

Lampiran 1

Surat Permohonan Izin Penelitian

SURAT PERMOHONAN IZIN

Hal : Permohonan Penggunaan Laboratorium
Lampiran : 1 Lembar

Yth.

Kepala Departemen Kimia Kesehatan

Prodi D3 Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya

Di Tempat

Dengan Hormat,

Assalamualaikum. Wr.Wb.

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian untuk penyusunan Karya Tulis Ilmiah T.A. 2018/2019, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Legidia Ika Febriani

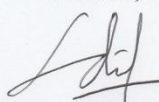
NIM : 20160662107

Judul KTI :Pengaruh Pemberian Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.)
Terhadap Kualitas Minyak Curah.

Mengajukan permohonan izin menggunakan Laboratorium Kimia Kesehatan dan peminjaman alat sebagaimana terlampir. Demikian surat permohonan izin ini saya buat, atas izin Bapak/Ibu penanggung jawab saya ucapkan terimakasih.
Wassalamualaikum Wr. Wb.

Surabaya, 8 Mei 2019

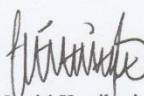
Pemohon,



Legidia Ika Febriani

Mengetahui,

Dosen Pembimbing 1



Nástiti Kartikarini, S.T., M.Kes

Dosen Pembimbing 2



Siti Mardiyah, S.Si.,M.Kes

Lampiran 2

Peminjaman Alat dan Bahan

Daftar alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

No	Alat dan Bahan	Jumlah	Keterangan
1.	Erlenmeyer tutup asah 250 ml	3	Buah
2.	Gelas ukur 100 ml	2	Buah
3.	Bunsen	1	Buah
4.	Beaker glass 1000 ml 500 ml 250 ml	1 1 2	Buah Buah Buah
5.	Pipet volume 10 ml 50 ml	1 1	Buah Buah
6.	Pipet ukur 1 ml 10 ml	1 1	Buah Buah
7.	Buret	1	Buah
8.	Penjepit Statif	1	Buah
9.	Labu ukur 100 ml 250 ml	1 1	Buah Buah
10.	Timbangan analitik	1	Buah
11.	Petridisk	1	Pasang
12.	Asam asetat	450	Ml
13.	Kloroform	300	Ml
14.	KI Jenuh	10	Gram
15.	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	6,2	Gram
16.	KIO_3	0,36	Gram
17.	KI 10%	10	Gram
18.	H_2SO_4	13,9	Ml
19.	Indikator Amilum	1	Gram
20.	Aquadest	600	Ml
21.	NaOH	1	Gram

22.	Asam oksalat	0,63	Gram
23.	Indikator PP	1	Gram
24.	Alkohol 96%	500	Ml

Pemohon,

Legidialka Febriani

Lampiran 3

Hasil Penelitian “Pengaruh Pemberian Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Terhadap Kualitas Minyak Curah”

Jenis bahan : Minyak curah
Dikirim oleh : Legidia Ika Febriani
NIM : 20160662107
Alamat : Prodi D3 Analis Kesehatan FIK UM Surabaya
Judul : Pengaruh Pemberian Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Terhadap Kualitas Minyak Curah

HASIL PEMERIKSAAN

Bilangan Asam Pada Minyak Curah

Kode Sampel	Bilangan Asam Minyak Curah			
	Tanpa Pemberian	1 gram	2 gram	3 gram
1	0,2828	0,2020	0,1616	0,0808
2	0,2626	0,1414	0,1212	0,1010
3	0,2424	0,2224	0,2020	0,1212
4	0,303	0,2626	0,1818	0,1414
5	0,1616	0,1212	0,1010	0,0606
6	0,1414	0,1010	0,0808	0,0404
Σ	1,3938	1,0506	0,8484	0,5454
X	0,2323	0,1751	0,1414	0,0909
SD	0,06608	0,06372	0,04780	0,03779

Bilangan Peroksida Pada Minyak Curah

Kode Sampel	Bilangan Asam Minyak Curah			
	Tanpa Pemberian	1 gram	2 gram	3 gram
1	0,2828	0,2020	0,1616	0,0808
2	0,2626	0,1414	0,1212	0,1010
3	0,2424	0,2224	0,2020	0,1212
4	0,303	0,2626	0,1818	0,1414
5	0,1616	0,1212	0,1010	0,0606
6	0,1414	0,1010	0,0808	0,0404
Σ	1,3938	1,0506	0,8484	0,5454
X	0,2323	0,1751	0,1414	0,0909
SD	0,06608	0,06372	0,04780	0,03779

Pengujian Zat Warna Pada Minyak Curah

Kode Sampel	Absorbansi Warna Minyak Curah			
	Tanpa Pemberian	1 gram	2 gram	3 gram
1	0,294	0,290	0,253	0,188
2	0,297	0,295	0,257	0,254
3	0,291	0,289	0,251	0,247
4	0,293	0,270	0,252	0,248
5	0,302	0,301	0,297	0,288
6	0,305	0,303	0,299	0,291
Σ	1,782	1,748	1,609	1,516
X	0,297	0,2913	0,2682	0,2527
SD	0,00548	0,01188	0,02321	0,03730

Mengetahui
Kepala Laboratorium



Nastiti Kartikorini, ST., M.Kes

Surabaya, 25 Juli 2019
Pemeriksa

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Legidia Ika Febriani".

