}\right)$ $= \left(\frac{281{,}26^2}{12x3}\right) = 2197$

Jumlah kuadrat total (JKT) $= (\text{A1B1 U1}^2 + \ldots\ldots + \text{A4B3U3}^2) - \text{FK}$

$= (8{,}01^2 + \ldots\ldots + 7{,}80^2) - 2179$

$= 3{,}71$

Jumlah kuadrat perlakuan (JKP) $= \frac{(\text{JA})^2 + (\text{JF})^2}{\text{r}} - \text{FK}$

$= \frac{(22{,}71)^2 + (23{,}37)^2}{3} - 2197$

$= 2{,}40$

Jumlah kudrat galat (JKG) = JKT – JKP = 3,71 – 2,40 = 1,31

Faktor B	Faktor A				Jumlah	Rerata
	A_1	A_2	A_3	A_4		
B_1	22,71	23,25	25,00	24,23	95,19	7,93
B_2	23,27	24,14	23,60	23,00	94,01	7,83
B_3	22,40	22,26	24,21	23,37	92,06	7,67
Jumlah	68,38	69,65	72,81	70,60	**281,26**	
Rerata	5,70	5,80	6,07	5,88		**7,81**

JK A $= \left(\frac{\text{TA1}^2 + \text{TA2}^2 + \text{TA3}^2}{\text{mxr}}\right) - \text{FK}$

$= \left(\frac{68{,}38^2 + \cdots + 70{,}60^2}{12x3}\right) - 2197$

= 1,07

JK B $= \left(\frac{TB1^2 + TB2^2}{12}\right) - FK$

$= \left(\frac{95{,}19^2 + \cdots + 92{,}06^2}{12}\right) - 2197$

= 0,42

JK AB = (JKP – JKA – JKB)

$= (2{,}40 - 1{,}07 - 0{,}42)$

= 0,91

Tabel analisa keragaman data *aroma/ fragrance* kopi.

SK	db	JK	JKT	F hit	F Tabel 5%
Perlakuan	11	2,40	0,22	3,99*	2,22
Faktor A	3	1,07	0,36	6,53*	3,01
Faktor B	2	0,42	0,21	3,81*	3,40
Interaksi AB	6	0,91	0,15	2,78*	2,51
Galat	24	1,31	0,05		
Total	35	3,71			

Keterangan : ns = berpengaruh tidak nyata
*= berpengaruh nyata

Rerata umum (KK) = $\frac{\sqrt{0{,}05}}{7{,}81} \times 100\% = 2{,}9909$

BNJ faktor A

Sy A $= \sqrt{\frac{0{,}05}{9}} = 0{,}03$

QA 5% = 3,9

BNJ A 5% = 3,9 x 0,03 = 0,10

Uji BNJ 5% pengaruh komposisi jenis kopi terhadap *fragrance* kopi.

Komposisi Jenis Kopi	Rerata *Fragrance*	BNJ 5% = 0,10		
A_1 (Ar 45% : R 45% : P 10%)	5,70	a		
A_2 (Ar 40% : R 40% : P 20%)	5,80	a	b	
A_3 (Ar 35% : R 35% : P 30%)	5,88		b	
A_4 (Ar 30% : R 30% : P 40%)	6,05			c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata.

BNJ faktor B

Sy B $= \sqrt{\frac{0,05}{3x3}} = 0,03$

QB 5% = 3,53

BNJ B 5% = 3,53 x 0,03 = 0,09

Uji BNJ 5% perlakuan lama penyangraian terhadap *fragrance* kopi.

Lama Penyangraian	Rerata *fragrance*	BNJ B 5% = 0,09
B_3 (12 menit)	7,67	a
B_2 (10 menit)	7,83	b
B_1 (8 menit)	7,93	c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata.

BNJ faktor AB

Sy AB $= \sqrt{\frac{0,05}{3}} = 0,08$

QAB 5% = 4,28

BNJ AB 5% = 4,28 x 0,08 = 0,33

Uji BNJ 5% perlakuan interaksi faktor A dan interaksi faktor B terhadap *fragrance* kopi.

Perlakuan	Rerata *fragrance*	BNJ AB 5% = 0,33			
A_2B_3(Ar 40% : R 40% : P 20% 12 mnt)	7,42	a			
A_1B_3(Ar 45% : R 45% : P 10% 12 mnt)	7,47	a			
A_1B_1(Ar 45% : R 45% : P 10% 12 mnt)	7,57	a			
A_2B_1(Ar 40% : R 40% : P 20% 12 mnt)	7,67	a	b		
A_1B_2(Ar 45% : R 45% : P 10% 12 mnt)	7,75	a	b	c	
A_4B_2(Ar 30% : R 30% : P 40% 12 mnt)	7,76		b	c	
A_4B_3(Ar 30% : R 30% : P 40% 12 mnt)	7,79		b	c	
A_3B_2(Ar 35% : R 35% : P 30% 12 mnt)	7,87			c	
A_4B_1(Ar 30% : R 30% : P 40% 12 mnt)	8,01			c	d
A_2B_2(Ar 40% : R 40% : P 20% 12 mnt)	8,05			c	d
A_3B_3(Ar 35% : R 35% : P 30% 12 mnt)	8,08			c	d
A_3B_1(Ar 35% : R 35% : P 30% 12 mnt)	8,33				d

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata.

Lampiran 8. Data hasil analisis keragaman *flavor* / rasa kopi.

