

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan dan Hasil Determinasi Tanaman Katuk

 KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
LABORATORIUM EKOLOGI DAN BIOSISTEMATIKA DEPARTEMEN BIOLOGI
Jl. Prof. H. Soedarto SH Tembalang Semarang, 024 7474754, 024 76480923

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa mahasiswa sbb :

Nama	: KHAERUL SANI
NIM	: 145010056
Fakultas / Prodi	: FARMASI
Perguruan Tinggi	: UNIVERSITAS HAWID HASYIM SEMARANG
Judul Penelitian	: "Standarisasi Parameter Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Katuk (<i>Souropus androgynus</i> L.Merr.) Dari Dua Tempat Tumbuh"
Pembimbing	: -


Telah melakukan determinasi / identifikasi sampel tumbuhan (satu jenis) di Laboratorium Ekologi dan Biosistematik Departemen Biologi Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro. Hasil determinasi / identifikasi terlampir.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Semarang, Juli 2018
Laboratorium Ekologi Dan Biosistematik
Koordinator,


Dr. Mochamad Hadi, M.Si
NIP. 196001081987031002

Lanjutan



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
LABORATORIUM EKOLOGI DAN BIOSISTEMATIKA DEPARTEMEN BIOLOGI
Jl. Prof. H. Soedarto SH Tembalang Semarang, 024 7474754. 024 76480923

HASIL DETERMINASI / IDENTIFIKASI

KLASIFIKASI :

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Magnoliopsida – Dicotyledoneae (berkeping dua/dikotil)
Sub Kelas	: Rosidae
Ordo	: Euphorbiales
Famili	: Euphorbiaceae (Phyllanthaceae)
Genus	: <i>Sauropus</i>
Spesies	: <i>Sauropus androgynus</i> L. Merr. (Katuk)

DETERMINASI :

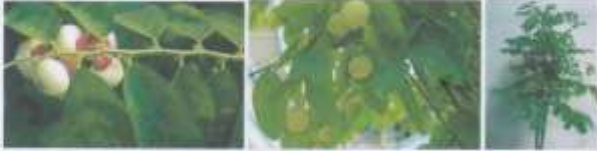
1b, 2b, 3b, 4b, 12b, 13b, 14b, 17b, 18b, 19b, 20b, 21b, 22b, 23b, 24b, 25a.....
Famili 99 : Euphorbiaceae. 1b, 3b, 4b, 6b, 57a, 58b, 62b, 64b, 67b, 69b, 70a, 71b,
..... Genus 12 : *Sauropus* Spesies : *Sauropus androgynus* L. Merr.

DESKRIPSI :


Katuk (*Sauropus androgynus*) merupakan tumbuhan sayuran yang banyak terdapat di Asia Tenggara. Tumbuhan Daun katuk merupakan sayuran minor yang dikenal memiliki khasiat memperlancar aliran air susu ibu (ASI). Semak, tinggi dua sampai tiga meter, tumbuh di dataran rendah hingga 1.300 di atas permukaan laut. Daun kecil, berwarna hijau gelap dengan panjang lima sampai enam cm. Bunganya berwarna merah gelap atau kuning dengan bercak merah gelap dan berbunga sepanjang tahun. Tumbuhan ini termasuk dalam suku menir-meniran (Phyllanthaceae), dan berkerabat dengan menteng, buni, dan ceremai.

PUSTAKA :

Backer, CA, RCB Van Den Brink, 1963. Flora of Java. Volume I (III). NV. Noordhoff, Groningen, The Netherlands.
Van Steenis, C.G.G.J. 1981. Flora, Untuk Sekolah Indonesia. P.T. Pradnya Paramita, Jakarta.



Lampiran 2. Hasil Pengujian Logam Berat Dari Kecamatan Gunung Pati



**Kementerian
Perindustrian**
Republik Indonesia

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN INDUSTRI
BALAI BESAR TEKNOLOGI PENCEGAHAN PENCEMARAN INDUSTRI
CENTER OF INDUSTRIAL POLLUTION PREVENTION TECHNOLOGY
LABORATORIUM PENGUJIAN DAN KALIBRASI BBTPTI
BBTPTI TESTING AND CALIBRATION LABORATORY
Jl. Ki Mangunsarkoro No. 6 Telp. (024) 8316315, 8314312, 8310216 Fax. (024) 8414811
E-mail : BBTPTIsmg@yahoo.com Tromol Pot. 829
SEMARANG - 50136

F.5.100/1/1

LAPORAN PENGUJIAN
REPORT OF ANALYSIS

Nomor Contoh / Sample Number : 7288. 2018 / AK1. 1057

Jenis Contoh / Material : Ekstrak etanol daun katuk (*Sauropus Androgynus* (L) Merr.)

