LAMPIRAN

Lampiran 1. *Ethical Clearence*

KOMISI BIOETIKA PENELITIAN KEDOKTERAN/KESEHATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG
Sekretariat : Gedung C Lantai I Fakultas Kedokteran Unissula
Jl. Raya Kaligawe Km 4 Semarang, Telp. 024-6583584, Fax 024-6594366

Ethical Clearance

No. 236/V/2019/Komisi Bioetik

Komisi Bioetika Penelitian Kedokteran/Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang, setelah melakukan pengkajian atas usulan penelitian yang berjudul :

STANDARDISASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES NANOPARTIKEL EKSTRAK ETANOLIK DAUN KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora Peirre ex Froehner*)

Peneliti Utama	: Hudan Taufiq, M.Sc., Apt
Anggota	: Nepheline Fadzil Latifah, M.Farm., Apt Ngesti Mayang Pramandayani
Tempat Penelitian	: Laboratorium Farmasi FK Unissula

dengan ini menyatakan bahwa usulan penelitian diatas telah memenuhi prasyarat etik penelitian. Oleh karena itu Komisi Bioetika merekomendasikan agar penelitian ini dapat dilaksanakan dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam Deklarasi Helsinki dan panduan yang tertuang dalam Pedoman Nasional Etik Penelitian Kesehatan (PNEPK) Departemen Kesehatan RI tahun 2004.

Semarang, 8 Mei 2019
Komisi Bioetika Penelitian Kedokteran/Kesehatan
Fakultas Kedokteran Unissula
Ketua,

(dr. Sofwan Dahlan, Sp.F(K))

Lampiran 2. Determinasi Tanaman

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LABORATORIUM JURUSAN BIOLOGI
Alamat : Gedung D11 FMIPA UNNES Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
website : biologi.unnes.ac.id, email : labbiologi.unnes@yahoo.com

Semarang, 18 Desember 2018

No. : 839 /UN/37.1.4.5/LT/2018
Lampiran : -
Perihal : Hasil identifikasi tumbuhan

Kepada Yth.
Sdr. Ngesti Nagong Pramandayani – NIM. 33101500385
Mahasiswa Program Studi Farmasi - Fakultas Kedokteran
Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA)
Semarang

Dengan hormat,

Bersama ini kami sampaikan hasil identifikasi tumbuhan yang Saudara kirimkan ke Laboratorium Taksonomi Tumbuhan Jurusan Biologi-FMIPA Universitas Negeri Semarang (UNNES), adalah sebagai berikut.

Divisio	: Magnoliophyta
Classis	: Magnoliopsida
SubClassis	: Asteridae
Ordo	: Rubiales
Familia	: Rubiaceae
Genus	: Coffea
Species	: ***Coffea canephora*** Pierre ex Froehner
Syn.	: *Coffea canephora* subvar. *robusta* (L.Linden) A.Chev.
Vern. name	: Kopi robusta

Demikian, semoga berguna bagi Saudara.

Mengetahui
Ketua Jurusan Biologi FMIPA UNNES

Dra. Endah Peniati, M.Si.
NIP. 196511161991032001

Kepala Laboratorium Biologi

Dr. Ning Setiati, M.Si.
NIP. 195903101987032001

Lampiran 3. Perhitungan Rendemen Ekstrak

Rendemen Ekstrak *Coffea canephora* Banaran

Jumlah simplisia : 750 gram

Jumlah ekstrak yang diperoleh : 162 gram

% rendemen ekstrak : $\frac{\Sigma \text{ ekstrak yang diperoleh}}{\Sigma \text{ simplisia}} x\ 100\%$

% rendemen ekstrak : $\frac{162\ gram}{750\ gram} x\ 100\%$

% rendemen ekstrak Coffea canephora Banaran : 21,6 %

Rendemen Ekstrak *Coffea canephora* Sukorejo

Jumlah simplisia : 1250 gram

Jumlah ekstrak yang diperoleh : 170 gram

% rendemen ekstrak : $\frac{\Sigma \text{ ekstrak yang diperoleh}}{\Sigma \text{ simplisia}} x\ 100\%$

% rendemen ekstrak : $\frac{170\ gram}{1250\ gram} x\ 100\%$

% rendemen ekstrak Coffea canephora Sukorejo : 13,6 %

Lampiran 4. Perhitungan Senyawa Terlarut Dalam Air

Nilai dari hasil uji senyawa yang terlarut dalam air menunjukan kelarutan zat dalam dalam sampel yang terlarut dalam air.

Tabel 5.1 Senyawa terlarut dalam air

No	Bobot awal sampel (gram) B	Cawan kosong (gram) A0	Cawan + Residu setelah pemanasan (gram) A1	Hasil
BANARAN				
1.	1,2502	21,6167	22,0001	30,667%
2.	1,2504	22,0258	22,2668	19,273%
3.	1,2500	25,9156	26,1055	18,99%
Rata-Rata % senyawa larut air				22,976% ± 1,618

<u>Perhitungan senyawa larut air pada ekstrak *Coffea canephora* Banaran</u>

Perhitungan %senyawa larut air = $\frac{A1-A0}{B} x\ 100\%$

Replikasi 1

%senyawa larut air = $\frac{22{,}0001g-21{,}6167g}{1{,}2502g}\ x\ 100\%$

%senyawa larut air = 30,667%

Replikasi 2

%senyawa larut air = $\frac{22{,}2668g-22{,}0258g}{1{,}2504g}\ x\ 100\%$

%senyawa larut air = 19,273%

Replikasi 3

%senyawa larut air = $\frac{26{,}1055g-25{,}9156g}{1{,}2500g}\ x\ 100\%$

%senyawa larut air = 18,99%

Rata-Rata % senyawa larut air = 22,976%

(lanjutan)

No	Bobot awal sampel (gram) B	Cawan kosong (gram) A0	Cawan + Residu setelah pemanasan (gram) A1	Hasil
SUKOREJO				
1.	1,2503	33,3192	33,4793	12,804%
2.	1,2500	26,8358	27,0225	14,936%
3.	1,2502	53,0657	53,2253	12,765%
Rata-Rata % senyawa larut air				13,501% ± 0,460

<u>Perhitungan senyawa larut air pada ekstrak *Coffea canephora* Sukorejo</u>

Perhitungan %senyawa larut air = $\frac{A1-A0}{B} x\ 100\%$

Replikasi 1

%senyawa larut air = $\frac{33,4793g-33,3192g}{1,2503g}\ x\ 100\%$

%senyawa larut air = 12,804%

Replikasi 2

%senyawa larut air = $\frac{27,0225g-26,8358g}{1,2500g}\ x\ 100\%$

%senyawa larut air = 14,936%

Replikasi 3

%senyawa larut air = $\frac{53,2253g-53,0657g}{1,2502g}\ x\ 100\%$

%senyawa larut air = 12,765%

Rata-Rata % senyawa larut air = 13,501%

Lampiran 5. Perhitungan Senyawa Terlarut Etanol

Nilai dari hasil uji senyawa yang terlarut dalam etanol menunjukan kelarutan zat dalam dalam sampel yang terlarut dalam etanol.