Perlakuan		Ulangan			Jumlah	Rerata
		U_1	U_2	U_3		
A_1	B_1	7,40	7,90	7,90	23,20	7,73
	B_2	7,49	7,40	8,00	22,89	7,63
	B_3	7,00	7,10	8,00	22,10	7,37
A_2	B_1	7,04	7,56	7,70	22,30	7,43
	B_2	7,73	7,90	8,00	23,63	7,88
	B_3	7,79	7,82	7,88	23,49	7,83
A_3	B_1	8,18	8,10	8,30	24,58	8,19
	B_2	8,05	8,10	8,24	24,39	8,13
	B_3	7,22	7,48	7,66	22,36	7,45
A_4	B_1	7,95	7,95	8,10	24,00	8,00
	B_2	8,00	8,05	7,70	23,75	7,92
	B_3	7,64	7,68	7,52	22,84	7,61
TOTAL		**91,49**	**93,04**	**95,00**	**279,53**	**93,18**

Keterangan:

A_1 = Arabika 45%, Robusta 45%, Peaberry 10%
A_2 = Arabika 40%, Robusta 40%, Peaberry 20%
A_3 = Arabika 35%, Robusta 35%, Peaberry 30%
A_4 = Arabika 30%, Robusta 30%, Peaberry 40%

B_1 = 8 menit (200℃)
B_2 = 10 menit (200℃)
B_3 = 12 menit (200℃)

Faktor koreksi (FK) $\left(\frac{\text{Total}^2}{\text{m.n.r}}\right) = \left(\frac{279,53^2}{12x3}\right) = 2170$

Jumlah kuadrat total (JKT) $= (\text{A1B1 U1}^2 + \ldots\ldots + \text{A4B3U3}^2) - \text{FK}$
$= (7,40^2 + \ldots\ldots + 7,52^2) - 2170$
$= 3,96$

Jumlah kuadrat perlakuan (JKP) $= \frac{(\text{JA})^2 + (\text{JF})^2}{\text{r}} - \text{FK}$
$= \frac{(23,20)^2 + (22,84)^2}{3} - 2170$
$= 2,46$

Jumlah kudrat galat (JKG) = JKT – JKP = 3,96 – 2,46 = 1,50

Faktor B	Faktor A				Jumlah	Rerata
	A_1	A_2	A_3	A_4		
B_1	23,20	22,30	24,58	24,00	94,08	7,84
B_2	22,89	23,63	24,39	23,75	94,66	7,89
B_3	22,10	23,49	22,36	22,84	90,79	7,57
Jumlah	68,19	69,42	71,33	70,59	**279,53**	
Rerata	5,68	5,79	5,94	5,88		**7,76**

JK A $= \left(\frac{TA1^2 + TA2^2 + TA3^2}{mxr}\right) - \text{FK}$

$= \left(\frac{68{,}19^2 + \cdots + 70{,}59^2}{4x3}\right) - 2170$

$= 0{,}63$

JK B $= \left(\frac{TB1^2 + TB2^2}{12}\right) - FK$

$= \left(\frac{94{,}08^2 + \cdots + 90{,}79^2}{9}\right) - 2170$

$= 0{,}73$

JK AB = (JKP – JKA – JKB)

$= (2{,}46 - 0{,}63 - 0{,}73)$

= 1,10

Tabel analisa keragaman data *flavor* kopi.

SK	db	JK	JKT	F hit	F Tabel 5%
Perlakuan	11	2,46	0,22	3,57*	2,22
Faktor A	3	0,63	0,21	3,35*	3,01
Faktor B	2	0,73	0,36	5,79*	3,40
Interaksi AB	6	1,10	0,18	2,93*	2,51
Galat	24	1,50	0,06		
Total	35	3,96			

Keterangan : ns = berpengaruh tidak nyata
*= berpengaruh nyata

Rerata umum (KK) = $\frac{\sqrt{0{,}06}}{7{,}76} \times 100 = 3{,}2241$

BNJ faktor A

Sy A $= \sqrt{\frac{0{,}06}{9}}$ = 0,03

QA 5% = 3,9

BNJ A 5% = 3,9 x 0,03 = 0,11

Uji BNJ 5% perlakuan komposisi jenis kopi terhadap *flavor* kopi.

Komposisi Jenis Kopi	Rerata *Fragrance*	BNJ 5% = 0,011
A_1 (Ar 45% : R 45% : P 10%)	5,68	a
A_2 (Ar 40% : R 40% : P 20%)	5,79	a b
A_4 (Ar 30% : R 30% : P 40%)	5,88	b c
A_3 (Ar 35% : R 35% : P 30%)	5,94	c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata.

BNJ faktor B

Sy B $= \sqrt{\frac{0,06}{3x3}} = 0,03$

QB 5% = 3,53

BNJ B 5% = 3,53 x 0,03 = 0,10

Uji BNJ 5% perlakuan lama penyangraian terhadap *flavor* kopi.

Perlakuan	Rerata *flavor*	BNJ B 5% = 0,10
B_2 (10 menit)	7,57	a
B_3 (12 menit)	7,84	b
B_1 (8 menit)	7,89	c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata.

BNJ faktor AB

Sy AB $= \sqrt{\frac{0,06}{3}} = 0,08$

Q AB 5% = 4,28

BNJ AB 5% = 4,28 x 0,08 = 0,36

Uji BNJ 5% perlakuan interaksi faktor A dan interaksi faktor B terhadap *flavor* kopi.

Perlakuan	Rerata *flavor*	BNJ AB 5% = 0,36
A_1B_3(Ar 45% : R 45% : P 10% 12 mnt)	7,37	a
A_2B_1(Ar 40% : R 40% : P 20% 12 mnt)	7,43	a
A_3B_3(Ar 35% : R 35% : P 30% 12 mnt)	7,45	a
A_4B_3(Ar 30% : R 30% : P 40% 12 mnt)	7,61	a b
A_1B_2(Ar 45% : R 45% : P 10% 12 mnt)	7,63	a b
A_1B_1(Ar 45% : R 45% : P 10% 12 mnt)	7,73	a b c
A_2B_3(Ar 40% : R 40% : P 20% 12 mnt)	7,83	b c d
A_2B_2(Ar 40% : R 40% : P 20% 12 mnt)	7,88	b c d
A_4B_2(Ar 30% : R 30% : P 40% 12 mnt)	7,92	b c d
A_4B_1(Ar 30% : R 30% : P 40% 12 mnt)	8,00	c d
A_3B_2(Ar 35% : R 35% : P 30% 12 mnt)	8,13	d
A_3B_1(Ar 35% : R 35% : P 30% 12 mnt)	8,19	d

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata.