Cap / Kode / Merk / Code : Dataran Rendah

Parameter / Parameters : -

Asal Contoh / Sample's Origin : Khaerul Sari
Universitas Wahid Hasyim Fakultas Farmasi Semarang

Dibuat Untuk / Executed : Khaerul Sari
Universitas Wahid Hasyim Fakultas Farmasi Semarang

Tgl. Pengambilan Contoh / Sample Taken on : -

Tgl. Penerimaan Contoh / Sample Received on : 27 September 2018

Kemasan / Packing : Botol Kaca


Nomor Seri / Serial Number : 004840

Halaman / Page : 1 dari 1

HASIL PENGUJIAN
TEST RESULT

No.	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Metode Uji
1.	Kadmium (Cd)	mg/kg	< 0,005	SSA
2.	Merkuri (Hg)	mg/kg	< 0,002	SSA
3.	Timbal (Pb)	mg/kg	5,571	SSA

Semarang, 05 November 2018
Kepala Seksi Pengujian dan Kalibrasi



Chotid Syahroni, S.Si, M.Si
NIP. 19730909-200212 1 002


• Dilarang mengutip/menerjemahkan/mencetak/mempublikasikan seluruh isi laporan ini tanpa seijin Balai Besar Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri

• Hasil pengujian ini hanya berlaku untuk contoh yang diuji.

• It is prohibited to copy/make a translation or publish any part of this report without permission of Centre for Industrial Pollution Control Technology

• This test result refers to the tested sample only.

Lampiran 3. Hasil Pengujian Logam Berat Dari Kecamatan Wonosobo



**Kementerian
Perindustrian**
Republik Indonesia

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN INDUSTRI
BALAI BESAR TEKNOLOGI PENCEGAHAN PENCEMARAN INDUSTRI
CENTER OF INDUSTRIAL POLLUTION PREVENTION TECHNOLOGY
LABORATORIUM PENGUJIAN DAN KALIBRASI BBTPPI
BBTPPI TESTING AND CALIBRATION LABORATORY
 Jl. Ki Mangunarkoro No. 6 Telp. (024) 8316315, 8314312, 8310216 Fax. (024) 8414811
 E-mail : BBTPPIsmg@yahoo.com Tromol Pos. 829
 SEMARANG - 50136

Nomor Seri / Serial Number : **004841**

Halaman / Page : 1 dari 1

F.3.10/01/1

LAPORAN PENGUJIAN
REPORT OF ANALYSIS

Nomor Contoh / Sample Number : 7289. 2018 / AK1. 1058

Jenis Contoh / Material : Ekstrak etanol daun katuk (*Sauropus Androgynus* (L) Merr.)

Cap / Kode / Merk / Code : Dataran Tinggi

Parameter / Parameters : -

Asal Contoh / Sample's Origin : Khaerul Sani
Universitas Wahid Hasyim Fakultas Farmasi Semarang

Dibuat Untuk / Executed : Khaerul Sani
Universitas Wahid Hasyim Fakultas Farmasi Semarang

Tgl. Pengambilan Contoh / Sample Taken on : -


Tgl. Penerimaan Contoh / Sample Received on : 27 September 2018

Kemasan / Packing : Botol Kaca

HASIL PENGUJIAN
TEST RESULT

No.	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Metode Uji
1.	Kadmium (Cd)	mg/kg	< 0,005	SSA
2.	Merkuri (Hg)	mg/kg	< 0,002	SSA
3.	Timbal (Pb)	mg/kg	2,342	SSA

Semarang, 05 November 2018
Kepala Sekur Pengujian dan Kalibrasi











Cholid Syahrani, S.Si, M.Si
NIP. 19730060200212 1 002

* Dilarang mengutip/venecopy dan/atau mereproduksi/mentranskripsikan sebagian isi laporan ini tanpa seijin Balai Besar Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri
 * It is prohibited to copy/and/or to publish part of this report without permission of Centre for Industrial Pollution Control Technology
 * This test result refers to the tested sample only

Lampiran 4. Jalannya Penelitian

 	 	 	 
<p>Pengumpulan bahan baku</p>	<p>Pengeringan setelah pencucian</p>	<p>Pengeringan daun Katuk dengan oven</p>	<p>Pengecekan kadar air</p>
 	 		 
<p>Penyerbukan daun katuk</p>	<p>Penimbangan serbuk daun Katuk</p>	<p>Pelarut etanol 70%</p>	<p>Pencampuran serbuk daun Katuk dengan etanol 70%</p>

			
<p>Ekstraksi ultrasonik daun Katuk</p>	<p>Penyaringan hasil ekstraksi ultrasonik</p>	<p>Rotary Evaporator</p>	<p>Hasil ekstrak kental daun Katuk</p>

			
<p>Botol kosong</p>	<p>Rangkaian Alat Destilasi Toluena</p>	<p>Tanur</p>	<p>Kertas Bebas Abu (Whatman)</p>

Lampiran 5. Perhitungan Rendemen Ekstrak

1. Ekstrak Etanol Daun Katuk Kecamatan Wonosobo

$$\begin{aligned}\% \text{ Rendemen} &= \frac{\text{berat ekstrak yang didapat}}{\text{berat simplisia yang di ekstraksi}} \times 100\% \\ &= \frac{397 \text{ gram}}{1500 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 26,46\%\end{aligned}$$

2. Ekstrak Etanol Daun Katuk Kecamatan Gunungpati

$$\begin{aligned}\% \text{ Rendemen} &= \frac{\text{berat ekstrak yang didapat}}{\text{berat simplisia yang di ekstraksi}} \times 100\% \\ &= \frac{244 \text{ gram}}{1500 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 16,26\%\end{aligned}$$



Lampiran 6. Perhitungan Parameter Kadar Air Ekstrak Etanol daun Katuk.

1. Ekstrak Etanol Daun Katuk kecamatan Wonosobo

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{\text{Volume air yang hilang (mL)}}{\text{Berat ekstrak awal(gram)}} \times 100\%$$

$$1) \% \text{ Kadar Air} = \frac{0,2 \text{ ml}}{2,7922 \text{ gram}} \times 100\% = 7,16\%$$

$$2) \% \text{ Kadar Air} = \frac{0,2 \text{ ml}}{2,7740 \text{ gram}} \times 100\% = 7,20\%$$

$$3) \% \text{ Kadar Air} = \frac{0,3 \text{ mL}}{2,6794 \text{ gram}} \times 100\% = 11,20\%$$

$$\text{Rata-rata } (S^2) = \frac{x_1+x_2+x_3}{n} = \frac{7,16 + 7,20 + 11,20}{3} = 8,52$$

$$\text{Standar Deviasi (S)} = \sqrt{S^2} = \sqrt{8,04} = 2,91$$

2. Ekstrak Etanol Daun Katuk Kecamatan Gunung Pati

$$1) \% \text{ Kadar Air} = \frac{0,1 \text{ ml}}{2,7977 \text{ gram}} \times 100\% = 3,57\%$$

$$2) \% \text{ Kadar Air} = \frac{0,2 \text{ ml}}{2,8299 \text{ gram}} \times 100\% = 7,06\%$$

$$3) \% \text{ Kadar Air} = \frac{0,1 \text{ ml}}{2,9049} \times 100\% = 3,44\%$$

$$\text{Rata-rata } (S^2) = \frac{x_1+x_2+x_3}{n} = \frac{3,57 + 7,06 + 3,44}{3} = 4,69$$

$$\text{Standar Deviasi (S)} = \sqrt{S^2} = \sqrt{4,69} = 2,16$$

Lampiran 7. Perhitungan Kadar Abu Total

1. Ekstrak Etanol Daun Katuk kecamatan Wonosobo

$$\% \text{ Kadar abu total} = \frac{W_2 - W_0}{W_1} \times 100\%$$

$$1. \% \text{ Kadar abu total} = \frac{24,4228 - 24,3400}{29,3409} \times 100\% = 0,28\%$$

$$2. \% \text{ Kadar abu total} = \frac{27,6619 - 27,3707}{31,3708} \times 100\% = 0,92\%$$

$$3. \% \text{ Kadar abu total} = \frac{25,3905 - 23,9270}{27,9273} \times 100\% = 5,24\%$$

$$\text{Rata-rata } (S^2) = \frac{x_1 + x_2 + x_3}{n} = \frac{0,28 + 0,92 + 5,24}{3} = 2,14$$

