



## Lampiran 1. Surat Keterangan Proses Ekstraksi Teh Hijau

		PROSEDUR EKSTRAKSI DAN KOMPILASI DATA UNIT PRODUKSI 'LANSIDA'								
No. Sampel	333-1604-277									
Tanggal	5 April 2016									
Nama Sampel	Daun Teh Hijau ( <i>Camellia sinensis</i> L.)									
Asal Sampel	Perkebunan Departemen Kehutanan, Hargobinangun , Kab.Sleman									
<p><i>Proses ekstraksi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuci daun segar dengan air mengalir.</li> <li>2. Poting/iris dengan ketebalan 1 cm</li> <li>3. Keringkan dalam oven pada suhu 45°C.</li> <li>4. Giling simplisia daun teh hijau dengan mesin diskmill</li> <li>5. Timbang simplisia serbuk.</li> <li>6. Masukkan ke dalam kolom perkolator, tambahkan etanol 96%.</li> <li>7. Diamkan selama 24 jam</li> <li>8. Buka kran perkolator, alirkan perkolat, atur aliran dengan debit 20 tetes per menit.</li> <li>9. Evaporasi perkolat dengan rotary evaporator tekanan vakum pada suhu 50°C, kecepatan rotary 90 rpm.</li> <li>10. Pindahkan ekstrak ke dalam cawan porselin.</li> <li>11. Masukkan ke dalam oven digital pada suhu 45°.</li> <li>12. Keringkan ekstrak hingga bobot tetap.</li> <li>13. Timbang berat ekstrak setelah 3x bobot tetap.</li> <li>14. Simpan sementara ekstrak kedalam eksikator yang telah berisi silica aktif kemudian simpan 2 hari pada kondisi vakum.</li> </ol> <p><i>Kompilasi Data</i></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>Berat sampel segar</td> <td>: 5.475 g</td> </tr> <tr> <td>Berat sampel kering</td> <td>: 985 g</td> </tr> <tr> <td>Volume solvent</td> <td>: 8.000 ml</td> </tr> <tr> <td>Berat ekstrak</td> <td>: 261,4 g</td> </tr> </table>			Berat sampel segar	: 5.475 g	Berat sampel kering	: 985 g	Volume solvent	: 8.000 ml	Berat ekstrak	: 261,4 g
Berat sampel segar	: 5.475 g									
Berat sampel kering	: 985 g									
Volume solvent	: 8.000 ml									
Berat ekstrak	: 261,4 g									

## Lampiran 2. Surat Hasil Uji Non Instrumen

		LEMBAR KERJA UJI KIMIA LABORATORIUM PENGUJIAN													
Nama sampel	Ekstrak Daun Teh Hijau	No. Pengujian													
Kode sampel	333-1604-277	Tanggal	26-04-2016												
Suhu Ruangan	29,2°C	Kelembaban	73												
Metode Uji	Gravimetri														
<b>Penetapan Kadar Air Metode Grafimetri/Susut Pengeringan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Timbang sampel dengan seksama dalam cawan yang sebelumnya telah dipanaskan pada suhu penetapan selama 30 menit.</li> <li>2. Masukkan kedalam oven</li> <li>3. Keringkan pada suhu pada 105°C selama 2 jam.</li> <li>4. Masukkan sampel ke dalam eksikator dan biarkan mendingin didalam eksikator.</li> <li>5. Ulangi pengeringan hingga mendapat bobot tetap.</li> </ol>															
<b>Penetapan Kadar Abu Total</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Timbang sampel dengan seksama</li> <li>2. Masukkan ke dalam krus silikat yang telah dipijar dan ditara</li> <li>3. Masukkan krus ke dalam furnis, pijarkan pada suhu 600°C hingga membentuk abu.</li> <li>4. Dinginkan krus dan timbang.</li> <li>5. Kadar abu dihitung terhadap simplisia yang telah dikeringkan di udara.</li> </ol>															
<b>Kadar Air Metode Gravimetri</b>															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Berat Sampel (g)</th> <th>Berat Kering Bobot Tetap (g)</th> <th>Kadar Air (% b/b)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.0032</td> <td>0,1981</td> <td>9,889</td> </tr> <tr> <td>2.0114</td> <td>0,2004</td> <td>9,963</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Kadar rata-rata</td> <td>9,93</td> </tr> </tbody> </table>	Berat Sampel (g)	Berat Kering Bobot Tetap (g)	Kadar Air (% b/b)	2.0032	0,1981	9,889	2.0114	0,2004	9,963		Kadar rata-rata	9,93		
Berat Sampel (g)	Berat Kering Bobot Tetap (g)	Kadar Air (% b/b)													
2.0032	0,1981	9,889													
2.0114	0,2004	9,963													
	Kadar rata-rata	9,93													
<b>Kadar Abu Total</b>															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Berat Sampel (g)</th> <th>Berat Abu (g)</th> <th>Kadar Abu Total (% b/b)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.0107</td> <td>0.1092</td> <td>5,431</td> </tr> <tr> <td>2.0821</td> <td>0.1103</td> <td>5,297</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Kadar rata-rata</td> <td>5,36</td> </tr> </tbody> </table>	Berat Sampel (g)	Berat Abu (g)	Kadar Abu Total (% b/b)	2.0107	0.1092	5,431	2.0821	0.1103	5,297		Kadar rata-rata	5,36		
Berat Sampel (g)	Berat Abu (g)	Kadar Abu Total (% b/b)													
2.0107	0.1092	5,431													
2.0821	0.1103	5,297													
	Kadar rata-rata	5,36													