Lampiran 9. Data hasil analisis keragaman *aftertaste* kopi.

Perlakuan		Ulangan			Jumlah	Rerata
		U_1	U_2	U_3		
A_1	B_1	7,90	8,00	8,20	24,10	8,03
	B_2	7,55	7,30	7,60	22,45	7,48
	B_3	7,17	7,35	7,90	22,42	7,47
A_2	B_1	7,65	7,99	8,25	23,89	7,96
	B_2	7,80	7,61	8,00	23,41	7,80
	B_3	7,01	7,92	8,00	22,93	7,64
A_3	B_1	8,13	8,20	8,50	24,83	8,28
	B_2	8,05	7,80	7,80	23,65	7,88
	B_3	7,50	7,84	8,00	23,34	7,78
A_4	B_1	8,06	8,05	8,25	24,36	8,12
	B_2	7,90	7,50	8,00	23,40	7,80
	B_3	7,05	7,70	7,90	22,65	7,55
TOTAL		**91,77**	**93,26**	**96,40**	**281,43**	**93,81**

Keterangan:

A_1 = Arabika 45%, Robusta 45%, Peaberry 10%
A_2 = Arabika 40%, Robusta 40%, Peaberry 20%
A_3 = Arabika 35%, Robusta 35%, Peaberry 30%
A_4 = Arabika 30%, Robusta 30%, Peaberry 40%

B_1 = 8 menit (200℃)
B_2 = 10 menit (200℃)
B_3 = 12 menit (200℃)

Faktor koreksi (FK) $\left(\frac{\text{Total}^2}{\text{m.n.r}}\right)$ $= \left(\frac{281{,}43^2}{12x3}\right) = 2200$

Jumlah kuadrat total (JKT) $= (\text{A1B1 U1}^2 + \ldots\ldots + \text{A4B3U3}^2) - \text{FK}$
$= (7{,}90^2 + \ldots\ldots + 7{,}90^2) - 2200$
$= 4{,}18$

Jumlah kuadrat perlakuan (JKP) $= \frac{(\text{JA})^2 + (\text{JF})^2}{\text{r}} - \text{FK}$
$= \frac{(24{,}10)^2 + (22{,}65)^2}{3} - 2200$
$= 2{,}07$

Jumlah kudrat galat (JKG) $=$ JKT – JKP = 4,18 – 2,07 = 2,13

Faktor B	Faktor A				Jumlah	Rerata
	A_1	A_2	A_3	A_4		
B_1	24,10	23,89	24,83	24,36	97,18	8,10
B_2	22,45	23,41	23,65	23,40	92,91	7,74
B_3	22,42	22,93	23,34	22,65	91,34	7,61
Jumlah	68,97	70,23	71,82	70,41	**281,43**	
Rerata	5,75	5,85	5,99	5,87		**7,82**

JK A $= \left(\frac{TA1^2 + TA2^2 + TA3^2}{mxr}\right) - \text{FK}$

$= \left(\frac{68,97^2+\cdots+70,41^2}{4x3}\right) - 2200$

$= 0,45$

JK B $= \left(\frac{TB1^2+TB2^2}{9}\right) - FK$

$= \left(\frac{97,18^2+\cdots+91,34^2}{12}\right) - 2200$

$= 1,52$

JK AB = (JKP – JKA – JKB)

$= (2,13 - 0,45 - 1,52)$

$= 0,15$

Tabel analisa keragaman data *aftertaste* kopi.

SK	db	JK	JKT	F hit	F Tabel 5%
Perlakuan	11	2,13	0,19	2,25*	2,22
Faktor A	3	0,45	0,15	1,76ns	3,01
Faktor B	2	1,52	0,76	8,87*	3,40
Interaksi AB	6	0,15	0,02	0,29ns	2,51
Galat	24	2,06	0,09		
Total	35	4,18			

Keterangan : ns = berpengaruh tidak nyata
*= berpengaruh nyata

Rerata umum (KK) = $\frac{\sqrt{0,09}}{7,82} \times 100 = 3,7471$

BNJ faktor B

Sy B $= \sqrt{\frac{0,09}{9}} = 0,03$

QB 5% = 3,53

BNJ B 5% =3,53 x 0,03 = 0,09

Uji BNJ 5% perlakuan lama penyangraian terhadap *aftertaste* kopi.

Lama Penyangraian	Rerata *aftertaste*	BNJ B 5% = 0,11
B_3 (12 menit)	7,61	a
B_2 (10 menit)	7,74	a
B_1 (8 menit)	8,10	b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata.

Lampiran 10. Data hasil analisis keragaman *acidity* kopi.

Perlakuan		Ulangan			Jumlah	Rerata
		U_1	U_2	U_3		
A_1	B_1	7,95	7,79	7,50	22,36	7,75
	B_2	7,15	7,55	7,40	21,95	7,37
	B_3	7,82	7,00	7,30	21,45	7,37
A_2	B_1	8,25	7,93	7,57	23,45	7,92
	B_2	8,00	7,78	7,80	23,27	7,86
	B_3	7,35	7,46	7,36	22,17	7,39
A_3	B_1	7,74	7,88	8,10	23,72	7,91
	B_2	7,69	7,88	7,49	23,58	8,02
	B_3	7,00	7,58	7,62	22,74	7,40
A_4	B_1	8,04	8,25	7,99	24,28	8,09
	B_2	7,07	8,00	7,80	23,80	7,62
	B_3	7,54	8,40	8,88	25,14	7,94
TOTAL		**91,60**	**93,50**	**92,81**	**277,91**	**92,64**

Keterangan:

A_1 = Arabika 45%, Robusta 45%, Peaberry 10%
A_2 = Arabika 40%, Robusta 40%, Peaberry 20%
A_3 = Arabika 35%, Robusta 35%, Peaberry 30%
A_4 = Arabika 30%, Robusta 30%, Peaberry 40%