Tabel 5.2 Senyawa terlarut dalam etanol

No	Bobot awal sampel (gram) B	Cawan kosong (gram) A0	Cawan + Residu setelah pemanasan (gram) A1	Hasil
BANARAN				
1.	1,2504	21,6174	22,4347	65,363%
2.	1,2502	53,0577	54,2744	97,320%
3.	1,2500	33,2234	34,1234	72,000%
Rata-Rata % senyawa larut etanol				78,227% ± 1,240

Perhitungan senyawa terlarut dalam etanol ekstrak *Coffea canephora* Banaran

Perhitungan % senyawa terlarut etanol = $\frac{A1-A0}{B} X\ 100\%$

Replikasi 1

% senyawa terlarut etanol = $\frac{22,4347g-21,6174g}{1,2504g} x\ 100\%$

% senyawa terlarut etanol = 65,363%

Replikasi 2

% senyawa terlarut etanol = $\frac{54,2744g-53,0577g}{1,2502g} x\ 100\%$

% senyawa terlarut etanol = 97,320%

Replikasi 3

% senyawa terlarut etanol = $\frac{34,1234g-33,2234g}{1,2500g} x\ 100\%$

% senyawa terlarut etanol = 72,000%

Rata-Rata % senyawa larut etanol = 78,227%

(lanjutan)

No	Bobot awal sampel (gram) B	Cawan kosong (gram) A0	Cawan + Residu setelah pemanasan (gram) A1	Hasil
SUKOREJO				
1.	1,2500	22,0135	22,8152	64,136%
2.	1,2500	25,9156	26,7034	63,024%
3.	1,2502	26,8244	27,6120	62,997%
Rata-Rata % senyawa larut etanol				63,385% ± 3,747

Perhitungan senyawa terlarut dalam etanol ekstrak *Coffea canephora* Sukorejo

Perhitungan % senyawa terlarut etanol = $\frac{A1-A0}{B} X\ 100\%$

Replikasi 1

% senyawa terlarut etanol = $\frac{22,8152g-22,0135g}{1,2500g} x\ 100\%$

% senyawa terlarut etanol = 64,136%

Replikasi 2

% senyawa terlarut etanol = $\frac{26,7034g-25,9156g}{1,2500g} x\ 100\%$

% senyawa terlarut etanol = 63,024%

Replikasi 3

% senyawa terlarut etanol = $\frac{27,6120g-26,8244g}{1,2502g} x\ 100\%$

% senyawa terlarut etanol = 62,997%

Rata-Rata % senyawa larut etanol = 63,385%

Lampiran 6. Skrining Fitokimia

Surat Skrining Fitokimia Sukorejo

YAYASAN BADAN WAKAF SULTAN AGUNG
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG (UNISSULA)

PRODI FARMASI FK

LAPORAN HASIL UJI

No. Sertifikat : 95/LPF/II/2019

Informasi Peneliti

Nama : Ngesti Mayang P

NIM : 33101500385

Tanggal Pengujian: 10 Februari 2019

Hasil Pengujian

Skrining Fitokimia Ekstrak Etanolik Daun Kopi Robusta (*Coffea canaphora* Peirre ex Froehner) Dari Daerah Sukorejo Kendal:

Parameter Uji	Reagen	Hasil Identifikasi	Metode	Kesimpulan
Alkaloid	Mayer	Terdapat endapan putih	Tabung	Negatif
	Dragendroff	Terdapat endapan jingga		Positif
Flavonoid	Serbuk Mg dan HCl pekat	Warna larutan menjadi kuning kemerahan	Tabung	Positif
Tanin	$FeCl_3$ 1%	Warna hijau kebiruan	Tabung	Positif
Saponin	HCl pekat	Terbentuknya buih	Tabung	Positif
Fenolik	Methanol dan $FeCl_3$	Terbentuknya warna hijau	Tabung	Positif

Hasil Uji Skrining Fitokimia

A. Ekstrak Etanolik Daun Kopi Robusta Daerah Sukorejo

				
Alkaloid	**Flavonoid**	**Tanin**	**Saponin**	**Fenolik**

(lanjutan)

Surat Skrining Fitokimia Banaran

YAYASAN BADAN WAKAF SULTAN AGUNG
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG (UNISSULA)

PRODI FARMASI FK

Skrining Fitokimia Ekstrak Etanolik Daun Kopi Robusta (*Coffea canaphora* Peirre ex Froehner) Dari Daerah Banaran Semarang:

Parameter Uji	Reagen	Hasil Identifikasi	Metode	Kesimpulan
Alkaloid	Mayer	Terdapat endapan putih	Tabung	Negatif
	Dragendroff	Terdapat endapan jingga		Positif
Flavonoid	Serbuk Mg dan HCl pekat	Warna larutan menjadi kuning kemerahan	Tabung	Positif
Tanin	FeCl, 1%	Warna hijau kebiruan	Tabung	Positif
Saponin	HCl pekat	Terbentuknya buih	Tabung	Positif
Fenolik	Methanol dan FeCl,	Terbentuknya warna hijau	Tabung	Positif