Legidia Ika Febriani

Mengetahui
Pembimbing I

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Nastiti Kartikorini".

Nastiti Kartikorini, ST., M.Kes

Lampiran 4

Hasil Uji SPSS

Bilangan Asam

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Bilangan Asam	24	.04	.30	.1600	.07349
Valid N (listwise)	24				

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Bilangan Asam
N		24
Normal Parameters ^a	Mean	.1600
	Std. Deviation	.07349
Most Extreme Differences	Absolute	.142
	Positive	.142
	Negative	-.085
Kolmogorov-Smirnov Z		.693
Asymp. Sig. (2-tailed)		.722
a. Test distribution is Normal.		

Oneway

Descriptives

Bilangan Asam

					95% Confidence Interval for Mean			
					Lower Bound	Upper Bound		
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error			Minimum	Maximum
Tanpa Pemberian	6	.2323	.06608	.02698	.1630	.3016	.14	.30
1 gram	6	.1754	.06372	.02601	.1085	.2422	.10	.26
2 gram	6	.1414	.04780	.01952	.0912	.1916	.08	.20
3 gram	6	.0909	.03779	.01543	.0512	.1306	.04	.14
Total	24	.1600	.07349	.01500	.1290	.1910	.04	.30

Test of Homogeneity of Variances

Bilangan Asam

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.539	3	20	.235

ANOVA

Bilangan Asam

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.064	3	.021	6.975	.002
Within Groups	.061	20	.003		
Total	.124	23			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Bilangan Asam

Tukey HSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Tanpa Pemberian	1 gram	.05693	.03181	.307	-.0321	.1460
	2 gram	.09090*	.03181	.044	.0019	.1799
	3 gram	.14140*	.03181	.001	.0524	.2304
1 gram	Tanpa Pemberian	-.05693	.03181	.307	-.1460	.0321
	2 gram	.03397	.03181	.712	-.0551	.1230
	3 gram	.08447	.03181	.067	-.0046	.1735
2 gram	Tanpa Pemberian	-.09090*	.03181	.044	-.1799	-.0019
	1 gram	-.03397	.03181	.712	-.1230	.0551
	3 gram	.05050	.03181	.408	-.0385	.1395
3 gram	Tanpa Pemberian	-.14140*	.03181	.001	-.2304	-.0524
	1 gram	-.08447	.03181	.067	-.1735	.0046
	2 gram	-.05050	.03181	.408	-.1395	.0385

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Homogeneous Subsets

Bilangan Asam

Tukey HSD

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
3 gram	6	.0909	.1754
2 gram	6	.1414	
1 gram	6	.1754	
Tanpa Pemberian	6		
Sig.		.067	.307

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Bilangan Peroksida

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Bilangan Peroksida	24	7.70	11.93	9.5399	1.13454
Valid N (listwise)	24				

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Bilangan Peroksida
N		24
Normal Parameters ^a	Mean	9.5399
	Std. Deviation	1.13454
Most Extreme Differences	Absolute	.106
	Positive	.106
	Negative	-.070
Kolmogorov-Smirnov Z		.519
Asymp. Sig. (2-tailed)		.951
a. Test distribution is Normal.		

Oneway

Descriptives

Bilangan Peroksida

					95% Confidence Interval for Mean			
					Lower Bound	Upper Bound		
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error			Minimum	Maximum
Tanpa Pemberian	6	10.8385	.89143	.36393	9.9030	11.7740	9.62	11.93
1 gram	6	9.6200	.91042	.37168	8.6646	10.5755	8.47	10.77
2 gram	6	9.0428	.71995	.29392	8.2873	9.7984	8.08	10.00
3 gram	6	8.6581	.71987	.29389	7.9026	9.4135	7.70	9.62
Total	24	9.5399	1.13454	.23159	9.0608	10.0189	7.70	11.93

Test of Homogeneity of Variances

Bilangan Peroksida

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.402	3	20	.753

ANOVA

Bilangan Peroksida

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	16.305	3	5.435	8.173	.001
Within Groups	13.300	20	.665		
Total	29.605	23			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Bilangan Peroksida