B_1 = 8 menit (200°C)
B_2 = 10 menit (200°C)
B_3 = 12 menit (200°C)

Faktor koreksi (FK) $\left(\frac{\text{Total}^2}{\text{m.n.r}}\right)$ $= \left(\frac{277{,}91^2}{12x3}\right) = 2145$

Jumlah kuadrat total (JKT) $= (\text{A1B1 U1}^2 + \ldots\ldots + \text{A4B3U3}^2) - \text{FK}$
$= (7{,}95^2 + \ldots\ldots + 7{,}88^2) - 2145$
$= 4{,}86$

Jumlah kuadrat perlakuan (JKP) $= \frac{(\text{JA})^2 + (\text{JF})^2}{\text{r}} - \text{FK}$
$= \frac{(23{,}24)^2 + (23{,}82)^2}{3} - 2145$
$= 2{,}51$

Jumlah kudrat galat (JKG) = JKT – JKP = 4,86 – 4,12 = 2,35

Faktor B	Faktor A				Jumlah	Rerata
	A_1	A_2	A_3	A_4		
B_1	23,24	23,75	23,72	24,28	94,99	7,92
B_2	22,10	22,58	24,06	22,87	92,61	7,72
B_3	22,12	22,17	22,20	23,82	90,31	7,53
Jumlah	67,46	69,50	69,98	70,97	**277,91**	
Rerata	5,62	5,79	5,83	5,91		**7,72**

JK A $= \left(\frac{TA1^2 + TA2^2 + TA3^2}{mxr}\right) - \text{FK}$

$= \left(\frac{67,46^2 + \cdots + 70,97^2}{4x3}\right) - 2145$

= 0,73

JK B $= \left(\frac{TB1^2 + TB2^2}{mxr}\right) - FK$

$= \left(\frac{94,99^2 + \cdots + 90,31^2}{12}\right) - 2145$

= 0,91

JK AB = (JKP – JKA – JKB)

=2,51– 0,73 – 0,91

= 0,87

Tabel analisa keragaman data *acidity* kopi.

SK	db	JK	JKT	F hit	F Tabel 5%
Perlakuan	11	2,51	0,23	2,33*	2,22
Faktor A	3	0,73	0,24	2,48ns	3,01
Faktor B	2	0,91	0,46	4,67*	3,40
Interaksi AB	6	0,87	0,15	1,48ns	2,51
Galat	24	2,35	0,10		
Total	35	4,86			

Keterangan : ns = berpengaruh tidak nyata
*= berpengaruh nyata

Rerata umum (KK) = $\frac{\sqrt{0,10}}{7,72} \times 100 = 4,0509$

BNJ faktor B

Sy B = $\sqrt{\frac{0,03}{9}} = 0,03$

QB 5% = 3,53

BNJ B 5% = 3,53 x 0,03 = 0,12

Uji BNJ 5% perlakuan lama penyangraian terhadap *acidity* kopi.

Lama Penyangraian	Rerata *acidity*	BNJ B 5% = 0,12
B_3 (12 menit)	7,53	a
B_2 (10 menit)	7,72	a
B_1 (8 menit)	7,92	b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata.

Lampiran 11. Data hasil analisis keragaman *sweetness* kopi.

Perlakuan		Ulangan			Jumlah	Rerata
		U_1	U_2	U_3		
A_1	B_1	7,98	8,15	8,10	24,23	8,08
	B_2	7,54	7,53	7,40	22,47	7,49
	B_3	7,02	7,05	7,80	21,87	7,29
A_2	B_1	7,12	7,97	8,10	23,19	7,73
	B_2	7,74	7,52	7,50	22,76	7,59
	B_3	7,78	7,77	8,10	23,65	7,88
A_3	B_1	8,16	8,30	8,50	24,96	8,32
	B_2	8,00	7,60	7,80	23,40	7,80
	B_3	7,45	7,60	7,82	22,87	7,62
A_4	B_1	8,15	7,80	8,25	24,20	8,07
	B_2	7,00	8,17	7,85	23,02	7,67
	B_3	8,00	7,85	8,40	24,25	8,08
TOTAL		**91,94**	**95,62**	**95,62**	**280,87**	**93,62**

Keterangan:

A_1 = Arabika 45%, Robusta 45%, Peaberry 10%
A_2 = Arabika 40%, Robusta 40%, Peaberry 20%
A_3 = Arabika 35%, Robusta 35%, Peaberry 30%
A_4 = Arabika 30%, Robusta 30%, Peaberry 40%

B_1 = 8 menit (200°C)
B_2 = 10 menit (200°C)
B_3 = 12 menit (200°C)

Faktor koreksi (FK) $\left(\frac{\text{Total}^2}{\text{m.n.r}}\right)$ $= \left(\frac{280,87^2}{12x3}\right) = 2191$

Jumlah kuadrat total (JKT) $= (\text{A1B1 U1}^2 + \ldots\ldots + \text{A4B3 U3}^2) - \text{FK}$
$= (7,98^2 + \ldots\ldots + 8,40^2) - 2191$
$= 5,18$

Jumlah kuadrat perlakuan (JKP) $= \frac{(\text{JA})^2 + (\text{JF})^2}{\text{r}} - \text{FK}$
$= \frac{(24,23)^2 + (24,25)^2}{3} - 2191$
$= 2,88$

Jumlah kudrat galat (JKG) = JKT – JKP = 5,18 – 2,88 = 2,30

Faktor B	Faktor A				Jumlah	Rerata
	A_1	A_2	A_3	A_4		
B_1	24,23	23,19	24,96	24,20	96,58	8,05
B_2	22,47	22,76	23,40	23,02	91,65	7,64
B_3	21,87	23,65	22,87	24,25	92,64	7,72
Jumlah	68,57	69,60	71,23	71,47	**280,87**	
Rerata	5,71	5,80	5,94	5,96		**7,80**

JK A $= \left(\frac{TA1^2 + TA2^2 + TA3^2}{mxr}\right) - \text{FK}$

$= \left(\frac{68,57^2+\cdots+71,47^2}{4x3}\right) - 2191$

= 0,63

JK B $= \left(\frac{TB1^2+TB2^2}{mxr}\right) - FK$

$= \left(\frac{96,58^2+\cdots+92,64^2}{12}\right) - 2191$

= 1,13

JK AB = (JKP – JKA – JKB)

= 2,88 – 0,63 – 1,13

= 1,11

Tabel analisa keragaman data *sweetness* kopi.