## Lampiran 3. Surat Hasil Uji Kadar EGCG dan Polifenol



**UNIVERSITAS GADJAH MADA**  
LABORATORIUM PENELITIAN DAN PENGUJIAN TERPADU

RDP/5.10.01/LPPT  
Rev. 1  
Halaman 1 dari 1

**LAPORAN HASIL UJI**  
No. Sertifikat : 00567/01/LPPT/V/2016  
No. Pengujian : 16040100567

**Informasi Customer**

<b>Nama</b>	: Syayida Surya Aminata, Riona Desy Putri, Utin Atika Riani	<b>Tanggal Penerimaan</b>	: 05 April 2016
<b>Alamat</b>	: Farmasi UII	<b>Tanggal Pengujian</b>	: 05 April 2016

**Hasil Pengujian**

Ekstrak Daun Teh Hijau

No	Parameter Uji	Hasil	Satuan	Metode
1.	Epigallocatechin gallate (EGCG)	2,38	% b/b	KLT
2.	Total Fenol Ekuivalen Asam Gallat	14,39	% b/b	Spektrofotometri UV-vis

Yogyakarta, 03 Mei 2016  
Manajer Teknik,



Prof. Dr. Abdul Rohman, M.Si., Apt.  
NIP. 197701202005011002

Perhatian:

1. LHU ini berlaku hanya pada sampel yang diujikan.
2. LHU ini dibuat semata-mata untuk penggunaan pelanggan yang disebutkan dalam LHU ini.
3. LPPT tidak bertanggung jawab atas setiap kerugian, kerusakan atau tenggang jawab hukum yang diderita oleh pihak ketiga sebagai akibat dari kepercayaan terhadap atau penggunaan laporan ini.
4. Tidak diperkenankan menggandakan LHU ini tanpa izin dari LPPT UGM

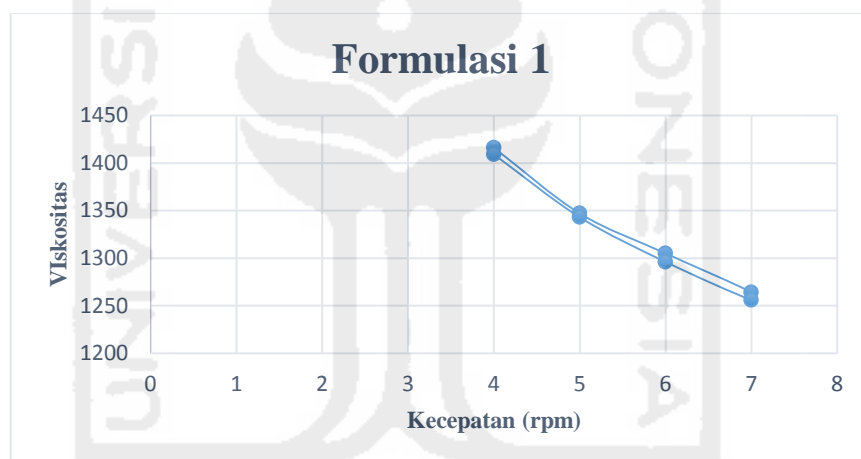
Sekip Utara, Jl. Kaliurang Km. 4 Yogyakarta 55281 - Telp. (0274) 548348, 546868 - Fax (0274) 548348  
E-mail : lppt\_info@mail.ugm.ac.id - Website : www.lppt.ugm.ac.id

## Lampiran 4. Hasil Viskositas dan Grafik Formula 1, 2, dan 3

Viskositas ini di ukur dengan menggunakan viskometer *Brookfield dv2t* dengan spindle 51.

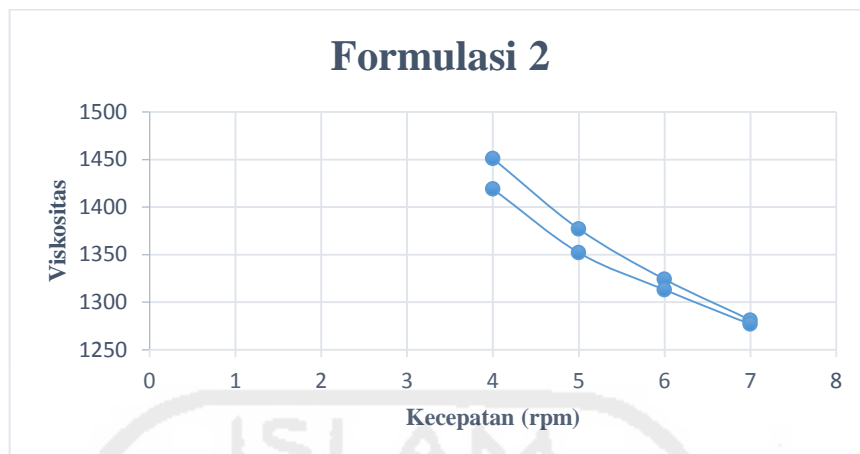
**Tabel dan Grafik Sediaan *Spray Gel* Formula 1**

Kecepatan (rpm)	Viskositas
4	1416
5	1347
6	1305
7	1264
7	1256
6	1296
5	1343
4	1409



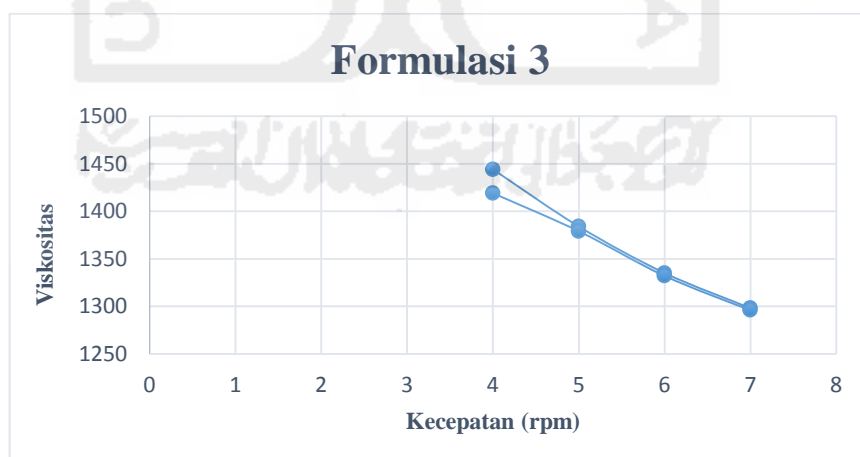
**Tabel dan Grafik Sediaan *Spray Gel* Formula 2**

Kecepatan (rpm)	Viskositas
4	1451
5	1377
6	1324
7	1281
7	1277
6	1313
5	1352
4	1419



**Tabel dan Grafik Sediaan *Spray Gel* Formula 3**

Kecepatan (rpm)	Viskositas
4	1444
5	1384
6	1335
7	1298
7	1296
6	1332
5	1379
4	1419



## Lampiran 5. Hasil Pola Penyemprotan

Lampiran 6. Hasil Uji Antioksidan sediaan serum *spray gel green tea* dan ekstrak *green tea* dengan Metode DPPH

Formulasi 1			Formulasi 2		
Konsentrasi	Absorbansi	% Inhibisi	Konsentrasi	Absorbansi	% Inhibisi
Kontrol	0,588		Kontrol	0,588	
0,24	0,429	27,041	0,3	0,46	21,769
0,48	0,413	29,762	0,6	0,458	22,109
0,72	0,387	34,184	0,9	0,433	26,361
0,96	0,364	38,095	1,2	0,389	33,844
1,2	0,356	39,456	1,5	0,355	39,626
Formulasi 3			Ekstrak <i>green tea</i>		
Konsentrasi	Absorbansi	% Inhibisi	Konsentrasi	Absorbansi	% Inhibisi
Kontrol	0,588		Kontrol	0,437	
0,36	0,495	15,816	1	0,332	24,027
0,72	0,467	20,578	3	0,303	30,664
1,08	0,453	22,959	5	0,265	39,359
1,44	0,422	28,231	6	0,243	44,394
1,8	0,386	34,354	7	0,217	50,343

Lampiran 7. Perhitungan % Inhibisi dan IC<sub>50</sub> sediaan serum *spray gel green tea* dan ekstrak *green tea*

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi Kontrol} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi Kontrol}} \times 100$$

### Ekstrak Green Tea

$$\begin{array}{l} \% \text{ Inhibisi} = \frac{0,437 - 0,332}{0,437} \times 100 \\ 1 \text{ ppm} \\ = 24,027 \end{array} \qquad \begin{array}{l} \% \text{ Inhibisi} = \frac{0,588 - 0,387}{0,588} \times 100 \\ 0,72 \text{ ppm} \\ = 34,184 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \% \text{ Inhibisi} = \frac{0,437 - 0,303}{0,437} \times 100 \\ 3 \text{ ppm} \\ = 30,664 \end{array} \qquad \begin{array}{l} \% \text{ Inhibisi} = \frac{0,588 - 0,364}{0,588} \times 100 \\ 0,96 \text{ ppm} \\ = 38,095 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \% \text{ Inhibisi} = \frac{0,437 - 0,265}{0,437} \times 100 \\ 5 \text{ ppm} \\ = 39,359 \end{array} \qquad \begin{array}{l} \% \text{ Inhibisi} = \frac{0,588 - 0,356}{0,588} \times 100 \\ 1,2 \text{ ppm} \\ = 39,456 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \% \text{ Inhibisi} = \frac{0,437 - 0,243}{0,437} \times 100 \\ 6 \text{ ppm} \\ = 44,394 \end{array}$$

### Formulasi 2

$$\begin{array}{l} \% \text{ Inhibisi} = \frac{0,437 - 0,217}{0,437} \times 100 \\ 7 \text{ ppm} \\ = 50,343 \end{array} \qquad \begin{array}{l} \% \text{ Inhibisi} = \frac{0,588 - 0,460}{0,588} \times 100 \\ 0,3 \text{ ppm} \\ = 21,769 \end{array}$$

### Formulasi 1

$$\begin{array}{l} \% \text{ Inhibisi} = \frac{0,588 - 0,429}{0,588} \times 100 \\ 0,24 \text{ ppm} \\ = 27,041 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \% \text{ Inhibisi} = \frac{0,588 - 0,458}{0,588} \times 100 \\ 0,6 \text{ ppm} \\ = 22,109 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \% \text{ Inhibisi} = \frac{0,588 - 0,413}{0,588} \times 100 \\ 0,48 \text{ ppm} \\ = 29,762 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \% \text{ Inhibisi} = \frac{0,588 - 0,433}{0,588} \times 100 \\ 0,9 \text{ ppm} \\ = 26,361 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ Inhibisi} &= \frac{0,588 - 0,389}{0,588} \times 100 \\ 1,2 \text{ ppm} &= 33,844 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ Inhibisi} &= \frac{0,588 - 0,355}{0,588} \times 100 \\ 1,5 \text{ ppm} &= 39,626 \end{aligned}$$

### Formulasi 3

$$\begin{aligned} \% \text{ Inhibisi} &= \frac{0,588 - 0,495}{0,588} \times 100 \\ 0,36 \text{ ppm} &= 15,816 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ Inhibisi} &= \frac{0,588 - 0,467}{0,588} \times 100 \\ 0,72 \text{ ppm} &= 20,578 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ Inhibisi} &= \frac{0,588 - 0,453}{0,588} \times 100 \\ 1,08 \text{ ppm} &= 22,959 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ Inhibisi} &= \frac{0,588 - 0,422}{0,588} \times 100 \\ 1,44 \text{ ppm} &= 28,231 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ Inhibisi} &= \frac{0,588 - 0,386}{0,588} \times 100 \\ 1,8 \text{ ppm} &= 34,354 \end{aligned}$$

Persamaan regresi linier :

$$y = bx + a$$

### Ekstrak Green Tea

Hasil regresi linier

$$a = 18,618$$

$$b = 4,3498$$

$$r = 0,994$$

$$y = bx + a$$

$$50 = 4,3498x + 18,618$$

$$50 - 18,618 = 4,3498x$$

$$31,382 = 4,3498x$$

$$x = \frac{31,382}{4,3498}$$

$$= 7,215$$

$$x = 7,215$$

### Formulasi 1

Hasil regresi linier

$$a = 23,759$$

$$b = 13,818$$

$$r = 0,9$$

$$y = bx + a$$

$$50 = 13,818x + 23,759$$

$$50 - 23,759 = 13,818x$$

$$26,24 = 13,818x$$

$$x = \frac{26,24}{13,818}$$

$$= 3,98$$

$$x = 1,899 \text{ ppm}$$



**Formulasi 2**

Hasil regresi linier

$$y = bx + a$$

$$a = 14,507$$

$$50 = 12,425x + 10,969$$

$$b = 15,816$$

$$50 - 10,969 = 12,425x$$

$$r = 0,963$$

$$39,031 = 12,425x$$

$$y = bx + a$$

$$x = \frac{39,031}{12,425}$$

$$50 = 15,816x + 14,507$$

$$12,425$$

$$50 - 14,507 = 15,816x$$

ISLAM

$$x = 3,141 \text{ ppm}$$

$$35,493 = 15,816x$$

$$x = \frac{35,493}{15,816}$$

$$15,816$$

$$x = 2,244 \text{ ppm}$$

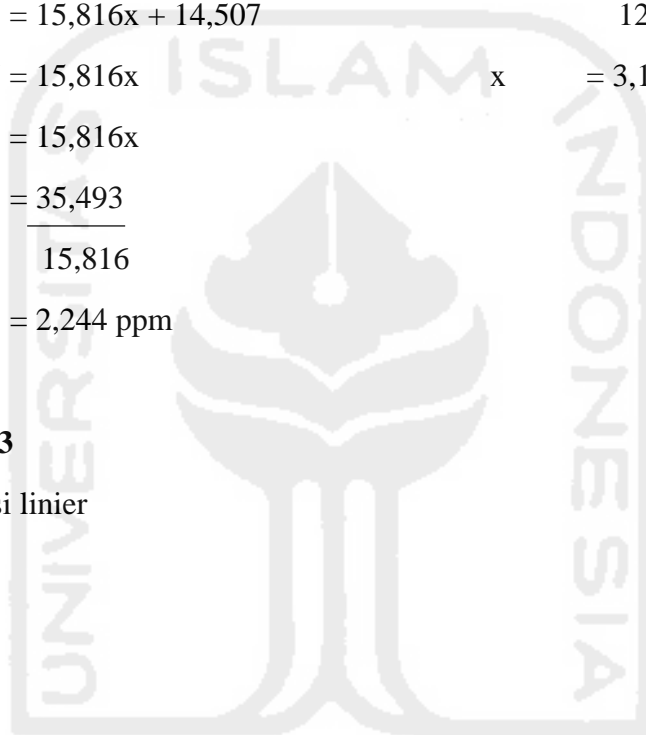
**Formulasi 3**

Hasil regresi linier

$$a = 10,969$$

$$b = 12,425$$

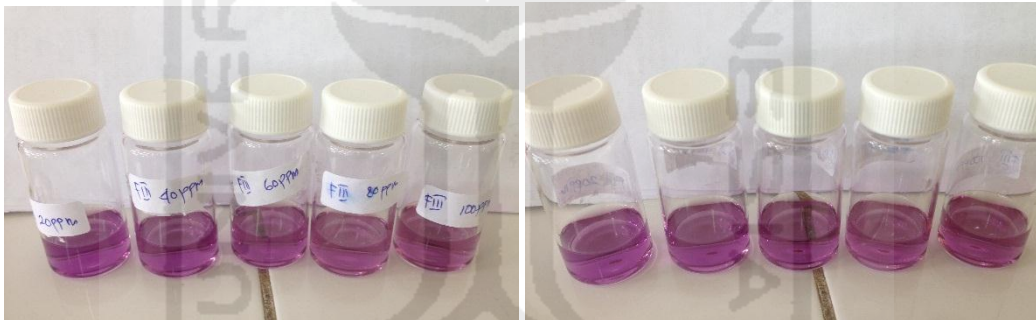
$$r = 0,990$$



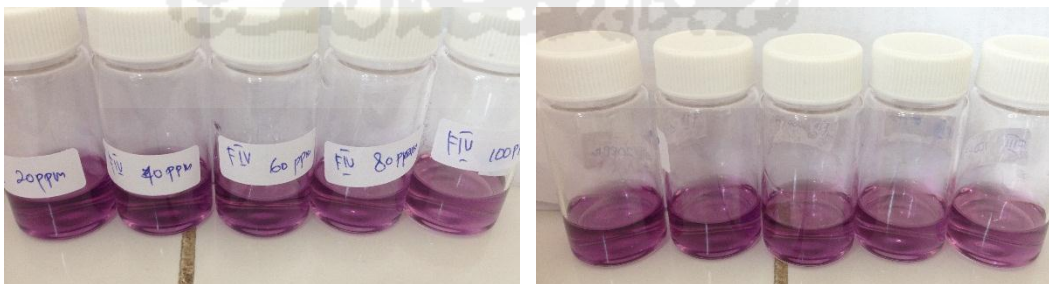
Lampiran 8. Foto Hasil Uji DPPH



a. Formulasi 1



b. Formulasi 2



c. Formulasi 3