Tukey HSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Tanpa Pemberian	1 gram	1.21847	.47082	.076	-.0993	2.5363
	2 gram	1.79567*	.47082	.006	.4779	3.1135
	3 gram	2.18043*	.47082	.001	.8626	3.4982
1 gram	Tanpa Pemberian	-1.21847	.47082	.076	-2.5363	.0993
	2 gram	.57720	.47082	.618	-.7406	1.8950
	3 gram	.96197	.47082	.206	-.3558	2.2798
2 gram	Tanpa Pemberian	-1.79567*	.47082	.006	-3.1135	-.4779
	1 gram	-.57720	.47082	.618	-1.8950	.7406
	3 gram	.38477	.47082	.846	-.9330	1.7026
3 gram	Tanpa Pemberian	-2.18043*	.47082	.001	-3.4982	-.8626
	1 gram	-.96197	.47082	.206	-2.2798	.3558
	2 gram	-.38477	.47082	.846	-1.7026	.9330

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Homogeneous Subsets

Bilangan Peroksida

Tukey HSD

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
3 gram	6	8.6581	10.8385
2 gram	6	9.0428	
1 gram	6	9.6200	
Tanpa Pemberian	6		
Sig.		.206	.076

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Absorbansi Warna

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Absorbansi Warna	24	.19	.30	.2773	.02810
Valid N (listwise)	24				

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Absorbansi Warna
N		24
Normal Parameters ^a	Mean	.2773
	Std. Deviation	.02810
Most Extreme Differences	Absolute	.273
	Positive	.162
	Negative	-.273
Kolmogorov-Smirnov Z		1.340
Asymp. Sig. (2-tailed)		.055
a. Test distribution is Normal.		

Oneway

Descriptives

Absorbansi Warna

					95% Confidence Interval for Mean			
					Lower Bound	Upper Bound		
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error			Minimum	Maximum
Tanpa Pemberian	6	.2970	.00548	.00224	.2913	.3027	.29	.30
1 gram	6	.2913	.01188	.00485	.2789	.3038	.27	.30
2 gram	6	.2682	.02321	.00947	.2438	.2925	.25	.30
3 gram	6	.2527	.03730	.01523	.2135	.2918	.19	.29
Total	24	.2773	.02810	.00573	.2654	.2892	.19	.30

Test of Homogeneity of Variances

Absorbansi Warna

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.915	3	20	.059

ANOVA

Absorbansi Warna

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.008	3	.003	4.856	.011
Within Groups	.011	20	.001		
Total	.018	23			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Absorbansi Warna

Tukey HSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Tanpa Pemberian	1 gram	.00567	.01323	.973	-.0314	.0427
	2 gram	.02883	.01323	.163	-.0082	.0659
	3 gram	.04433*	.01323	.015	.0073	.0814
1 gram	Tanpa Pemberian	-.00567	.01323	.973	-.0427	.0314
	2 gram	.02317	.01323	.325	-.0139	.0602
	3 gram	.03867*	.01323	.039	.0016	.0757
2 gram	Tanpa Pemberian	-.02883	.01323	.163	-.0659	.0082
	1 gram	-.02317	.01323	.325	-.0602	.0139
	3 gram	.01550	.01323	.651	-.0215	.0525
3 gram	Tanpa Pemberian	-.04433*	.01323	.015	-.0814	-.0073
	1 gram	-.03867*	.01323	.039	-.0757	-.0016
	2 gram	-.01550	.01323	.651	-.0525	.0215

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Homogeneous Subsets

Absorbansi Warna

Tukey HSD

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
3 gram	6	.2527	
2 gram	6	.2682	.2682
1 gram	6		.2913
Tanpa Pemberian	6		.2970
Sig.		.651	.163

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Lampiran 5

Gambar Penelitian



Minyak Curah



Belimbing Wuluh yang
Dikeringkan



Minyak Curah yang diberi Belimbing Wuluh



Belimbing Wuluh



Alat



Reagen



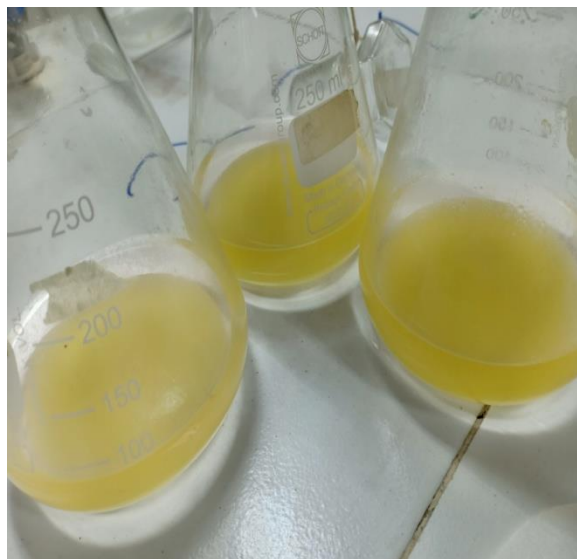
Spektrofotometer



Proses Titrasi



Hasil Titration Bilangan Peroksida



Hasil Titration Bilangan Asam

Lampiran 6

Kartu Bimbingan



AKADEMI ANALIS KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
 Jl. Sutorejo No. 59 Surabaya Telp. 031-3890175