SK	db	JK	JKT	F hit	F Tabel 5%
Perlakuan	11	2,88	0,26	2,73*	2,22
Faktor A	3	0,63	0,21	2,20ns	3,01
Faktor B	2	1,13	0,57	5,91*	3,40
Interaksi AB	6	1,11	0,19	1,93ns	2,51
Galat	24	2,30	0,10		
Total	35	5,18			

Keterangan : ns = berpengaruh tidak nyata
*= berpengaruh nyata

Rerata umum (KK) = $\frac{\sqrt{0,10}}{7,80}$ x 100 = 3,9703

BNJ faktor B

Sy B = $\sqrt{\frac{0,10}{9}}$ = 0,03

QB 5% = 3,53

BNJ B 5% = 3,53 x 0,03 = 0,12

Uji BNJ 5% perlakuan lama penyangraian terhadap *sweetness* kopi.

Lama Penyangraian	Rerata *sweetness*	BNJ B 5% = 0,12
B_2 (12 menit)	7,64	a
B_3 (10 menit)	7,72	a
B_1 (8 menit)	8,05	b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata.

Lampiran 12. Data hasil analisis keragaman *body* / kekentalan kopi.

Perlakuan		Ulangan			Jumlah	Rerata
		U_1	U_2	U_3		
A_1	B_1	7,10	7,80	8,14	23,04	7,68
	B_2	7,50	7,30	7,34	22,14	7,38
	B_3	7,20	7,25	7,72	22,17	7,39
A_2	B_1	7,96	7,96	7,40	23,32	7,77
	B_2	7,72	7,64	8,10	23,46	7,82
	B_3	7,76	7,87	7,85	23,48	7,83
A_3	B_1	8,23	8,25	8,34	24,82	8,27
	B_2	8,00	8,00	7,40	23,40	7,80
	B_3	7,45	7,55	7,10	22,10	7,37
A_4	B_1	7,96	8,00	8,05	24,01	8,00
	B_2	6,99	8,03	7,72	22,74	7,58
	B_3	7,60	7,81	7,98	23,39	7,80
TOTAL		**91,47**	**93,46**	**93,14**	**278,07**	**92,69**

Keterangan:

A_1 = Arabika 45%, Robusta 45%, Peaberry 10%
A_2 = Arabika 40%, Robusta 40%, Peaberry 20%
A_3 = Arabika 35%, Robusta 35%, Peaberry 30%
A_4 = Arabika 30%, Robusta 30%, Peaberry 40%

B_1 = 8 menit (200°C)
B_2 = 10 menit (200°C)
B_3 = 12 menit (200°C)

Faktor koreksi (FK) $\left(\frac{\text{Total}^2}{\text{m.n.r}}\right)$ $= \left(\frac{278,07^2}{12x3}\right) = 2148$

Jumlah kuadrat total (JKT) $= (\text{A1B1 U1}^2 + \ldots\ldots + \text{A4B3 U3}^2) - \text{FK}$
$= (7,10^2 + \ldots\ldots + 7,98^2) - 2148$
$= 4,47$

Jumlah kuadrat perlakuan (JKP) $= \frac{(\text{JA})^2 + (\text{JF})^2}{\text{r}} - \text{FK}$
$= \frac{(23,04)^2 + (23,39)^2}{3} - 2148$
$= 2,38$

Jumlah kudrat galat (JKG) $=$ JKT – JKP
$= 4,47 - 2,38 = 2,09$

Faktor B	Faktor A				Jumlah	Rerata
	A_1	A_2	A_3	A_4		
B_1	23,04	23,32	24,82	24,01	95,19	7,93
B_2	22,14	23,46	23,40	22,74	91,74	7,65
B_3	22,17	23,48	22,10	23,39	91,14	7,60
Jumlah	67,35	70,26	70,32	70,14		
Rerata	5,61	5,86	5,86	5,85	**278,07**	**7,72**

JK A $= \left(\frac{TA1^2 + TA2^2 + TA3^2}{mxr}\right) - \text{FK}$

$= (\frac{67,35^2 + \cdots + 70,14^2}{4x3}) - 2148$

$= 0,70$

JK B $= (\frac{TB1^2 + TB2^2}{9}) - FK$

$= \left(\frac{95,19^2 + \cdots + 91,14^2}{12}\right) - 2148$

$= 0,80$

JK AB = (JKP – JKA – JKB)

= (2,38 – 0,70 – 0,80)

= 0,89

Tabel analisa keragaman data *body / kekentalan* kopi.

SK	db	JK	JKT	F hit	F Tabel 5%
Perlakuan	11	2,38	0,22	2,48*	2,22
Faktor A	3	0,70	0,23	2,67ns	3,01
Faktor B	2	0,80	0,40	4,57*	3,40
Interaksi AB	6	0,89	0,15	1,69ns	2,51
Galat	24	2,09	0,09		
Total	35	4,47			

Keterangan : ns = berpengaruh tidak nyata
*= berpengaruh nyata

Rerata umum (KK) = $\frac{\sqrt{0,09}}{7,72}$ x 100 = 3,8217

BNJ faktor B

Sy B $= \sqrt{\frac{0,09}{9}} = 0,03$

QB 5% = 3,53

BNJ B 5% = 0,03 x 3,53 = 0,12

Uji BNJ 5% perlakuan lama penyangraian terhadap *body/ kekentalan* kopi.

Lama Penyangraian	Rerata *body*	BNJ B 5% = 0,12
B_3 (12 menit)	7,60	a
B_2 (10 menit)	7,65	a
B_1 (8 menit)	7,93	b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata.