$$\text{Standar Deviasi } (S) = \sqrt{S^2} = \sqrt{2,14} = 1,46$$

2. Ekstrak Etanol Daun Katuk Kecamatan Gunung Pati

$$1. \% \text{ Kadar abu total} = \frac{24,6391 - 23,1697}{28,1698} \times 100\% = 5,22\%$$

$$2. \% \text{ Kadar abu total} = \frac{23,4312 - 21,9079}{25,9079} \times 100\% = 5,87\%$$

$$3. \% \text{ Kadar abu total} = \frac{26,1666 - 25,1318}{29,1318} \times 100\% = 3,55\%$$

$$\text{Rata-rata } (S^2) = \frac{x_1 + x_2 + x_3}{n} = \frac{5,22 + 5,87 + 3,55}{3} = 4,88$$

$$\text{Standar Deviasi } (S) = \sqrt{S^2} = \sqrt{4,88} = 2,20$$

Lampiran 8. Perhitungan Kadar Abu Tidak Larut Asam

1. Ekstrak Etanol Daun Katuk Kecamatan Wonosobo

$$\% \text{ Kadar abu tidak larut asam} = \frac{W_2 - (C \times 0,0076) - W_0}{W_1} \times 100\%$$

$$1. \% \text{ Kadar abu tidak larut asam} = \frac{24,3796 - (0,6061 \times 0,0076) - 24,3668}{2,2450} \times 100\%$$

$$= 0,36\%$$

$$2. \% \text{ Kadar abu tidak larut asam} = \frac{27,3446 - (1,2745 \times 0,0076) - 27,3220}{32,3707} \times 100\%$$

$$= 0,03\%$$

$$3. \% \text{ Kadar abu tidak larut asam} = \frac{23,9424 - (1,2741 \times 0,0076) - 23,9270}{27,9273} \times 100\%$$

$$= 0,02\%$$

$$\text{Rata-rata } (S^2) = \frac{x_1 + x_2 + x_3}{n} = \frac{0,36 + 0,03 + 0,02}{3} = 0,13$$

$$\text{Standar Deviasi } (S) = \sqrt{S^2} = \sqrt{0,13} = 0,36$$

2. Ekstrak Etanol Daun Katuk Kecamatan Gunung Pati

$$1. \% \text{ Kadar abu tidak larut asam} = \frac{24,4276 - (0,6296 \times 0,0076) - 24,4153}{2,3498} \times 100\%$$

$$= 0,31\%$$

$$2. \% \text{ Kadar abu tidak larut asam} = \frac{21,9227 - (1,2607 \times 0,0076) - 21,9079}{26,9079} \times 100\%$$

$$= 0,02\%$$

$$3. \% \text{ Kadar abu tidak larut asam} = \frac{23,6130 - (0,5139 \times 0,0076) - 23,6027}{30,1318} \times 100\%$$

$$= 0,02\%$$

$$\text{Rata-rata } (S^2) = \frac{x_1 + x_2 + x_3}{n} = \frac{0,31 + 0,02 + 0,02}{3} = 0,11$$

$$\text{Standar Deviasi } (S) = \sqrt{S^2} = \sqrt{0,11} = 0,33$$

Lampiran 9. Hasil Susut Pengerinan

1. Ekstrak Etanol Daun Katuk Kecamatan Wonosobo

$$\% \text{ Susut Pengerinan} = \frac{\text{Berat susut pengeringan}}{\text{Berat Ekstrak Awal}} \times 100\%$$

$$1. \% \text{ Susut Pengerinan} = \frac{0,1031}{1,0585} \times 100\% = 9,74 \%$$

$$2. \% \text{ Susut Pengerinan} = \frac{0,1027}{1,0332} \times 100\% = 9,93 \%$$

$$3. \% \text{ Susut Pengerinan} = \frac{0,1020}{1,1579} \times 100\% = 8,80 \%$$

$$\text{Rata-rata } (S^2) = \frac{x_1+x_2+x_3}{n} = \frac{9,74 + 9,93 + 8,80}{3} = 9,49$$

$$\text{Standar Deviasi } (S) = \sqrt{S^2} = \sqrt{9,49} = 3,08$$

2. Ekstrak Etanol Daun Katuk Kecamatan Gunung Pati

$$\% \text{ Susut Pengerinan} = \frac{\text{Berat susut pengeringan}}{\text{Berat Ekstrak Awal}} \times 100\%$$

$$4. \% \text{ Susut Pengerinan} = \frac{0,1082}{1,2812} \times 100\% = 8,44 \%$$

$$5. \% \text{ Susut Pengerinan} = \frac{0,1334}{1,4587} \times 100\% = 9,14\%$$

$$6. \% \text{ Susut Pengerinan} = \frac{0,1153}{1,1620} \times 100\% = 9,92 \%$$

$$\text{Rata-rata } (S^2) = \frac{x_1+x_2+x_3}{n} = \frac{8,44 + 9,14 + 9,92}{3} = 9,16$$

$$\text{Standar Deviasi } (S) = \sqrt{S^2} = \sqrt{9,16} = 3,02$$

Lampiran 10. Hasil Cemar Logam Berat (Pb, Hg dan Cd)