KARTU BIMBINGAN KTI

NAMA : LEGIDIA IKA FEBRIANTI
NIM / NPM : 20160662107
JUDUL KTI : PENGARUH BUAH BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) TERHADAP KUALITAS MINYAK CURAH



DOSEN PEMBIMBING: 1. Ir. Nastiti Kartikorini, ST., M.Kes.
 2. Siti Mardiyah, S-St., M.Kes

N O	Tgl/Bln/Thn	MATERI BIMBINGAN	PARAF		
			Mhs	Pembimbing	
				I	II
1	26/11/18	Acc judul dan abstrak			
2	13/12/18	Revisi bab I			
3	7/1/19	Revisi bab I			
4	29/1/19	Acc bab I			
5	30/1/19	Revisi bab II			
6	7/4/19	Revisi bab II			
7	9/4/19	Acc bab II			
8	29/4/19	Revisi bab III			
9	2/5/19	Acc bab III			
10	24/5/19	Revisi bab IV			
11	27/5/19	Revisi bab IV			
12	17/7/19	Acc bab VI, Revisi 405			
13	18/7/19	Revisi bab IV			

Ketua Program Studi

Fitrotin Azizah, S.ST.M.Si



AKADEMIANALISKESEHATAN
UNIVERSITASMUHAMMADIYAH SURABAYA
Jl. Sutorejo No. 59 Surabaya Telp. 031-3890175

KARTU BIMBINGANKTI

NAMA
NIM/NP
MUJUDULK

LEGIDIA IKA FEBRIANI

20160662107

PENGARUH PEMBERIAN BELIMBING

WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.)

TERHADAP KUALITAS MILYAK CURAH

DOSEN PEMBIMBING: 1. Mastiti Kartikarini, ST., M. Kes

2. Siti Mardiyah, S. Si., M. Kes



NO	Tgl/Bln/ Thn	MATERI BIMBINGAN	PARAF	
			Mhs	PEMBIMBING
				I II
14	19/07/19	ACC Bab IV, V, VI, pustaka		 
15	23/07/19	ACC Abstrak, dll		 

Ketua Program Study

Fitrotin Azizah, S.ST., M.Si

Lampiran 7

Endorsment Leter



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA PUSAT BAHASA

Jl. Sutorejo 59 Surabaya 60113 Telp. 031-3811966, 3811967 Ext (130) Gd. A Lt 2
Email: pusba.umsby@gmail.com

ENDORSEMENT LETTER 340/PB-UMS/EL/VII/2019

This letter is to certify that the abstract of the thesis below

Title : The Effect of Sour Starfruits (*Averrhoa Bilimbi L.*) on the Quality of Bulk Oil
Student's name : Legidia Ika Febriani
Reg. Number : 20160662107
Department : D3 Analis Kesehatan

has been endorsed by Pusat Bahasa *UMSurabaya* for further approval by the examining committee of the faculty.

Surabaya, 26 July 2019

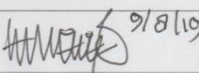
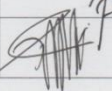
Chair

Waode Hamsia, M.Pd.

Lampiran 8

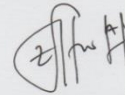
LEMBAR PEGESAHAN HASIL REVISI

NAMA : Legidia Ika Febriani
NIM : 20160662107
JUDUL KTI : Pengaruh Pemberian Belimbing Wuluh
(*Averrhoa bilimbi* L.) Terhadap Kualitas Minyak
Curah
TANGGAL SIDANG : 6 Agustus 2019

PENGUJI	NAMA PENGUJI	TANDA TANGAN
I	Nastiti Kartikorini, ST.M.Kes.	 9/8/19
II	Siti Mardiyah, S.Si., M.Kes.	
III	Rinza Rahmawati Samsudin, S.Pd.,M.Si	

Surabaya, 9 Agustus 2019

KaProdi



Fitrotin Azizah, S.ST.M.Si

Lampiran 9

Lembar Pernyataan Publikasi

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademika Universitas Muhammadiyah Surabaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Legidia Ika Febriani

NIM : 20160662107

Program Studi : D3 Analis Kesehatan

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalti free right) atas karya ilmiah saya yang berjudul : **PENGARUH PEMBERIAN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) TERHADAP KUALITAS MINYAK CURAH** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif, Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau dengan pembimbing saya sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 25 Juli 2019

Yang menyatakan,



(Legidia Ika Febriani)