Lampiran 13. Data hasil analisis keragaman *balance* kopi.

Perlakuan		Ulangan			Jumlah	Rerata
		U_1	U_2	U_3		
A_1	B_1	7,07	7,85	8,10	23,02	7,67
	B_2	7,50	7,50	7,30	22,30	7,43
	B_3	7,25	7,58	7,81	22,64	7,55
A_2	B_1	8,00	7,96	7,50	23,46	7,82
	B_2	7,81	7,62	8,30	23,73	7,91
	B_3	7,50	7,80	7,95	23,25	7,75
A_3	B_1	8,27	8,27	8,50	25,04	8,35
	B_2	8,10	8,22	7,55	23,87	7,96
	B_3	7,00	7,56	7,20	21,76	7,25
A_4	B_1	8,07	8,04	8,00	24,11	8,04
	B_2	7,60	7,75	7,50	22,85	7,62
	B_3	8,01	7,18	7,99	23,18	7,73
TOTAL		**92,18**	**93,33**	**93,70**	**279,21**	**93,07**

Keterangan:

A_1 = Arabika 45%, Robusta 45%, Peaberry 10%
A_2 = Arabika 40%, Robusta 40%, Peaberry 20%
A_3 = Arabika 35%, Robusta 35%, Peaberry 30%
A_4 = Arabika 30%, Robusta 30%, Peaberry 40%

B_1 = 8 menit (200℃)
B_2 = 10 menit (200℃)
B_3 = 12 menit (200℃)

Faktor koreksi (FK) $\left(\frac{\text{Total}^2}{\text{m.n.r}}\right)$ $= \left(\frac{279{,}21^2}{12x3}\right) = 2166$

Jumlah kuadrat total (JKT) $= (\text{A1B1 U1}^2 + \ldots\ldots + \text{A4B3 U3}^2) - \text{FK}$
$= (7{,}07^2 + \ldots\ldots + 7{,}99^2) - 2166$
$= 4{,}97$

Jumlah kuadrat perlakuan (JKP) $= \frac{(\text{JA})^2 + (\text{JF})^2}{\text{r}} - \text{FK}$
$= \frac{(23{,}02)^2 + (23{,}18)^2}{3} - 2166$
$= 2{,}77$

Jumlah kudrat galat (JKG) = JKT – JKP = 4,97 – 2,77 = 2,20

Faktor B	Faktor A				Jumlah	Rerata
	A_1	A_2	A_3	A_4		
B_1	23,03	23,46	25,04	24,11	95,63	7,97
B_2	22,30	23,73	23,87	22,85	92,75	7,73
B_3	22,64	23,25	21,76	23,18	90,83	7,57
Jumlah	67,96	70,44	70,67	70,14	**279,21**	
Rerata	5,66	5,87	5,89	5,85		**7,76**

JK A $= \left(\frac{TA1^2 + TA2^2 + TA3^2}{mxr}\right) - \text{FK}$

$= (\frac{23,02^2 + \cdots + 23,18^2}{4x3}) - 2166$

$= 0,52$

JK B $= (\frac{TB1^2 + TB2^2}{9}) - FK$

$= \left(\frac{95,63^2 + \cdots + 90,83^2}{12}\right) - 2166$

$= 0,97$

JK AB = (JKP – JKA – JKB)

= (2,77 – 0,52 – 0,97)

= 1,28

Tabel analisa keragaman data *balance* kopi.

SK	db	JK	JKT	Fhit	F Tabel 5%
Perlakuan	11	2,77	0,25	2,74*	2,22
Faktor A	3	0,52	0,17	1,88 ns	3,01
Faktor B	2	0,97	0,49	5,30*	3,40
Interaksi AB	6	1,28	0,21	2,32 ns	2,51
Galat	24	2,20	0,09		
Total	35	4,97			

Keterangan : ns = berpengaruh tidak nyata
*= berpengaruh nyata

Rerata umum (KK) = $\frac{\sqrt{0,09}}{7,76}$ x 100 = 3,9057

BNJ faktor B

Sy B $= \sqrt{\frac{0,09}{9}} = 0,03$

QB 5% = 3,53

BNJ B 5% = 3,53 x 0,03 = 0,12

Uji BNJ 5% perlakuan lama penyangraian terhadap *balance* kopi.

Lama Penyangraian	Rerata *balance*	BNJ B 5% = 0,12
B_3 (12 menit)	7,57	a
B_2 (10 menit)	7,73	a
B_1 (8 menit)	7,97	b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata.

Lampiran 14. Data hasil analisis keragaman *cleanliness* kopi.

Perlakuan		Ulangan			Jumlah	Rerata
		U_1	U_2	U_3		
A_1	B_1	7,05	7,92	8,20	23,17	7,72
	B_2	7,44	7,40	7,80	22,64	7,55
	B_3	7,07	7,12	7,92	22,11	7,37
A_2	B_1	7,93	8,16	8,44	24,53	8,18
	B_2	7,72	7,58	7,75	23,05	7,68
	B_3	7,00	7,84	7,95	22,79	7,60
A_3	B_1	8,11	8,18	8,72	25,01	8,34
	B_2	7,99	7,83	7,32	23,14	7,71
	B_3	7,40	7,52	7,35	22,27	7,42
A_4	B_1	7,90	8,03	8,44	24,37	8,12
	B_2	7,73	7,85	7,78	23,36	7,79
	B_3	7,84	7,78	7,90	23,52	7,84
TOTAL		**91,18**	**93,21**	**95,57**	**279,96**	**93,32**

Keterangan:

A_1 = Arabika 45%, Robusta 45%, Peaberry 10%
A_2 = Arabika 40%, Robusta 40%, Peaberry 20%
A_3 = Arabika 35%, Robusta 35%, Peaberry 30%
A_4 = Arabika 30%, Robusta 30%, Peaberry 40%

B_1 = 8 menit (200℃)
B_2 = 10 menit (200℃)
B_3 = 12 menit (200℃)