Semarang, 1 April 2019

Laboran Prodi Farmasi
FK UNISSULA

Nisrina Nur A, Amd.AF

Kepala Laboratorium Prodi Farmasi
FK UNISSULA

Ika Buana Januarti, M.Sc.,Apt
NIK. 211213007

B. Ekstrak Etanolik Daun Kopi Robusta Daerah Banaran

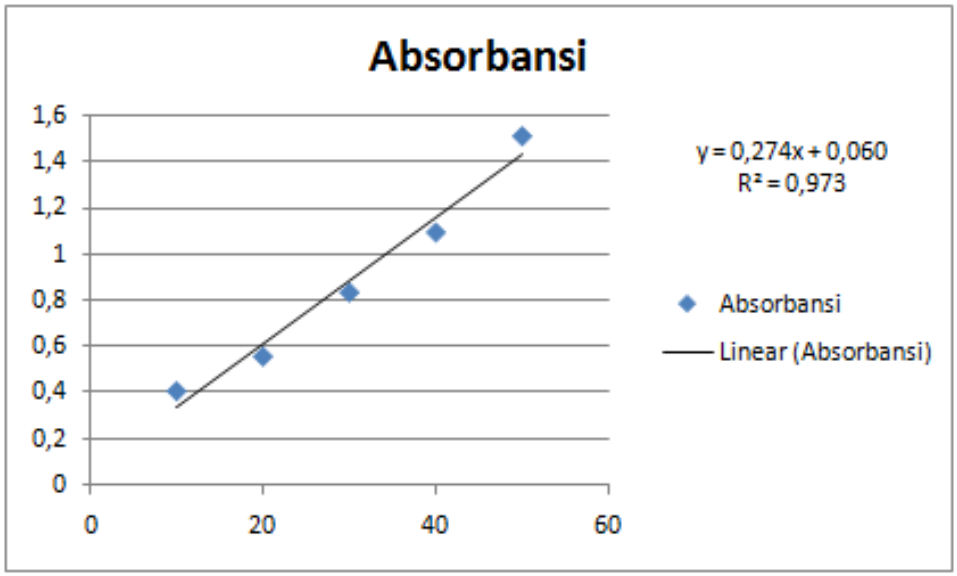
				
Alkaloid	**Flavonoid**	**Tanin**	**Saponin**	**Fenolik**

Lampiran 7. Kadar Total Fenol

a. Kurva Kalibrasi Standar Asam Galat

kurva kalibrasi standar asam galat memiliki nilai r mendekati 1 dengan nilai a = 0,060 ; b = 0,274 ; r =0,973

Standar asam galat	Absorbansi
10 ppm	0,4102
20 ppm	0,5605
30 ppm	0,8378
40 ppm	1,0968
50 ppm	1,5134



b. Perhitungan Kadar Total Fenol

Tabel 5.3 Total fenol

Sampel	Absorbansi	Konsentrasi awal (mg/L)	Kadar total fenol (mg/g eq as. galat)
BANARAN			
1.	0,4218	1,3204	13,2044
2.	0,4201	1,3142	13,1423
3.	0,3981	1,2339	12,3394
Rata-rata (mg/g eq as.galat) kadar total fenol			12,8954 ± 0,4825

Perhitungan kadar total fenol ekstrak *Coffea canephora* Banaran

Kadar total fenol = $\frac{Konsentrasi\ x\ volume\ x\ faktor\ pengenceran}{Berat\ sampel}$

Replikasi 1

Kadar total fenol = $\frac{1{,}3204\frac{mg}{L} x\ 0{,}01L\ x\ 10}{0{,}01\ mg}$

Kadar total fenol = 13,2044 mg/ g equivalen asam galat

Replikasi 2

Kadar total fenol = $\frac{1{,}3142\frac{mg}{L} x\ 0{,}01L\ x\ 10}{0{,}01\ mg}$

Kadar total fenol = 13,1423 mg/ g equivalen asam galat

Replikasi 3

Kadar total fenol = $\frac{1{,}2339\frac{mg}{L} x\ 0{,}01L\ x\ 10}{0{,}01\ mg}$

Kadar total fenol = 12,3394 mg/ g equivalen asam galat

Rata-rata kadar total fenol = 12,8954 mg/g eq as. galat

(lanjutan)

Sampel	Absorbansi	Konsentrasi awal (mg/L)	Kadar total fenol (mg/g eq as. galat)
SUKOREJO			
1.	0,3944	1,2204	12,2044
2.	0,3811	1,1719	11,7190
3.	0,3802	1,1686	11,6861
Rata-rata (mg/g eq as. galat) kadar total fenol			11,8698 ± 0,2902

<u>Perhitungan kadar total fenol ekstrak *Coffea canephora* Sukorejo</u>

Kadar total fenol = $\frac{Konsentrasi\ x\ volume\ x\ faktor\ pengenceran}{Berat\ sampel}$

Replikasi 1

Kadar total fenol = $\frac{1{,}2204\frac{mg}{L} x\ 0{,}01L\ x\ 10}{0{,}01\ mg}$

Kadar total fenol = 12, 2044 mg/ g equivalen asam galat

Replikasi 2

Kadar total fenol = $\frac{1{,}1719\frac{mg}{L} x\ 0{,}01L\ x\ 10}{0{,}01\ mg}$

Kadar total fenol = 11,7190 mg/ g equivalen asam galat

Replikasi 3

Kadar total fenol = $\frac{1{,}1686\frac{mg}{L} x\ 0{,}01L\ x\ 10}{0{,}01\ mg}$

Kadar total fenol = 11,6861 mg/ g equivalen asam galat

Rata-rata kadar total fenol = 11,8698 mg/g eq as. galat

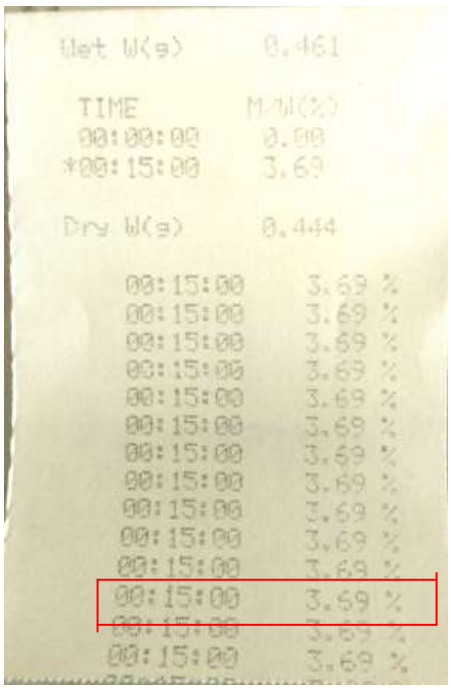
Lampiran 8. Hasil Uji Kadar Air

a. kadar air simplisia Banaran

b. Kadar air ekstrak Banaran

c. Kadar air simplisia Sukorejo

d. Kadar air ekstrak Sukorejo



Lampiran 9. Perhitungan Kadar Abu Total

Uji kadar total abu dilakukan dengan menggunakan alat tanur listrik hingga bobot tetap. Nilai hasil dari pengujian menunjukkan nilai total abu pada ekstrak setelah pengabuan.

