

## 7. LAMPIRAN

### 7.1. Penerima Dana Hibah PKM-P Ketua Peneliti

Jl. Pawiyatan Luhur IV/1 Bendan Duwur Semarang 50234  
Telp. (024) 8441555 (hunting) Fax. (024) 8415429 - 8445265  
e-mail: unika@unika.ac.id http://www.unika.ac.id

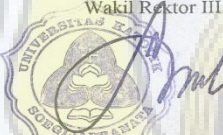
**Unika**  
SOEGIJAPRANATA


**SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITI/PELAKSANA**

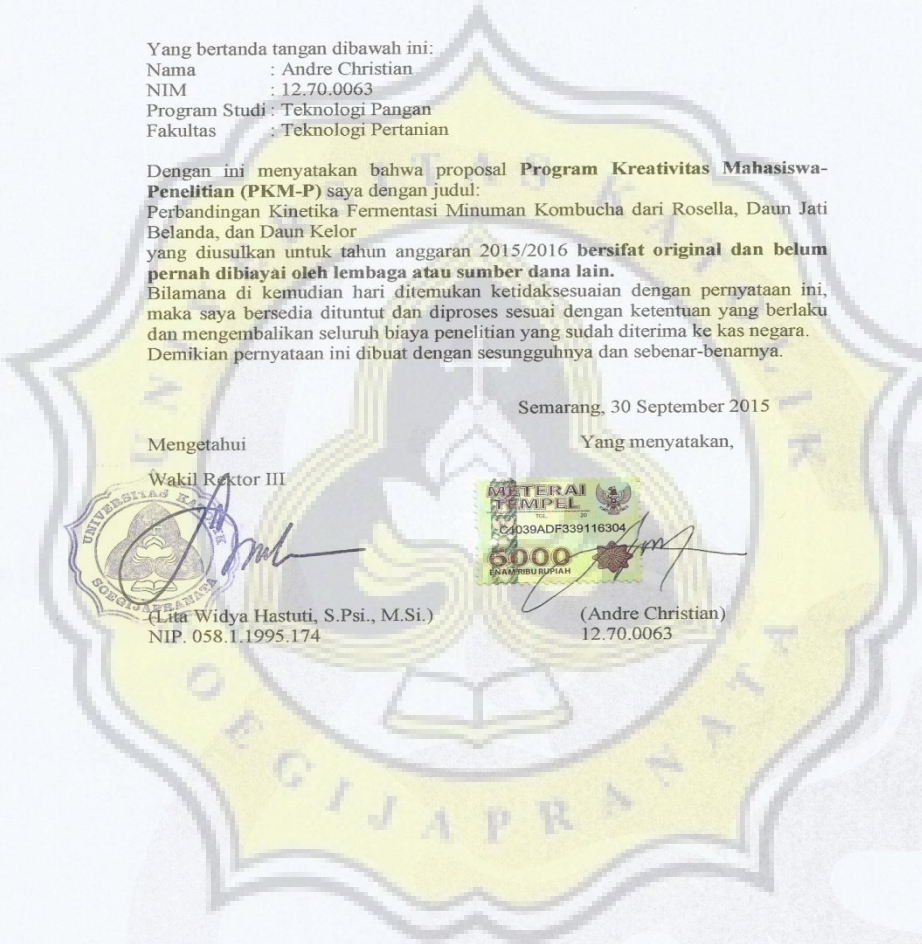
Yang bertanda tangan dibawah ini:  
Nama : Andre Christian  
NIM : 12.70.0063  
Program Studi : Teknologi Pangan  
Fakultas : Teknologi Pertanian


Dengan ini menyatakan bahwa proposal **Program Kreativitas Mahasiswa- Penelitian (PKM-P)** saya dengan judul:  
**Perbandingan Kinetika Fermentasi Minuman Kombucha dari Rosella, Daun Jati Belanda, dan Daun Kelor**  
yang diusulkan untuk tahun anggaran 2015/2016 **bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain.**  
Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas negara. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya.

Semarang, 30 September 2015

Mengetahui  
Wakil Rektor III  
  
(Lita Widya Hastuti, S.Psi., M.Si.)  
NIP. 058.1.1995.174

Yang menyatakan,  
  
(Andre Christian)  
12.70.0063





## 7.2. Uji Korelasi Antar Pengujian

Correlations

		total_asam	antioksidan	pH	kadar_alkohol	antimikrob_bakteri_gram_negatif	antimikrob_bakteri_gram_positif
total_asam	Pearson Correlation	1	-.372**	-.535**	-.409**	.687**	.503**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000	.000
	N	132	132	132	132	132	132
antioksidan	Pearson Correlation	-.372**	1	-.045	.224**	-.249**	-.209*
	Sig. (2-tailed)	.000		.609	.010	.004	.016
	N	132	132	132	132	132	132
pH	Pearson Correlation	-.535**	-.045	1	-.142	-.396**	-.475**
	Sig. (2-tailed)	.000	.609		.104	.000	.000
	N	132	132	132	132	132	132
kadar_alkohol	Pearson Correlation	-.409**	.224**	-.142	1	-.235**	.015
	Sig. (2-tailed)	.000	.010	.104		.007	.861
	N	132	132	132	132	132	132
antimikrob_bakteri_gram_negatif	Pearson Correlation	.687**	-.249**	-.396**	-.235**	1	.415**
	Sig. (2-tailed)	.000	.004	.000	.007		.000
	N	132	132	132	132	132	132
antimikrob_bakteri_gram_positif	Pearson Correlation	.503**	-.209*	-.475**	.015	.415**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.016	.000	.861	.000	
	N	132	132	132	132	132	132

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

### 7.3. Hasil Uji Aktivitas Antimikroba

#### A. Aktivitas Antimikroba terhadap Bakteri Gram Negatif (*E.coli*) Berdasarkan Media Teh.

Hari ke	Teh (mm <sup>2</sup> /ml)		
	Sukrosa	Fruktosa	Glukosa
0	-	-	-
1	-	-	-
2	105.97 – 121.67	160.92 – 192.32	-
3	192.32 – 247.27	192.32 – 302.22	184.47 – 302.22
5	109.9 – 200.17	419.97 – 549.50	278.67 – 349.32
6	113.82 – 192.32	502.4 – 733.97	168.77 – 325.77
7	90.27 – 208.02	396.42 – 639.77	239.425 – 357.17
8	82.42 – 200.17	278.675 – 773.22	396.42 – 533.80
9	372.87 – 423.90	<b>620.15 – 820.32</b>	117.75 – 176.62
10	349.32 – 423.90	192.32 – 349.32	349.32 – 455.30

Keterangan:

Angka yang bercetak tebal merupakan luas zona bening terbesar

#### B. Aktivitas Antimikroba terhadap Bakteri Gram Negatif (*E.coli*) Berdasarkan Media Rosella.

Hari ke	Rosella (mm <sup>2</sup> /ml)		
	Sukrosa	Fruktosa	Glukosa
0	-	-	-
1	-	-	3.92 – 43.17
2	-	0.00 – 145.22	3.92 – 43.17
3	-	113.82 – 153.07	74.57 – 105.97
5	-	172.70 – 266.90	160.92 – 223.72
6	109.90 – 160.92	129.52 – 141.30	223.72 – 317.92
7	105.97 – 145.22	145.22 – 160.92	186.04 – 215.87
8	439.60 – 459.22	145.22 – 176.625	231.57 – 317.92
9	498.47 – 608.37	168.77 – 317.92	282.60 – 341.47
10	592.67 – 671.175	<b>847.80 – 977.32</b>	192.32 – 219.80

Keterangan:

Angka yang bercetak tebal merupakan luas zona bening terbesar

#### C. Aktivitas Antimikroba terhadap Bakteri Gram Negatif (*E.coli*) Berdasarkan Media Daun Jati.

Hari ke	Daun jati (mm <sup>2</sup> /ml)		
	Sukrosa	Fruktosa	Glukosa
0	-	-	-
1	-	-	-
2	-	0.00 – 109.90	-
3	-	380.72 – 498.47	-
5	145.22 – 153.07	380.72 – 423.90	529.87 – 710.42
6	121.67 – 200.17	160.92 – 608.37	419.97 – 525.95

7	176.62 – 302.22	172.7 – 184.47	427.82 – 439.60
8	129.52 – 160.92	192.32 – 219.80	349.32 – 510.25
9	219.80 – 298.30	490.62 – 631.92	145.22 – 160.92
10	160.92 – 223.72	<b>945.92 – 1123.33</b>	392.5 – 423.90

Keterangan:

Angka yang bercetak tebal merupakan luas zona bening terbesar

#### D. Aktivitas Antimikroba terhadap Bakteri Gram Negatif (*E.coli*) Berdasarkan Media Daun Kelor.

Hari ke	Daun kelor (mm <sup>2</sup> /ml)		
	Sukrosa	Fruktosa	Glukosa
0	-	-	-
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	159.35 - 196.25
5	-	-	105.97 – 223.72
6	0.00 – 82.42	-	82.42 – 113.82
7	0.00 – 200.17	109.9 – 176.62	160.92 – 176.62
8	82.42 – 113.82	157.00 -160.92	125.60 – 145.22
9	109.9 – 117.75	<b>788.92 – 804.62</b>	113.82 – 247.27
10	463.15 – 486.7	117.75 -1687.77	82.42 – 117.75

Keterangan:

Angka yang bercetak tebal merupakan luas zona bening terbesar

#### E. Aktivitas Antimikroba terhadap Bakteri Gram Negatif (*E.coli*) Berdasarkan Penambahan Sukrosa.

Hari ke	Teh	Sukrosa (mm <sup>2</sup> /ml)		
		Rosella	Daun jati	Daun kelor
0	-	-	-	-
1	-	-	-	-
2	105.97 – 121.67	-	-	-
3	192.32 – 247.27	-	-	-
5	109.9 – 200.17	-	145.22 – 153.07	-
6	113.82 – 192.32	109.90 – 160.92	121.67 – 200.17	0.00 – 82.42
7	90.27 – 208.02	105.97 – 145.22	176.62 – 302.22	0.00 – 200.17
8	82.42 – 200.17	439.60 – 459.22	129.52 – 160.92	82.42 – 113.82
9	<b>372.87 – 423.90</b>	498.47 – 608.37	<b>219.80 – 298.30</b>	109.9 – 117.75
10	349.32 – 423.90	<b>592.67 – 671.175</b>	160.92 – 223.72	<b>463.15 – 486.7</b>

Keterangan:

Angka yang bercetak tebal merupakan luas zona bening terbesar

#### F. Aktivitas Antimikroba terhadap Bakteri Gram Negatif (*E.coli*) Berdasarkan Penambahan Fruktosa.

Hari ke	Teh	Fruktosa (mm <sup>2</sup> /ml)		
		Rosella	Daun jati	Daun kelor
0	-	-	-	-
1	-	-	-	-
2	160.92 – 192.32	0.00 – 145.22	0.00 – 109.90	-

3	192.32 – 302.22	113.82 – 153.07	380.72 – 498.47	-
5	419.97 – 549.50	172.70 – 266.90	380.72 – 423.90	-
6	502.4 – 733.97	129.52 – 141.30	160.92 – 608.37	-
7	396.42 – 639.77	145.22 – 160.92	172.7 – 184.47	109.9 – 176.62
8	278.675 – 773.22	145.22 – 176.625	192.32 – 219.80	157.00 -160.92
9	<b>620.15 – 820.32</b>	168.77 – 317.92	490.62 – 631.92	<b>788.92 – 804.62</b>
10	192.32 – 349.32	<b>847.80 – 977.32</b>	<b>945.92 – 1123.33</b>	117.75 -1687.77

Keterangan:

Angka yang bercetak tebal merupakan luas zona bening terbesar

#### G. Aktivitas Antimikroba terhadap Bakteri Gram Negatif (*E.coli*) Berdasarkan Penambahan Glukosa.

Hari ke	Glukosa (mm <sup>2</sup> /ml)			
	Teh	Rosella	Daun jati	Daun kelor
0	-	-	-	-
1	-	3.92 – 43.17	-	-
2	-	3.92 – 43.17	-	-
3	184.47 – 302.22	74.57 – 105.97	-	159.35 - 196.25
5	278.67 – 349.32	160.92 – 223.72	529.87 – 710.42	105.97 – 223.72
6	168.77 – 325.77	223.72 – 317.92	419.97 – 525.95	82.42 – 113.82
7	239.425 – 357.17	186.04 – 215.87	427.82 – 439.60	160.92 – 176.62
8	<b>396.42 – 533.80</b>	231.57 – 317.92	349.32 – 510.25	125.60 – 145.22
9	117.75 – 176.62	<b>282.60 – 341.47</b>	145.22 – 160.92	<b>113.82 – 247.27</b>
10	349.32 – 455.30	192.32 – 219.80	<b>392.50 – 423.90</b>	82.42 – 117.75

Keterangan:

Angka yang bercetak tebal merupakan luas zona bening terbesar

#### H. Aktivitas Antimikroba terhadap Bakteri Gram Positif (*S.aureus*) Berdasarkan Media Teh.

Hari ke	Teh (mm <sup>2</sup> /ml)		
	Sukrosa	Fruktosa	Glukosa
0	66.72 – 74.57	-	-
1	117.75 – 160.92	-	-
2	227.65 – 302.25	-	-
3	215.87 -294.37	-	176.62 – 302.22
5	223.72 – 376.80	176.625 – 215.87	278.67 – 349.32
6	168.77 – 223.72	196.25 – 239.42	168.77 – 325.77
7	160.92 – 168.77	510.25 – 620.15	239.425 – 357.17
8	98.12 – 474.92	396.42 – 431.75	396.42 – 533.80
9	239.42 – 357.17	<b>726.12 – 1004.80</b>	117.75 – 176.62
10	471.00 – 490.62	86.35 – 113.82	427.82 – 455.30

Keterangan:

Angka yang bercetak tebal merupakan luas zona bening terbesar

#### I. Aktivitas Antimikroba terhadap Bakteri Gram Positif (*S.aureus*) Berdasarkan Media Rosella.

Hari ke	Rosella (mm <sup>2</sup> /ml)		
	Sukrosa	Fruktosa	Glukosa

0	-	-	-
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-
5	157.00 – 200.17	153.07 – 196.25	-
6	43.17 – 58.87	396.42 – 694.72	90.27 – 121.67
7	58.87 – 70.65	160.92 – 227.65	188.4 – 239.42
8	7.065 – 98.12	176.62 – 227.65	160.92 – 219.8
9	82.42 – 121.67	208.02 – 435.67	125.60 – 145.22
10	90.27 – 113.82	<b>349.32 – 396.42</b>	-

Keterangan:

Angka yang bercetak tebal merupakan luas zona bening terbesar

#### J. Aktivitas Antimikroba terhadap Bakteri Gram Positif (*S.aureus*) Berdasarkan Media Daun Jati.

Hari ke	Daun jati (mm <sup>2</sup> /ml)		
	Sukrosa	Fruktosa	Glukosa
0	-	-	-
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	82.42 – 145.22	82.42 -113.82
5	-	145.22 -196.25	172.70 – 204.10
6	43.17 – 160.92	160.925 – 192.32	192.32 – 266.90
7	82.42 – 94.2	247.27 – 270.82	192.32 – 435.67
8	164.85 – 242.35	<b>671.17 – 867.42</b>	168.77 – 176.62
9	160.92 – 467.07	663.32 – 788.92	196.25 – 235.5
10	502.40 – 616.22	667.25 – 820.32	247.27 – 282.60

Keterangan:

Angka yang bercetak tebal merupakan luas zona bening terbesar

#### K. Aktivitas Antimikroba terhadap Bakteri Gram Positif (*S.aureus*) Berdasarkan Media Daun kelor.

Hari ke	Daun kelor (mm <sup>2</sup> /ml)		
	Sukrosa	Fruktosa	Glukosa
0	-	-	-
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	102.05 – 121.67	54.95 – 82.42
5	62.80 – 137.37	113.82 -168.77	82.42 – 113.82
6	141.3 – 160.92	117.75 – 129.52	82.42 – 168.77
7	160.92 – 192.32	90.27 -168.77	0.00 – 117.75
8	160.92 – 231.57	137.37 – 176.62	133.45 – 239.42
9	13.34 – 188.4	459.22 – 474.92	-
10	231.57 – 396.42	<b>516.53 – 588.75</b>	-

Keterangan:

Angka yang bercetak tebal merupakan luas zona bening terbesar

#### L. Aktivitas Antimikroba terhadap Bakteri Gram Positif (*S.aureus*) Berdasarkan Penambahan Sukrosa.

Hari ke	Sukrosa(mm <sup>2</sup> /ml)			
	Teh	Rosella	Daun jati	Daun kelor
0	66.72 – 74.57	-	-	-
1	117.75 – 160.92	-	-	-
2	227.65 – 302.25	-	-	-
3	215.87 -294.37	-	-	-
5	223.72 – 376.80	157.00 – 200.17	-	62.80 – 137.37
6	168.77 – 223.72	43.17 – 58.87	43.17 – 160.92	141.3 – 160.92
7	160.92 – 168.77	58.87 – 70.65	82.42 – 94.2	160.92 – 192.32
8	98.12 – 474.92	7.065 – 98.12	164.85 – 242.35	160.92 – 231.57
9	239.42 – 357.17	82.42 – 121.67	160.92 – 467.07	13.34 – 188.4
10	<b>471.00 – 490.62</b>	<b>90.27 – 113.82</b>	<b>502.40 – 616.22</b>	<b>231.57 – 396.42</b>

Keterangan:

Angka yang bercetak tebal merupakan luas zona bening terbesar

M. Aktivitas Antimikroba terhadap Bakteri Gram Positif (*S.aureus*) Berdasarkan Penambahan Fruktosa.

Hari ke	Fruktosa (mm <sup>2</sup> /ml)			
	Teh	Rosella	Daun jati	Daun kelor
0	-	-	-	-
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-
3	-	-	82.42 – 145.22	102.05 – 121.67
5	176.625 – 215.87	153.07 – 196.25	145.22 -196.25	113.82 -168.77
6	196.25 – 239.42	396.42 – 694.72	160.925 – 192.32	117.75 – 129.52
7	510.25 – 620.15	160.92 – 227.65	247.27 – 270.82	90.27 -168.77
8	396.42 – 431.75	176.62 – 227.65	<b>671.17 – 867.42</b>	137.37 – 176.62
9	<b>726.12 – 1004.80</b>	208.02 – 435.67	663.32 – 788.92	459.22 – 474.92
10	86.35 – 113.82	<b>349.32 – 396.42</b>	667.25 – 820.32	<b>516.53 – 588.75</b>

Keterangan:

Angka yang bercetak tebal merupakan luas zona bening terbesar

N. Aktivitas Antimikroba terhadap Bakteri Gram Positif (*S.aureus*) Berdasarkan Penambahan Glukosa.

Hari ke	Glukosa (mm <sup>2</sup> /ml)			
	Teh	Rosella	Daun jati	Daun kelor
0	-	-	-	-
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-
3	176.62 – 302.22	-	82.42 -113.82	54.95 – 82.42
5	278.67 – 349.32	-	172.70 – 204.10	82.42 – 113.82
6	168.77 – 325.77	90.27 – 121.67	192.32 – 266.90	82.42 – 168.77
7	239.425 – 357.17	<b>188.4 – 239.42</b>	192.32 – 435.67	0.00 – 117.75
8	396.42 – 533.80	160.92 – 219.8	168.77 – 176.62	<b>133.45 – 239.42</b>
9	117.75 – 176.62	125.60 – 145.22	196.25 – 235.5	-
10	<b>427.82 – 455.30</b>	-	<b>247.27 – 282.60</b>	-

Keterangan:

Angka yang bercetak tebal merupakan zona bening terbaik

**7.4. Foto****a. Rosella merk Manis Ratu****b. Daun jati merk Manis Ratu****c. Teh hitam merk Goalpara****d. Daun kelor merk Manis Ratu**