Faktor koreksi (FK) $\left(\frac{\text{Total}^2}{\text{m.n.r}}\right)$ $= \left(\frac{279{,}92^2}{12x3}\right) = 2177$

Jumlah kuadrat total (JKT) $= (\text{A1B1 U1}^2 + \ldots\ldots + \text{A4B3 U3}^2) - \text{FK}$
$= (7{,}05^2 + \ldots\ldots + 7{,}90^2) - 2177$
$= 5{,}58$

Jumlah kuadrat perlakuan (JKP) $= \frac{(\text{JA})^2 + (\text{JF})^2}{\text{r}} - \text{FK}$
$= \frac{(23{,}17)^2 + (23{,}52)^2}{3} - 2177$
$= 2{,}97$

Jumlah kudrat galat (JKG) $=$ JKT – JKP = 5,58 – 2,97 = 2,61

Faktor B	Faktor A				Jumlah	Rerata
	A_1	A_2	A_3	A_4		
B_1	23,17	24,53	25,01	24,37	97,08	8,09
B_2	22,64	23,05	23,14	23,36	92,19	7,68
B_3	22,11	22,79	22,27	23,52	90,69	7,56
Jumlah	67,92	70,37	70,42	71,52	**279,96**	
Rerata	5,66	5,86	5,87	5,94		**7,78**

JK A $= \left(\frac{TA1^2 + TA2^2 + TA3^2}{mxr}\right) - \text{FK}$

$= \left(\frac{67{,}92^2 + \cdots + 71{,}25^2}{4x3}\right) - 2177$

$= 0{,}69$

JK B $= \left(\frac{TB1^2 + TB2^2}{9}\right) - FK$

$= \left(\frac{97{,}08^2 + \cdots + 90{,}69^2}{12}\right) - 2177$

$= 1{,}86$

JK AB = (JKP – JKA – JKB)

= (2,97 – 0,69 – 1,86)

= 0,42

Tabel analisa keragaman data *cleanliness* kopi.

SK	db	JK	JKT	F hit	F Tabel 5%
Perlakuan	11	2,97	0,27	2,48*	2,22
Faktor A	3	0,69	0,23	2,11ns	3,01
Faktor B	2	1,86	0,93	8,54*	3,40
Interaksi AB	6	0,42	0,07	0,64ns	2,51
Galat	24	2,61	0,11		
Total	35	5,58			

Keterangan : ns = berpengaruh tidak nyata
*= berpengaruh nyata

Rerata umum (KK) = $\frac{\sqrt{0{,}11}}{7{,}78}$ x 100% = 5,6591

BNJ faktor B

Sy B = $\sqrt{\frac{0{,}11}{9}} = 0{,}03$

QB 5% = 3,53

BNJ B 5% = 0,03 x 3,53 = 0,13

Uji BNJ 5% perlakuan lama penyangraian terhadap *cleanliness* kopi.

Lama Penyangraian	Rerata *clean cup*	BNJ B 5% = 0,13
B_3 (12 menit)	7,56	a
B_2 (10 menit)	7,68	a
B_1 (8 menit)	8,09	b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata.

Lampiran 15. Data hasil analisis keragaman *uniformity* kopi.

Perlakuan		Ulangan			Jumlah	Rerata
		U_1	U_2	U_3		
A_1	B_1	7,12	7,80	8,85	23,77	7,92
	B_2	7,50	7,30	7,30	22,10	7,37
	B_3	7,05	7,16	8,10	22,31	7,44
A_2	B_1	8,00	7,92	7,99	23,91	7,97
	B_2	7,75	7,59	7,52	22,86	7,62
	B_3	7,80	7,85	8,00	23,65	7,88
A_3	B_1	8,20	8,25	8,84	25,29	8,43
	B_2	7,50	8,24	8,15	23,89	7,96
	B_3	8,00	7,58	8,15	23,73	7,91
A_4	B_1	8,02	7,70	8,25	23,97	7,99
	B_2	7,02	7,55	7,00	21,57	7,19
	B_3	8,20	7,69	8,20	24,09	8,03
TOTAL		**92,16**	**92,63**	**96,35**	**281,14**	**93,71**

Keterangan:

A_1 = Arabika 45%, Robusta 45%, Peaberry 10%
A_2 = Arabika 40%, Robusta 40%, Peaberry 20%
A_3 = Arabika 35%, Robusta 35%, Peaberry 30%
A_4 = Arabika 30%, Robusta 30%, Peaberry 40%

B_1 = 8 menit (200°C)
B_2 = 10 menit (200°C)
B_3 = 12 menit (200°C)

Faktor koreksi (FK) $\left(\frac{\text{Total}^2}{\text{m.n.r}}\right) = \left(\frac{281,14^2}{12x3}\right) = 2196$

Jumlah kuadrat total (JKT) $= (\text{A1B1 U1}^2 + \ldots\ldots + \text{A4B3 U3}^2) - \text{FK}$
$= (7,12^2 + \ldots\ldots + 8,20^2) - 2196$
$= 7,44$

Jumlah kuadrat perlakuan (JKP) $= \frac{(\text{JA})^2 + (\text{JF})^2}{\text{r}} - \text{FK}$
$= \frac{(23,77)^2 + (24,09)^2}{3} - 2196$
$= 3,90$

Jumlah kudrat galat (JKG) = JKT – JKP = 7,44 – 3,90 = 3,54

Faktor B	Faktor A				Jumlah	Rerata
	A_1	A_2	A_3	A_4		
B_1	23,77	23,91	25,29	23,97	96,94	8,08
B_2	22,10	22,86	23,89	21,57	90,42	7,54
B_3	22,31	23,65	23,73	24,09	93,78	7,82
Jumlah	68,18	70,42	72,91	69,63	**281,14**	
Rerata	5,68	5,87	6,08	5,80		**7,81**

JK A $= \left(\frac{TA1^2 + TA2^2 + TA3^2}{mxr}\right) - FK$

$= \left(\frac{68,18^2 + \cdots + 69,63^2}{4x3}\right) - 2196$

$= 1,31$

JK B $= \left(\frac{TB1^2 + TB2^2}{9}\right) - FK$

$= \left(\frac{96,94^2 + \cdots + 93,78^2}{12}\right) - 2196$

$= 1,77$

JK AB = (JKP – JKA – JKB)

= (3,90 – 1,31 – 1,77)

= 0,82

Tabel analisa keragaman data *uniformity* kopi.