Tabel 5.4 Kadar abu total

No	Krus kosong (gram) A0	Berat sampel awal (gram) B	Krus + sampel setelah pemijaran (gram) A1	Berat sampel setelah pemijaran (gram)	Hasil
BANARAN					
1.	52,9861	2,5000	53,1885	0,2024	8,096%
2.	51,4468	2,5000	51,6613	0,2145	8,580%
3.	50,4264	2,5002	50,6347	0,2083	8,331%
		Rata-Rata % kadar abu total			8,335% ± 0,242

<u>Perhitungan kadar abu ekstrak *Coffea canephora* Banaran</u>

Perhitungan % kadar abu total = $\frac{A1-A0}{B}\ x\ 100\%$

Replikasi 1

% kadar abu total = $\frac{53,1885g-52,9861g}{2,5000g}\ x\ 100\%$

% kadar abu total = 8,096%

Replikasi 2

% kadar abu total = $\frac{51,6613g-51,4468g}{2,5000g}\ x\ 100\%$

% kadar abu total = 8,580%

Replikasi 3

% kadar abu total = $\frac{50,6347g-50,4264g}{2,5002g}\ x\ 100\%$

% kadar abu total = 8,331%

Rata-Rata % kadar abu total = 8,335%

(lanjutan)

No	Krus kosong (gram) A0	Berat sampel awal (gram) B	Krus + sampel setelah pemijaran (gram) A1	Berat sampel setelah pemijaran (gram)	Hasil
SUKOREJO					
1.	51,4545	2,5001	51,7059	0,2514	10,055%
2.	52,9996	2,5002	53,2497	0,2501	10,003%
3.	50,4599	2,5002	50,7095	0,2896	9,983%
		Rata-Rata % kadar abu total			10.013% ±0,037

<u>Perhitungan kadar abu ekstrak *Coffea canephora* Sukorejo</u>

Perhitungan % kadar abu total = $\frac{A1-A0}{B}\ x\ 100\%$

Replikasi 1

% kadar abu total = $\frac{51{,}7059g-51{,}4545g}{2{,}5001g}\ x\ 100\%$

% kadar abu total = 10,055%

Replikasi 2

% kadar abu total = $\frac{53{,}2497g-52{,}9996g}{2{,}5002g}\ x\ 100\%$

% kadar abu total = 10,003%

Replikasi 3

% kadar abu total = $\frac{50{,}7095\ \text{g}-50{,}4599\ \text{g}}{2{,}5002g}\ x\ 100\%$

% kadar abu total = 9,983%

Rata-Rata % kadar abu total = 10.013%

Lampiran 10. Perhitungan Bobot Jenis

Nilai hasil perhitungan bobot jenis menunjukkan nilai bobot jenis senyawa. Uji dilakukan dengan menggunakan piknometer 25 mL dengan suhu 25^0C.

Tabel 5.5 Bobot jenis

No	Piknometer kosong (gram) A0	Piknometer + air (gram) B	Piknometer + ekstrak (gram) A1	Hasil BJ (g/mL)
BANARAN				
1.	35,1878	59,8457	58,0274	0,926
2.	35,1879	59,8551	58,0267	0,925
3.	35,1881	59,8458	58,0268	0,926
Rata-Rata % bobot jenis				0,925

<u>Perhitungan bobot jenis ekstrak *Coffea canephora* Banaran</u>

Bobot jenis = $\frac{A1-A0}{B-A0}\ x\ Bobot\ Jenis\ Air$

Replikasi 1

Bobot jenis = $\frac{58{,}0274g-35{,}1878g}{59{,}8457g-35{,}1878g}\ x\ 1g/mL$

Bobot jenis = 0,926 g/mL

Replikasi 2

Bobot jenis = $\frac{58{,}0267g-35{,}1879g}{59{,}8551g-35{,}1879g}\ x\ 1g/mL$

Bobot jenis = 0,925 g/mL

Replikasi 3

Bobot jenis = $\frac{58{,}0268g-35{,}1881g}{59{,}8458g-35{,}1881g}\ x\ 1g/mL$

Bobot jenis = 0,926 g/mL

Rata-Rata % bobot jenis = 0,925 g/mL

(lanjutan)

No	Piknometer kosong (gram) A0	Piknometer + air (gram) B	Piknometer + ekstrak (gram) A1	Hasil BJ (g/mL)
SUKOREJO				
1.	35,1885	59,8459	58,6174	0,950
2.	35,1886	59,8471	58,6181	0,950
3.	35,1891	59,8531	58,6152	0,949
Rata-Rata % bobot jenis				0,949

Perhitungan bobot jenis ekstrak *Coffea canephora* Sukorejo

Bobot jenis = $\frac{A1-A0}{B-A0}\ x\ Bobot\ Jenis\ Air$

Replikasi 1

Bobot jenis = $\frac{58{,}6174g-35{,}1885g}{59{,}8459g-35{,}1885g}\ x\ 1g/mL$

Bobot jenis = 0,950 g/mL

Replikasi 2

Bobot jenis = $\frac{58{,}6181g-35{,}1886g}{59{,}8471g-35{,}1886g}\ x\ 1g/mL$

Bobot jenis = 0,950 g/mL

Replikasi 3

Bobot jenis = $\frac{58{,}6152g-35{,}1891g}{59{,}8531g-35{,}1891g}\ x\ 1g/mL$

Bobot jenis = 0,949 g/mL

Rata-Rata % bobot jenis = 0,949 g/mL

Lampiran 11. Perhitungan Susut Pengeringan

Nilai yang dihasilkan dari uji susut pengeringan menunjukkan senyawa yang hilang setelah pengeringan.

Tabel 5.6 Susut pegeringan

No	Cawan kosong (gram)	Berat sampel awal (gram) A	Cawan + sampel setelah pemanasan (gram)	Berat sampel setelah pemanasan (gram) B	Hasil
BANARAN					
1.	33,2968	1,0002	34,1928	0,8960	10,41%
2.	28,1355	1,0003	29,0228	0,8873	11,29%
3.	31,4032	1,0000	32,3121	0,9089	9,11%
Rata-Rata % susut pengeringan					10,27% ± 1,096

<u>Perhitungan susut pengeringan ekstrak *Coffea canephora* Banaran</u>

Perhitungan % susut pengeringan = $\frac{A-B}{A} x\ 100\%$

Replikasi 1

% susut pengeringan = $\frac{1{,}0002g-0{,}8960g}{1{,}0002g} x\ 100\%$

% susut pengeingan = 10,41%

Replikasi 2

% susut pengeringan = $\frac{1{,}0003g-0{,}8873g}{1{,}0003g} x\ 100\%$

% susut pengeingan = 11,29%

Replikasi 3

% susut pengeringan = $\frac{1{,}0000g-0{,}9089g}{1{,}0000g} x\ 100\%$

% susut pengeingan = 9,11%

Rata-Rata % susut pengeringan = 10,27%

(lanjutan)

No	Cawan kosong (gram)	Berat sampel awal (gram) A	Cawan + sampel setelah pemanasan (gram)	Berat sampel setelah pemanasan (gram) B	Hasil
SUKOREJO					
1.	29,7727	1,0002	30,6673	0,8946	10,55%
2.	31,1241	1,0000	32,0112	0,8871	11,29%
3.	33,7631	1,0001	34,6767	0,9136	8,64%
		Rata-Rata % susut pengeringan			10,16% ± 1,367

<u>Perhitungan susut pengeringan ekstrak *Coffea canephora* Sukorejo</u>

Perhitungan % susut pengeringan = $\frac{A-B}{A} x\ 100\%$

Replikasi 1

% susut pengeringan = $\frac{1{,}0002g-0{,}8946g}{1{,}0002g} x\ 100\%$

% susut pengeingan = 10,55%

Replikasi 2

% susut pengeringan = $\frac{1{,}0000g-0{,}8871g}{1{,}0000g} x\ 100\%$

% susut pengeingan = 11,29%

Replikasi 3

% susut pengeringan = $\frac{1{,}0001g-0{,}9136g}{1{,}0001g} x\ 100\%$

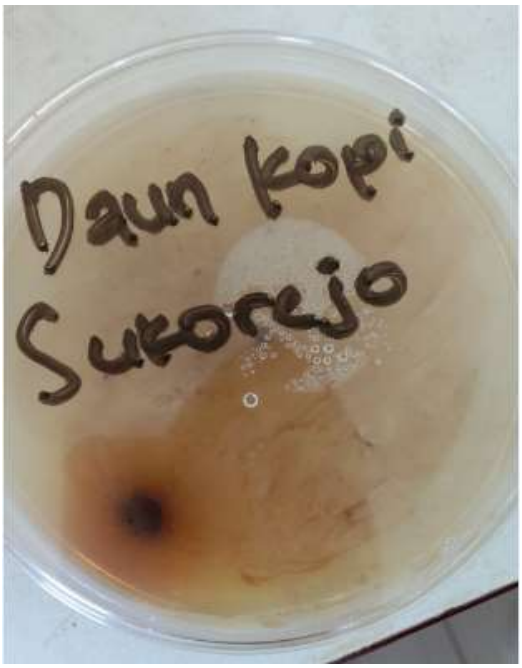
% susut pengeingan = 8,64%

Rata-Rata % susut pengeringan = 10,16%

Lampiran 12. Hasil Uji Cemaran Mikroba

a. cemaran mikroba sampel sukorejo

***sampel awal**



***sampel setelah diinkubasi 24 jam**

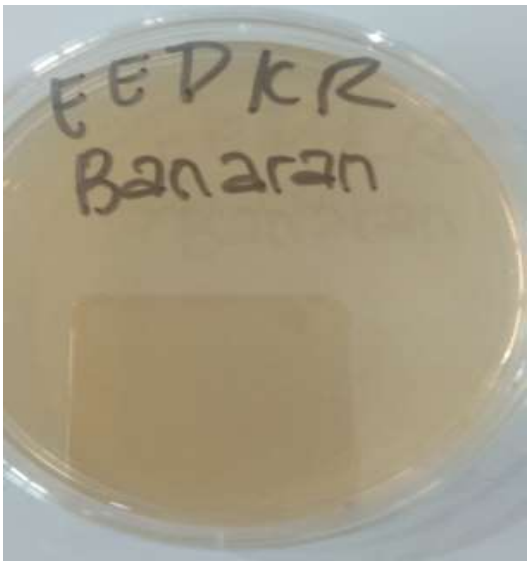
b. cemaran mikroba sampel Banaran

***sampel awal**

***sampel setelah diinkubasi 24 jam**

Lampiran 13. Hasil Uji Cemaran Kapang /Khamir

a. cemaran kapang sampel sukorejo



***sampel awal**

***sampel setelah diinkubasi 3 hari**

b.cemaran kapang sampel Sukorejo

***sampel awal**

***sampel setelah diinkubasi 3 hari**

Lampiran 14. Cemaran Logam

Cemaran logam (Pb,Cd) diidentifikasi dengan menggunakan alat spektrofotometri serapan atom.

a. Logam Pb

Konsentrasi	Absorbansi
1	0,0056
2	0,0095
5	0,0224
10	0,0428
15	0,0612
20	0,0822
21	0,0893

b. Logam Cd

Konsentrasi	Absorbansi
0,05	0,0004
0,1	0,0087
0,2	0,0184
0,5	0,0434
1	0,8970
2	0,1779

C. Perhitungan Cemara Logam

Konsentrasi logam diperoleh dengan memasukkan absorbansi ke persamaan linear y=bx+a

Tabel 5.7 Cemaran logam

Logam	Persamaan linear	Nilai r	Absorbansi	Konsentrasi logam dalam ekstrak
BANARAN				
Pb	y = 0,004x + 0,0014	0,9994	0,0115	2,52 ppm
Cd	y = 0,0898x - 0,0012	0,9997	-0,0014	- ppm

Konsentrasi logam Pb Banaran

y = bx + a

y = 0,004x + 0,0014

0,0115 – 0,0014 = 0,004

x = 2,52 ppm

Konsentrasi logam Cd Banaran

y = bx + a

y = 0,0898x - 0,0012

-0,0014 + 0,0012 = 0,0898

x = - ppm

(lanjutan)

Logam	Persamaan linear	Nilai r	Absorbansi	Konsentrasi logam dalam ekstrak
SUKOREJO				
Pb	y = 0,004x + 0,0014	0,9994	0,0108	2,35 ppm
Cd	y = 0,0898x - 0,0012	0,9997	-0,0020	- ppm

Konsentrasi logam Pb Sukorejo

y = bx + a

y = 0,004x + 0,0014

0,0108 – 0,0014 = 0,004

x = 2,35 ppm

Konsentrasi logam Cd Sukorejo

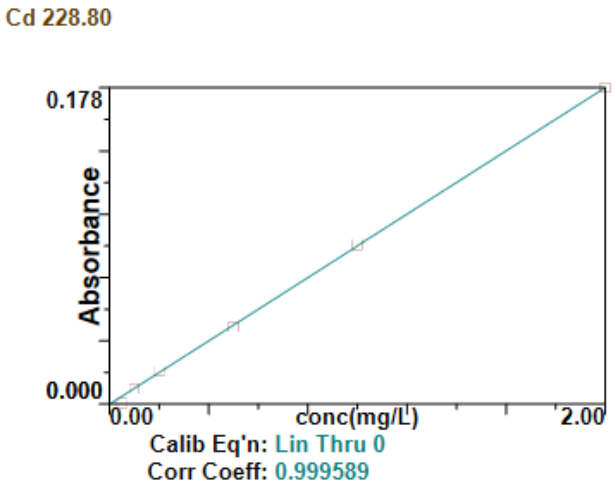
y = bx + a

y = 0,0898x - 0,0012

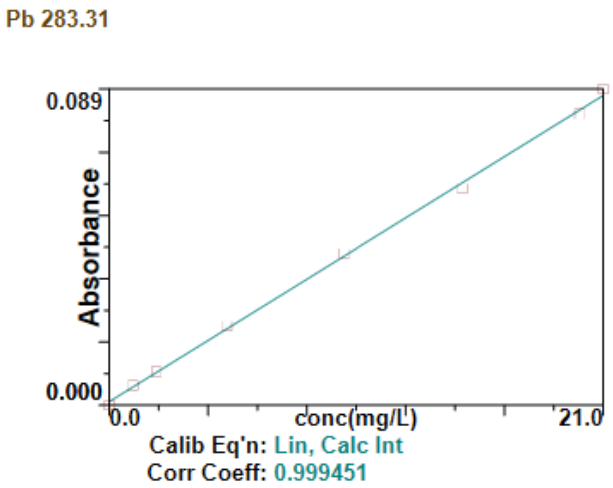
-0,0020 + 0,0012 = 0,0898

x = - ppm

Kurva Kalibrasi Standar Logam Cd



Kurva Kalibrasi Standar Logam Pb



Lampiran 15. Hasil Analisis Data Parameter Spesifik dan Non Spesifik

1. Kadar total fenol

Case Processing Summary

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
	daerah	N	Percent	N	Percent	N	Percent
kadar_fenol	banaran	3	100.0%	0	.0%	3	100.0%
	sukorejo	3	100.0%	0	.0%	3	100.0%

Descriptives

	daerah			Statistic	Std. Error
kadar_fenol	banaran	Mean		1.2895E1	.2785608
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.1696E1	
			Upper Bound	1.4093E1	
		5% Trimmed Mean		.	
		Median		1.3142E1	
		Variance		.233	
		Std. Deviation		...	
		Minimum		12.3394	
		Maximum		13.2044	
		Range		.8650	
		Interquartile Range		.	
		Skewness		-1.700	1.225
		Kurtosis		.	.
	sukorejo	Mean		1.1869E1	.1675527
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.1148E1	
			Upper Bound	1.2590E1	
		5% Trimmed Mean		.	
		Median		1.1719E1	
		Variance		.084	
		Std. Deviation		...	
		Minimum		11.6861	
		Maximum		12.2044	
		Range		.5183	
		Interquartile Range		.	
		Skewness		1.707	1.225
		Kurtosis		.	.

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	daerah	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
kadar_fenol	banaran	.362	3	.	.804	3	.123
	sukorejo	.365	3	.	.797	3	.108

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

kadar_fenol

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.799	1	4	.251

Group Statistics

	daerah	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
kadar_fenol	banaran	3	1.2895E1	.4824814	.2785608
	sukorejo	3	1.1869E1	.2902098	.1675527

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
kadar_fenol	Equal variances assumed	1.799	.251	3.155	4	.034	1.0255333	.3250692	.1229964	1.9280703
	Equal variances not assumed			3.155	3.280	.045	1.0255333	.3250692	.0391781	2.0118886

2. Senyawa larut air

Case Processing Summary

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
	daerah	N	Percent	N	Percent	N	Percent
senyawa_larut_air	banaran	3	100.0%	0	.0%	3	100.0%
	sukorejo	3	100.0%	0	.0%	3	100.0%

Descriptives

	daerah			Statistic	Std. Error
senyawa_larut_air	banaran	Mean		1.6533E1	.9344143
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.2512E1	
			Upper Bound	2.0553E1	
		5% Trimmed Mean		.	
		Median		1.6213E1	
		Variance		2.619	
		Std. Deviation		1.6184E0	
		Minimum		15.0990	
		Maximum		18.2880	
		Range		3.1890	
		Interquartile Range		.	
		Skewness		.856	1.225
		Kurtosis		.	.
	sukorejo	Mean		2.5617E1	.2595652
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	2.4500E1	
			Upper Bound	2.6734E1	
		5% Trimmed Mean		.	
		Median		2.5377E1	
		Variance		.202	
		Std. Deviation		...	
		Minimum		25.3390	
		Maximum		26.1360	
		Range		.7970	
		Interquartile Range		.	
		Skewness		1.718	1.225
		Kurtosis		.	.

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	daerah	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
senyawa_larut_air	banaran	.245	3	.	.971	3	.671
	sukorejo	.370	3	.	.786	3	.081

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

senyawa_larut_air

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.455	1	4	.137

T-Test

[DataSet1]

Group Statistics

	daerah	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
senyawa_larut_air	banaran	3	1.6933E1	1.6184531	.9344143
	sukorejo	3	2.5617E1	.4495802	.2595652

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
senyawa_larut_air	Equal variances assumed	3.455	.137	-9.367	4	.001	-9.0840000	.9697960	-11.7765853	-6.3914147
	Equal variances not assumed			-9.367	2.307	.007	-9.0840000	.9697960	-12.7674883	-5.4005317

3. Senyawa larut etanol

Case Processing Summary

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
	daerah	N	Percent	N	Percent	N	Percent
senyawa_larut_etanol	banaran	3	100.0%	0	.0%	3	100.0%
	sukorejo	3	100.0%	0	.0%	3	100.0%

Descriptives

	daerah			Statistic	Std. Error
senyawa_larut_etanol	banaran	Mean		3.5046E1	2.163890
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	2.5735E1	
			Upper Bound	4.4356E1	
		5% Trimmed Mean		.	
		Median		3.5280E1	
		Variance		14.047	
		Std. Deviation		3.7479E0	
		Minimum		31.187	
		Maximum		38.672	
		Range		7.485	
		Interquartile Range		.	
		Skewness		-.279	1.225
		Kurtosis		.	.
	sukorejo	Mean		2.8356E1	1.629329
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	2.1345E1	
			Upper Bound	3.5366E1	
		5% Trimmed Mean		.	
		Median		2.8798E1	
		Variance		7.964	
		Std. Deviation		2.8220E0	
		Minimum		25.339	
		Maximum		30.931	
		Range		5.592	
		Interquartile Range		.	
		Skewness		-.688	1.225
		Kurtosis		.	.

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	daerah	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
senyawa_larut_etanol	banaran	.192	3	.	.997	3	.897
	sukorejo	.229	3	.	.982	3	.740

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

senyawa_larut_etanol

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.832	1	4	.247

T-Test

[DataSet1] C:\SKRIPSI BISMILLAH ALLAHUAKBAR\kuning\spss senyawa larut air.sav

Group Statistics

	daerah	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
senyawa_larut_etanol	banaran	3	3.5046E1	3.747867	2.163890
	sukorejo	3	2.9498E1	1.240239	.716052

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
senyawa_larut_etanol	Equal variances assumed	1.832	.247	2.434	4	.072	5.547333	2.279287	-.780982	11.875649
	Equal variances not assumed			2.434	2.433	.113	5.547333	2.279287	-2.783592	13.858258

4. Kadar air

Case Processing Summary

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
	daerah	N	Percent	N	Percent	N	Percent
kadar_air	banaran	3	100.0%	0	.0%	3	100.0%
	sukorejo	3	100.0%	0	.0%	3	100.0%

Descriptives

	daerah			Statistic	Std. Error
kadar_air	banaran	Mean		15.7700	1.64330
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	8.6995	
			Upper Bound	22.8405	
		5% Trimmed Mean		.	
		Median		16.6800	
		Variance		8.101	
		Std. Deviation		2.84628	
		Minimum		12.58	
		Maximum		18.05	
		Range		5.47	
		Interquartile Range		.	
		Skewness		-1.292	1.225
		Kurtosis		.	.
	sukorejo	Mean		20.8927	4.09308
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	3.2816	
			Upper Bound	38.5038	
		5% Trimmed Mean		.	
		Median		18.8900	
		Variance		50.260	
		Std. Deviation		7.08942	
		Minimum		15.02	
		Maximum		28.77	
		Range		13.75	
		Interquartile Range		.	
		Skewness		1.170	1.225
		Kurtosis		.	.

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	daerah	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
kadar_air	banaran	.292	3	.	.923	3	.464
	sukorejo	.278	3	.	.940	3	.528

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

kadar_air

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.232	1	4	.655

T-Test

[DataSet1] C:\SKRIPSI BISMILLAH ALLAHUAKBAR\kuning\spss senyawa larut etanol.sav

Group Statistics

	daerah	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
kadar_air	banaran	3	15.7700	2.84628	1.64330
	sukorejo	3	17.6367	2.26677	1.30872

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
kadar_air	Equal variances assumed	.232	.655	-.889	4	.424	-1.86667	2.10076	-7.69930	3.96597
	Equal variances not assumed			-.889	3.809	.427	-1.86667	2.10076	-7.81635	4.08301

6. Kadar abu

Case Processing Summary

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
	daerah	N	Percent	N	Percent	N	Percent
kadar_abu	banaran	3	100.0%	0	.0%	3	100.0%
	sukorejo	3	100.0%	0	.0%	3	100.0%

Descriptives

	daerah			Statistic	Std. Error
kadar_abu	banaran	Mean		8.33567	.139738
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	7.73442	
			Upper Bound	8.93691	
		5% Trimmed Mean		.	
		Median		8.33100	
		Variance		.059	
		Std. Deviation		.242034	
		Minimum		8.096	
		Maximum		8.580	
		Range		.484	
		Interquartile Range		.	
		Skewness		.087	1.225
		Kurtosis		.	.
	sukorejo	Mean		1.3019E1	2.990371
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.15281	
			Upper Bound	2.5885E1	
		5% Trimmed Mean		.	
		Median		1.0055E1	
		Variance		26.827	
		Std. Deviation		5.1794E0	
		Minimum		10.003	
		Maximum		19.000	
		Range		8.997	
		Interquartile Range		.	
		Skewness		1.732	1.225
		Kurtosis		.	.

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	daerah	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
kadar_abu	banaran	.177	3	.	1.000	3	.968
	sukorejo	.383	3	.	.754	3	.010

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

kadar_abu

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.888	1	4	.164

Mann-Whitney

Ranks

	daerah	N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar_abu	banaran	3	2.00	6.00
	sukorejo	3	5.00	15.00
	Total	6		

Test Statistics[b]

	kadar_abu
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100[a]

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: daerah

7. Susut pengeringan

Case Processing Summary

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
	daerah	N	Percent	N	Percent	N	Percent
susut_pengeringan	banaran	3	100.0%	0	.0%	3	100.0%
	sukorejo	3	100.0%	0	.0%	3	100.0%

Descriptives

	daerah			Statistic	Std. Error
susut_pengeringan	banaran	Mean		10.2700	.63319
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	7.5456	
			Upper Bound	12.9944	
		5% Trimmed Mean		.	
		Median		10.4100	
		Variance		1.203	
		Std. Deviation		1.09672	
		Minimum		9.11	
		Maximum		11.29	
		Range		2.18	
		Interquartile Range		.	
		Skewness		-.565	1.225
		Kurtosis		.	.
	sukorejo	Mean		10.1600	.78945
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	6.7633	
			Upper Bound	13.5567	
		5% Trimmed Mean		.	
		Median		10.5500	
		Variance		1.870	
		Std. Deviation		1.36737	
		Minimum		8.64	
		Maximum		11.29	
		Range		2.65	
		Interquartile Range		.	
		Skewness		-1.179	1.225
		Kurtosis		.	.

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	daerah	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
susut_pengeringan	banaran	.217	3	.	.988	3	.788
	sukorejo	.279	3	.	.939	3	.523

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

susut_pengeringan

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.272	1	4	.630

T-Test

[DataSet1] C:\SKRIPSI BISMILLAH ALLAHUAKBAR\kuning\spss senyawa larut etanol.sav

Group Statistics

	daerah	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
susut_pengeringan	banaran	3	10.2700	1.09672	.63319
	sukorejo	3	10.1600	1.36737	.78945

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
susut_pengeringan	Equal variances assumed	.272	.630	.109	4	.919	.11000	1.01201	-2.69979	2.91979
	Equal variances not assumed			.109	3.820	.919	.11000	1.01201	-2.75278	2.97278

8. Bobot jenis

Case Processing Summary

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
	daerah	N	Percent	N	Percent	N	Percent
bobot_jenis	banaran	3	100.0%	0	.0%	3	100.0%
	sukorejo	3	100.0%	0	.0%	3	100.0%

Descriptives

	daerah			Statistic	Std. Error
bobot_jenis	banaran	Mean		.92567	.000333
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.92423	
			Upper Bound	.92710	
		5% Trimmed Mean		.	
		Median		.92600	
		Variance		.000	
		Std. Deviation		.000577	
		Minimum		.925	
		Maximum		.926	
		Range		.001	
		Interquartile Range		.	
		Skewness		-1.732	1.225
		Kurtosis		.	.
	sukorejo	Mean		.94967	.000333
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.94823	
			Upper Bound	.95110	
		5% Trimmed Mean		.	
		Median		.95000	
		Variance		.000	
		Std. Deviation		.000577	
		Minimum		.949	
		Maximum		.950	
		Range		.001	
		Interquartile Range		.	
		Skewness		-1.732	1.225
		Kurtosis		.	.

Tests of Normality

	daerah	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
bobot_jenis	banaran	.385	3	.	.750	3	.000
	sukorejo	.385	3	.	.750	3	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

bobot_jenis

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.000	1	4	1.000

Mann-Whitney

Ranks

	daerah	N	Mean Rank	Sum of Ranks
bobot_jenis	banaran	3	2.00	6.00
	sukorejo	3	5.00	15.00
	Total	6		

Test Statistics[b]

	bobot_jenis
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.023
Asymp. Sig. (2-tailed)	.043
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100[a]

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: daerah

9. Cemaran logam

Case Processing Summary

	daerah	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
cemaran_logam	banaran	3	100.0%	0	.0%	3	100.0%
	sukorejo	2	66.7%	1	33.3%	3	100.0%

Descriptives

	daerah			Statistic	Std. Error
cemaran_logam	banaran	Mean		2.5233	.08192
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	2.1709	
			Upper Bound	2.8758	
		5% Trimmed Mean		.	
		Median		2.5500	
		Variance		.020	
		Std. Deviation		.14189	
		Minimum		2.37	
		Maximum		2.65	
		Range		.28	
		Interquartile Range		.	
		Skewness		-.816	1.225
		Kurtosis		.	.
	sukorejo	Mean		2.2000	.05000
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.5647	
			Upper Bound	2.8353	
		5% Trimmed Mean		.	
		Median		2.2000	
		Variance		.005	
		Std. Deviation		.07071	
		Minimum		2.15	
		Maximum		2.25	
		Range		.10	
		Interquartile Range		.	
		Skewness		.	.
		Kurtosis		.	.

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	daerah	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
cemaran_logam	banaran	.241	3	.	.974	3	.688
	sukorejo	.260	2	.			

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

cemaran_logam

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.586	1	4	.276

T-Test

```
[DataSet1] C:\SKRIPSI BISMILLAH ALLAHUAKBAR\kuning\spss sengawa larut etanol.sav
```

Group Statistics

	daerah	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
cemaran_logam	banaran	3	2.5233	.14189	.08192
	sukorejo	3	2.2400	.24759	.14295

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
cemaran_logam	Equal variances assumed	1.586	.276	1.113	4	.328	.18333	.16476	-.27410	.64077
	Equal variances not assumed			1.113	3.188	.343	.18333	.16476	-.32411	.69077

Lampiran 16. Dokumentasi Penelitian

Keterangan	Foto	Keterangan	Foto
Daun kopi robusta segar		Proses maserasi	
Proses penghalusan simplisia dengan blender		Proses rotari evaporator	
Simplisia daun kopi robusta		Ekstrak kental	
Moisture Test untuk menguji kadar air ekstrak dan simplisia		Oven untuk uji kadar air dn susut pengeringan	

Tanur untuk uji kadar abu		Autoclave untuk sterisilasi alat	
Hasil uji kadar terlarut air		Hasil uji kadar abu total	
Hasil uji kadar terlarut etanol		Hasil uji kadar air	
Sampel pengujian kadar total fenol		Piknometer + ekstrak pengujian bobot jenis	

Hasil uji susut pengeringan		Pengujian cemaran mikroba