Lampiran 9. Surat *Ethical Approval*





الجامعة الإسلامية الإندونيسية  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**KOMITE ETIK PENELITIAN KEDOKTERAN DAN KESEHATAN**  
 Sekretariat : Jl. Kaliurang Km. 14,5 YOGYAKARTA 55584  
 Telp. (0274) 898444 ext. 2060 Fax. (0274) 898444 ext. 2007; E-mail : ke.fkui@yahoo.co.id

Nomor : 17/Ka.Kom.Et/70/KE/VI/2016

**KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK**

**ETHICAL APPROVAL**

Komite Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kedokteran dan kesehatan, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul :

*The Ethics Committee of the Faculty of Medicine, Islamic University of Indonesia, with regards of the protection of human rights and welfare in medical and health research, has carefully reviewed the research protocol entitled :*

**"Formulasi dan Evaluasi Antioksidan Serum Green Tea (*Camellia sinensis* L.) sebagai Anti Aging dalam Sediaan Spray Gel dengan Metode DPPH."**

Peneliti Utama : Riona Desy Putri  
*Principal Investigator*

Nama Institusi : Program Studi Farmasi FMIPA UII  
*Name of the Institution*

dan telah menyetujui protokol tersebut diatas.  
*and approved the above-mentioned protocol.*



Yogyakarta, 14 Juni 2016

Ketua  
Chairman

Prof. Dr. Dra. Wiryatun Lestariyana, Apt

\**Ethical Approval* berlaku satu tahun dari tanggal persetujuan

\*\*Peneliti berkewajiban

1. Menjaga kerahasiaan identitas subyek penelitian
2. Memberitahukan status penelitian apabila :
  - a. Setelah masa berlakunya keterangan lolos kaji etik, penelitian masih belum selesai, dalam hal ini *ethical clearance* harus diperpanjang
  - b. Penelitian berhenti di tangan jalan
3. Melaporkan kejadian serius yang tidak diinginkan (*serious adverse events*)
4. Peneliti tidak boleh melakukan tindakan apapun pada subyek sebelum penelitian lolos kaji etik dan *informed consent*

Lampiran 10. Alat Semprot *Spray Gel* Ekstrak Teh Hijau



Lampiran 11. Viskometer *Brookfield dv2t*