SK	db	JK	JKT	F hit	F Tabel 5%
Perlakuan	11	3,90	0,35	2,40*	2,22
Faktor A	3	1,31	0,44	2,96ns	3,01
Faktor B	2	1,77	0,89	6,01*	3,40
Interaksi AB	6	0,82	0,14	0,92ns	2,51
Galat	24	3,54	0,15		
Total	35	7,44			

Keterangan : ns = berpengaruh tidak nyata
*= berpengaruh nyata

Rerata umum (KK) = $\frac{\sqrt{0,15}}{7,81}$ x 100% = 6,557

BNJ faktor B

Sy B = $\sqrt{\frac{0,15}{3 \times 3}} = 0,04$

QB 5% = 3,53

BNJ B 5% = 0,04 x 3,53 = 0,15

Uji BNJ 5% perlakuan lama penyangraian terhadap *uniformity* kopi.

Lama Penyangraian	Rerata *uniformity*	BNJ B 5% = 0,15
B_3 (12 menit)	7,54	a
B_2 (10 menit)	7,82	a
B_1 (8 menit)	8,08	b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata.

Lampiran 16. Data hasil analisis keragaman *overall* kopi.

Perlakuan		Ulangan			Jumlah	Rerata
		U_1	U_2	U_3		
A_1	B_1	7,00	7,87	8,10	22,97	7,66
	B_2	7,54	7,57	7,31	22,42	7,47
	B_3	7,27	7,50	7,69	22,46	7,49
A_2	B_1	7,92	7,95	7,50	23,37	7,79
	B_2	7,72	7,71	7,95	23,38	7,79
	B_3	7,79	7,88	7,90	23,57	7,86
A_3	B_1	8,18	8,16	8,60	24,94	8,31
	B_2	8,06	8,00	7,55	23,61	7,87
	B_3	7,40	7,60	7,30	22,30	7,43
A_4	B_1	7,80	8,00	8,30	24,10	8,03
	B_2	6,98	7,53	7,85	22,36	7,45
	B_3	7,54	7,14	7,92	22,60	7,53
TOTAL		**91,20**	**92,91**	**93,97**	**278,08**	**92,69**

Keterangan:

A_1 = Arabika 45%, Robusta 45%, Peaberry 10%
A_2 = Arabika 40%, Robusta 40%, Peaberry 20%
A_3 = Arabika 35%, Robusta 35%, Peaberry 30%
A_4 = Arabika 30%, Robusta 30%, Peaberry 40%

B_1 = 8 menit (200℃)
B_2 = 10 menit (200℃)
B_3 = 12 menit (200℃)

Faktor koreksi (FK) $\left(\frac{\text{Total}^2}{\text{m.n.r}}\right)$ $= \left(\frac{278{,}08^2}{12x3}\right) = 2148$

Jumlah kuadrat total (JKT) $= (\text{A1B1 U1}^2 + \ldots\ldots + \text{A4B3 U3}^2) - \text{FK}$
$= (7{,}00^2 + \ldots\ldots + 7{,}92^2) - 2148$
$= 4{,}54$

Jumlah kuadrat perlakuan (JKP) $= \frac{(\text{JA})^2 + (\text{JF})^2}{\text{r}} - \text{FK}$
$= \frac{(22{,}97)^2 + (22{,}60)^2}{3} - 2148$
$= 2{,}43$

Jumlah kudrat galat (JKG) $=$ JKT – JKP = 4,54 – 2,43 = 2,12

Faktor B	Faktor A				Jumlah	Rerata
	A_1	A_2	A_3	A_4		
B_1	22,97	23,37	24,94	24,10	95,38	7,95
B_2	22,42	23,38	23,61	22,36	91,77	7,65
B_3	22,46	23,57	22,30	22,60	90,93	7,58
Jumlah	67,85	70,32	70,85	69,06	**278,08**	
Rerata	5,65	5,86	5,90	5,76		**7,72**

JK A $= \left(\frac{TA1^2 + TA2^2 + TA3^2}{mxr}\right) - \text{FK}$

$= \left(\frac{67,85^2 + \cdots + 69,06^2}{4x3}\right) - 2148$

$= 0,60$

JK B $= \left(\frac{TB1^2 + TB2^2}{9}\right) - FK$

$= \left(\frac{95,38^2 + \cdots + 90,93^2}{12}\right) - 2148$

$= 0,93$

JK AB = (JKP – JKA – JKB)

= (2,43 – 0,60 – 0,93)

= 0,89

Tabel analisa keragaman data *overall* kopi.

SK	db	JK	JKT	F hit	F Tabel 5%
Perlakuan	11	2,43	0,22	2,50*	2,22
Faktor A	3	0,60	0,20	2,27ns	3,01
Faktor B	2	0,93	0,47	5,28*	3,40
Interaksi AB	6	0,89	0,15	1,69ns	2,51
Galat	24	2,12	0,09		
Total	35	4,54			

Keterangan :ns = berpengaruh tidak nyata
*= berpengaruh nyata

Rerata umum (KK) = $\frac{\sqrt{0,09}}{7,72} \times 100 = 3,8443$

BNJ faktor B

Sy B $= \sqrt{\frac{0,09}{3x3}} = 0,03$

QB 5% = 3,53

BNJ B 5% = 3,53 x 0,03 = 0,12

Uji BNJ 5% perlakuan lama penyangraian terhadap *overall* kopi.

Lama Penyangraian	Rerata *overall*	BNJ B 5% = 0,12
B_3 (12 menit)	7,58	a
B_2 (10 menit)	7,65	a
B_1 (8 menit)	7,95	b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata.