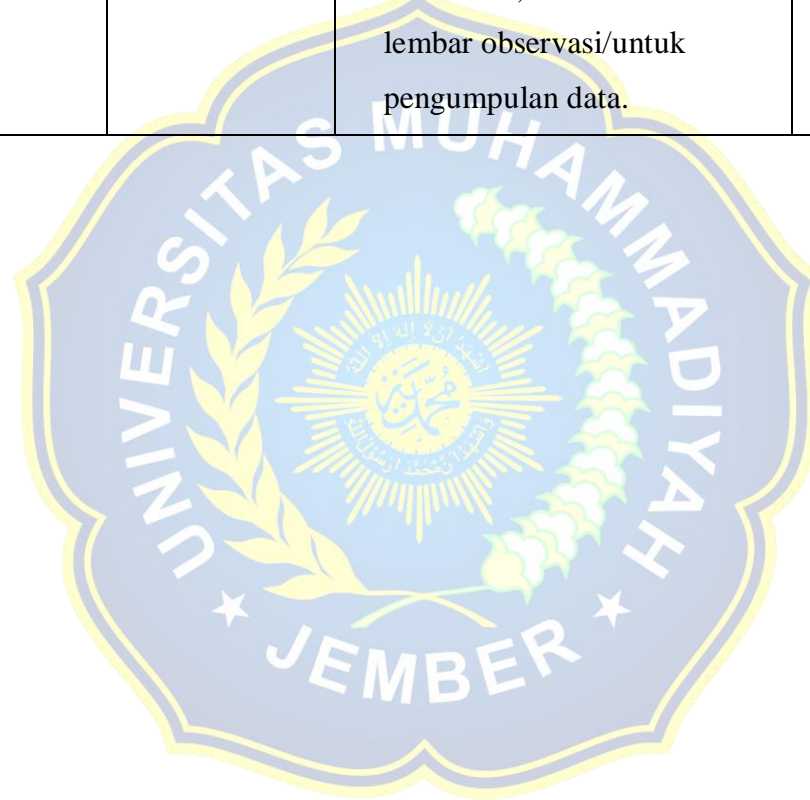


Lampiran 1 Matriks Judul Penelitian

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Metode Penelitian (meliputi jenis penelitian, metode dan instrument pengumpulan data)	Hipotesis Penelitian	Dosen Pembimbing
Fermentasi InVitro Menggunakan Bakteri Asam Laktat (BAL) Pada Kopi Lokal Jember	<p>1. Bagaimana pengaruh fermentasi kopi dengan menggunakan isolate mikroba asam kotoran luwak?</p> <p>2. Bagaimanakah perbedaan hasil kopi Luwak Arabika dan kopi hasil fermentasi menggunakan</p>	<p>1. Variable bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah Macam-macam isolate asam kotoran luwak.</p> <p>2. Variable terikat yang digunakan dalam penelitian ini adalah</p>	<p>1. Jenis penelitian ini adalah Experimen</p> <p>2. Metode penelitian ini adalah kuantitatif</p> <p>3. Instrumen pengumpulan data yaitu kultur BAL, kotoran luwak, MRS agar, malt ekstrak, pepton, yeast ekstrak, KH₂PO₄, MgSO₄, FeCl₃, PGY CaCO₃, Kristal violet, iodin, etanol, safranin, MRS broth, H₂O₂, Medium litmus, Sukorasa agar, L-arginin monohidroklorida, tripton, glukosa, K₂PO₄, reagen nessler, NaCl, media PGY-broth, arabinose,</p>	<p>H0 = Tidak ada pengaruh hasil fermentasi kopi dengan menggunakan Bakteri Asam Laktat (BAL)</p> <p>H1 = Ada pengaruh hasil fermentasi kopi dengan menggunakan Bakteri Asam Laktat (BAL)</p>	<p>Dosen Pembimbing</p> <p>1 = Dr. Kukuh Munandar, M.Kes</p> <p>Dosen Pembimbing II = Ir Elfien Herrianto, M.P</p>

	BAL kopi Luwak Arabika?	kualitas kopi	fruktosa, glukosa, maltose, manitol, sukrosa, urea, KCl, ekstrak khamir, indicator fenolftalin, NaOH dan lembar observasi/untuk pengumpulan data.		
--	-------------------------------	---------------	--	--	--



Lampiran 2 Pernyataan Keaslian Tulisan**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini :

Nama : Dina Afriyanti
NIM : 1610211004
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri; bukan merupakan pengambil-alihan, tulisan atau pikiran orang lain yang saya aku sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Jember, 7 Juli 2020

Yang membuat pernyataan


Dina Afriyanti

NIM. 1610211004

Lampiran 3

RIWAYAT HIDUP



Dina Afriyanti lahir di Banyuwangi, 26 Februari 1998.

Anak kedua dari Bapak Senu dengan (alm) Ibu Siti Umamah.

Sejak kecil, dia tinggal di Banyuwangi – Gambiran. Dia pernah tinggal di Jember selama menempuh pendidikan S1 (Strata-1) selama 4 tahun.

Pendidikan dasar telah ditempuh di kampung halamannya di SD Negeri 3 Gambiran. Sekolah Menengah Pertama telah ditempuh di MTs Negeri Genteng. Sekolah Menengah Atas telah ditempuh di SMA Muhammadiyah 2 Genteng. Pendidikan berikutnya ditempuh di Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Jember pada tahun 2016.

Hobi yang sering dilakukan adalah menulis dan terutama travelling. Dia sudah mengunjungi banyak tempat wisata alam maupun wisata buatan yang ada di Jawa Timur, terutama di kabupaten sendiri yaitu kabupaten Banyuwangi, karena Banyuwangi menjuarai wisata no 1 yang ada di Jawa Timur, maupun mengunjungi di wisata kabupaten lain.

Selain itu, dia aktif di organisasi intra di Biologi yaitu HMP (Himpunan Mahasiswa Prodi) *Manihot glaziovii* sejak tahun 2016. Ormawa IMM (Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah) Thariq bin Ziyad sejak 2016. Dia juga penerima beasiswa PPA selama 1 tahun, pada semester 5 dan 6.

Lampiran 4 Perhitungan Uji SPSS

1. Uji Man Whitney (control)

Ranks				
	Nilai	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Responden	1	10	11.95	119.50
	2	10	9.05	90.50
	Total	20		

Test Statistics ^a	
	Responden
Mann-Whitney U	35.500
Wilcoxon W	90.500
Z	-1.113
Asymp. Sig. (2-tailed)	.266
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.280 ^b

a. Grouping Variable: Nilai

b. Not corrected for ties.

Uji Tukey Kontrol

ANOVA

Responden

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2.120	4	.530	.020	.999
Within Groups	1215.900	45	27.020		
Total	1218.020	49			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Responden

Tukey HSD

(I) Nilai	(J) Nilai	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	.100	2.325	1.000	-6.51	6.71

	3						
	4						
	5						
2	1						
	3						
	4						
	5						
3	1						
	2						
	4						
	5						
4	1						
	2						
	3						
	5						
5	1						
	2						
	3						
	4						

Responden

Tukey HSD^a

Nilai	N	Subset for alpha =
		0.05
4	10	1
2	10	65.90
1	10	66.00
3	10	66.10
5	10	66.20
5	10	66.50
Sig.		.999

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size =
10.000.

2. Uji Man Whitney Isolat 1

Ranks				
	Nilai	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Responden	1	10	9.90	99.00
	2	10	11.10	111.00
	Total	20		

Test Statistics ^a	
	Responden
Mann-Whitney U	44.000
Wilcoxon W	99.000
Z	-.457
Asymp. Sig. (2-tailed)	.647
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.684 ^b

a. Grouping Variable: Nilai

b. Not corrected for ties.

Uji Tukey Isolat 1

ANOVA

Responden

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3.080	4	.770	.058	.994
Within Groups	601.000	45	13.356		
Total	604.080	49			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Responden

Tukey HSD

(I) Nilai	(J) Nilai	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound

1	2	-.700	1.634	.993	-5.34	3.94
	3	-.100	1.634	1.000	-4.74	4.54
	4	-.200	1.634	1.000	-4.84	4.44
	5	-.400	1.634	.999	-5.04	4.24
2	1	.700	1.634	.993	-3.94	5.34
	3	.600	1.634	.996	-4.04	5.24
	4	.500	1.634	.998	-4.14	5.14
	5	.300	1.634	1.000	-4.34	4.94
3	1	.100	1.634	1.000	-4.54	4.74
	2	-.600	1.634	.996	-5.24	4.04
	4	-.100	1.634	1.000	-4.74	4.54
	5	-.300	1.634	1.000	-4.94	4.34
4	1	.200	1.634	1.000	-4.44	4.84
	2	-.500	1.634	.998	-5.14	4.14
	3	.100	1.634	1.000	-4.54	4.74
	5	-.200	1.634	1.000	-4.84	4.44
5	1	.400	1.634	.999	-4.24	5.04
	2	-.300	1.634	1.000	-4.94	4.34
	3	.300	1.634	1.000	-4.34	4.94
	4	.200	1.634	1.000	-4.44	4.84

Responden

Tukey HSD^a

Nilai	N	Subset for alpha =
		0.05
		1
1	10	66.00
3	10	66.10
4	10	66.20
5	10	66.40
2	10	66.70
Sig.		.993

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Uses Harmonic Mean Sample Size =
10.000.

3. Uji Man Whitney Isolat 2

Ranks				
	Nilai	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Responden	1	10	11.50	115.00
	2	10	9.50	95.00
	Total	20		

Test Statistics ^a	
	Responden
Mann-Whitney U	40.000
Wilcoxon W	95.000
Z	-.766
Asymp. Sig. (2-tailed)	.444
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.481 ^b

a. Grouping Variable: Nilai

b. Not corrected for ties.

Uji Tukey Isolat 2

ANOVA

Responden

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	149.080	4	37.270	4.624	.003
Within Groups	362.700	45	8.060		
Total	511.780	49			

Responden

Tukey B^a

Nilai	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
4	10	63.30	

2	10	63.70	
5	10	63.70	
1	10	64.40	
3	10		68.00

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10.000.

4. Uji Man Whitney isolate 3

	Nilai	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Responden	1	10	13.20	132.00
	2	10	7.80	78.00
	Total	20		

	Responden
Mann-Whitney U	23.000
Wilcoxon W	78.000
Z	-2.064
Asymp. Sig. (2-tailed)	.039
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.043 ^b

a. Grouping Variable: Nilai

b. Not corrected for ties.

Uji Tukey Isolat 3

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	273.080	4	68.270	10.030	.000
Within Groups	306.300	45	6.807		
Total	579.380	49			

RespondenTukey B^a

Nilai	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
2	10	63.90		
5	10	64.90	64.90	
1	10		67.00	
3	10		67.70	
4	10			70.60

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10.000.

5. Uji Man Whitney isolate 4**Ranks**

	Nilai	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Responden	1	10	10.80	108.00
	2	10	10.20	102.00
	Total	20		

Test Statistics^a

	Responden
Mann-Whitney U	47.000
Wilcoxon W	102.000
Z	-.228
Asymp. Sig. (2-tailed)	.819
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.853 ^b

a. Grouping Variable: Nilai

b. Not corrected for ties.

Uji Tukey Isolat 4**ANOVA**

Responden

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
--	----------------	----	-------------	---	------

Between Groups	81.720	4	20.430	1.909	.125
Within Groups	481.500	45	10.700		
Total	563.220	49			

Responden

Tukey B^a

Nilai	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	
4	10	63.40	
2	10	64.50	
1	10	65.50	
5	10	66.30	
3	10	67.00	

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10.000.

6. Uji Man Whitney Isolat 5

Ranks

	Nilai	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Responden	1	10	14.40	144.00
	2	10	6.60	66.00
	Total	20		

Test Statistics^a

	Responden
Mann-Whitney U	11.000
Wilcoxon W	66.000
Z	-3.056
Asymp. Sig. (2-tailed)	.002
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.002 ^b

a. Grouping Variable: Nilai

b. Not corrected for ties.

Uji Tukey Isolat 5

ANOVA

Responden

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	152.920	4	38.230	7.589	.000
Within Groups	226.700	45	5.038		
Total	379.620	49			

Responden

Tukey B^a

Nilai	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
2	10	60.40		
4	10	61.20	61.20	
5	10		63.30	63.30
1	10		63.50	63.50
3	10			65.30

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10.000.

7. Uji Man Whitney Isolat Total

Ranks

	Nilai	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Responden	1	10	12.50	125.00
	2	10	8.50	85.00
	Total	20		

Test Statistics^a

	Responden
Mann-Whitney U	30.000
Wilcoxon W	85.000
Z	-1.541
Asymp. Sig. (2-tailed)	.123
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.143 ^b

a. Grouping Variable: Nilai

b. Not corrected for ties.

Uji Tukey Isolat Total

ANOVA

Responden

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	167.480	4	41.870	7.044	.000
Within Groups	267.500	45	5.944		
Total	434.980	49			

Responden

Tukey B^a

Nilai	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
4	10	60.40	
2	10	61.60	
1	10	63.10	63.10
3	10		64.90
5	10		65.10

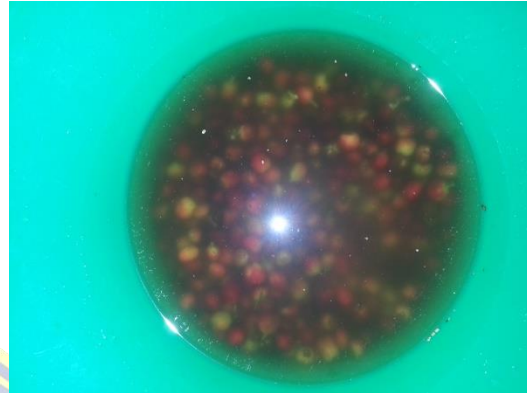
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10.000.

Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian



Gb 1. Pengelupasan Kulit Kopi



Gb 2. Sortir Kopi yang Bagus



Gb 3. Menimbang Kulit Kopi Basah



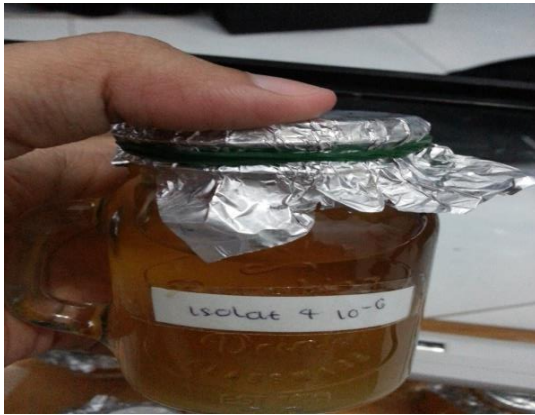
Gb 4. Inokulum Isolat 1



Gb 5. Inokulum Isolat 2



Gb 6. Inokulum Isolat 3



Gb 7. Inokulum Isolat 4



Gb 8. Inokulum Isolat 5



Gb 9. Memblender Kulit Kopi



Gb 10. Menyaring Substrat Kulit Kopi



Gb 11. Sterilisasi Alat dan Substrat



Gb 12. Menuang Substrat ke wadah



Gb 13. Memasukkan Inokulum 5 ml



Gb 14. Memasukkan Biji Kopi



Gb 15. Sebelum Fermentasi Isolat 1



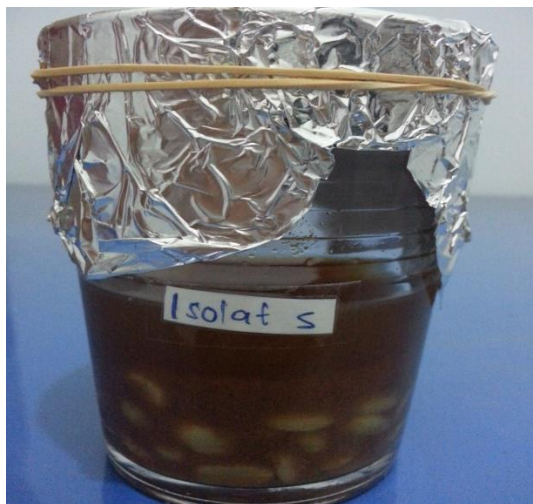
Gb 16. Sebelum Fermentasi Isolat 2



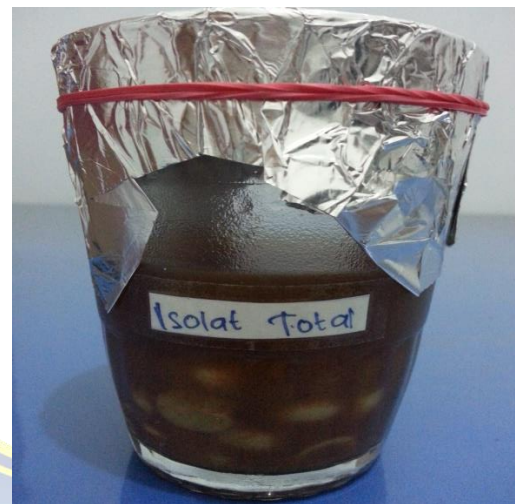
Gb 17. Sebelum Fermentasi Isolat 3



Gb 18. Sebelum Fermentasi Isolat 4



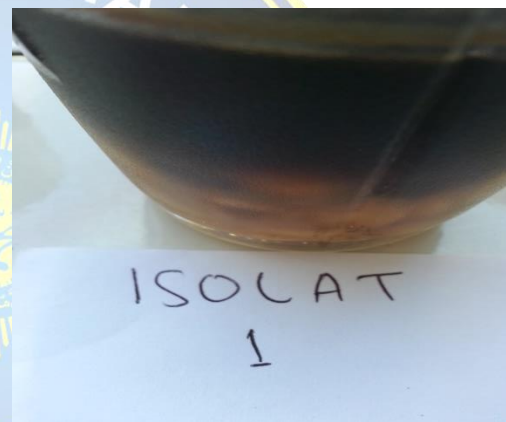
Gb 19. Sebelum Fermentasi Isolat 5



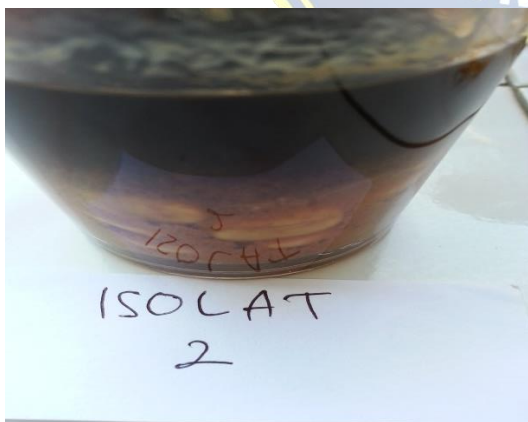
Gb 20. Sebelum Fermentasi Isolat Total



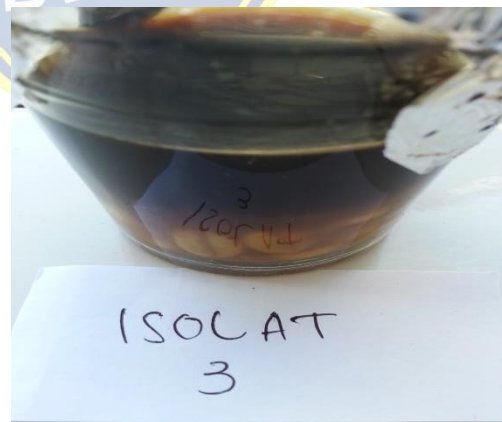
Gb 21. Fermentasi Selama 6 Hari



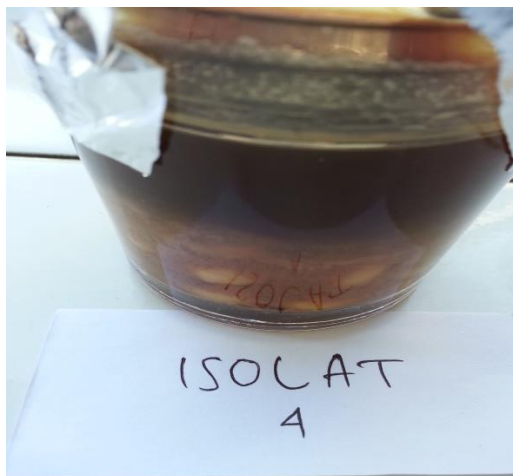
Gb 22. Sesudah Fermentasi Isolate 1



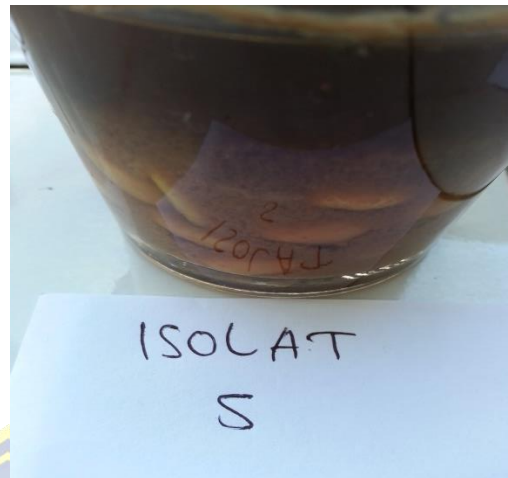
Gb 23. Sesudah Fermentasi Isolate 2



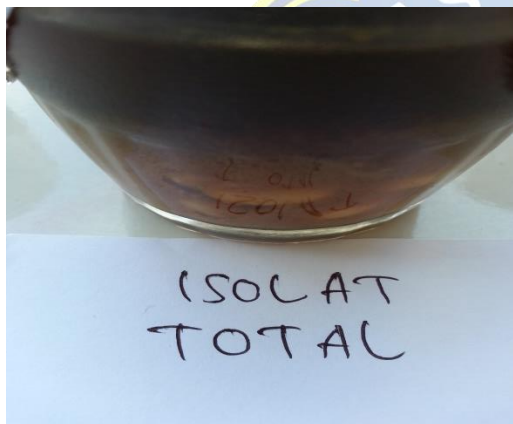
Gb 24. Sesudah Fermentasi Isolate 3



Gb 25. Sesudah Fermentasi Isolate 4



Gb 26. Sesudah Fermentasi Isolate 5



Gb 27. Sesudah Fermentasi Isolate Total



Gb 28. Pisahkan Kopi dari Substratnya



Gb 29. Penjemuran Kopi Selama 6 Hari



Gb 30. Setelah Penjemuran Isolat 1



Gb 31. Setelah Penjemuran Isolat 2



Gb 32. Setelah Penjemuran Isolat 3



Gb 33. Setelah Penjemuran Isolat 4



Gb 34. Setelah Penjemuran Isolat 5



Gb 35. Setelah Penjemuran Isolat Total



Gb 36. Mengupas Kulit Tanduk



Gb 37. Setelah dikelupas Kulit Tanduk

Isolate 1



Gb 38. Setelah dikelupas Kulit Tanduk

Isolate 2



Gb 39. Setelah dikelupas Kulit Tanduk

Isolate 3



Gb 40. Setelah dikelupas Kulit Tanduk

Isolate 4



Gb 41. Setelah dikelupas Kulit Tanduk

Isolate 5



Gb 42. Setelah dikelupas Kulit Tanduk

Isolate Total



Gb 43. Setelah dikelupas Kulit Ari

Isolat 1



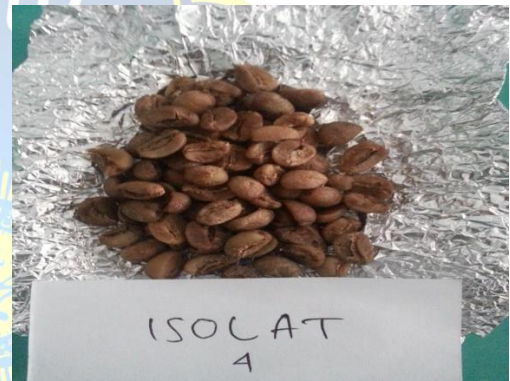
Gb 44. Setelah dikelupas Kulit Ari

Isolat 2



Gb 45. Setelah dikelupas Kulit Ari

Isolat 3



Gb 46. Setelah dikelupas Kulit Ari

Isolat 4



Gb 47. Setelah dikelupas Kulit Ari

Isolat 5



Gb 48. Setelah dikelupas Kulit Ari

Isolat Total



Gb 49. Menimbang Berat Kopi Sebelum



Gb 50. Roasting Biji Kopi

Roasting



Gb 51. Setelah Roasting Isolat 1



Gb 52. Setelah Roasting Isolat 2



Gb 53. Setelah Roasting Isolat 3



Gb 54. Setelah Roasting Isolat 4



Gb 55. Setelah Roasting Isolat 5



Gb 56. Setelah Roasting Isolat Total



Gb 57. Menghaluskan Biji Kopi



Gb 58. Kopi diseduh Siap di Uji Coba



Gb 59. Uji Cita Rasa Kopi Luwak Arabika



Gb 60. Responden 5 Orang