Asal ekstrak	Timbal (Pb)	Mercuri (Hg)	Kadmium (Cd)
	Kec. Wonosobo	2,342	<0,002
Kec. Gunung Pati	5,571	<0,002	<0,005



Lampiran 11. . Hasil uji *t-test independent* Kadar air

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		kadar air
N		6
Normal Parameters ^a	Mean	6.6050
	Std. Deviation	2.87094
Most Extreme Differences	Absolute	.251
	Positive	.251
	Negative	-.230
Kolmogorov-Smirnov Z		.615
Asymp. Sig. (2-tailed)		.843
a. Test distribution is Normal.		

Tes homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

kadar air

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.120	1	4	.747

Sig > 0,05 data memiliki varian yang homogen

Uji t-tes independen

Group Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
kadar air katupabele wewonditu	3	8.5200	2.32103	1.34005
panungpali	3	4.8900	2.05351	1.19558

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-Test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
kadar air	Equal variances assumed	.120	.747	2.141	4	.092	3.63000	1.78824	-1.13772	8.79772
	Equal variances not assumed			2.141	3.941	.010	3.63000	1.78824	-1.18694	8.82694

Sig > 0,05 tidak berbeda bermakna

Lampiran 12. Hasil uji *t-test independent* Kadar Abu Total

Uji normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		kadar abu total
N		6
Normal Parameters ^a	Mean	4.1050
	Std. Deviation	3.37481
Most Extreme Differences	Absolute	.296
	Positive	.221
	Negative	-.296
Kolmogorov-Smirnov Z		.725
Asymp. Sig. (2-tailed)		.669
a. Test distribution is Normal.		

Uji homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

kadar abu total

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
4.913	1	4	.091

Sig > 0,05 data memiliki varian yang homogen

Uji *t-test* independen

Group Statistics

	kadar	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
kadar abu total	katupaten wonosobo	3	1.7467	3.02532	1.74667
	gunungreb	3	4.8800	1.13679	.69097

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-Test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
kadar abu total	Equal variances assumed	4.913	.091	-1.658	4	.171	-3.13323	1.87637	-8.34953	2.08196
	Equal variances not assumed			-1.658	2.61	.207	-3.13323	1.87837	-8.64796	3.38130

Sig > 0,05 tidak berbeda bermakna

Lampiran 13. Hasil uji *t-test independe* Kadar Abu Tak Larut Asam

Uji normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		abu tidak larut asam
N		6
Normal Parameters ^a	Mean	.1267
	Std. Deviation	.16219
Most Extreme Differences	Absolute	.391
	Positive	.391
	Negative	-.255
Kolmogorov-Smirnov Z		.958
Asymp. Sig. (2-tailed)		.318
a. Test distribution is Normal.		

Uji homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

abu tidak larut asam

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.164	1	4	.706

Sig > 0,05 Data memiliki varian yang homogen

Uji t-test independen

Group Statistics

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
abu tidak larut asam	kabupaten wonorejo	3	.1367	.18348	.11170
	panunggah	3	.1167	.18743	.09667

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
abu tidak larut asam	Equal variances assumed	.164	.706	1.35	4	.899	.02000	.14772	-.38015	.43015
	Equal variances not assumed			1.35	3.919	.899	.02000	.14772	-.38250	.43350

Sig > 0,05 tidak berbeda bermakna

Lampiran 14. Uji *t*-test independent Susut Penferingan
Uji normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		susut pengeringan
N		6
Normal Parameters ^a	Mean	20.5457
	Std. Deviation	27.77236
Most Extreme Differences	Absolute	.482
	Positive	.482
	Negative	-.331
Kolmogorov-Smirnov Z		1.181
Asymp. Sig. (2-tailed)		.123
a. Test distribution is Normal.		

Uji homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

susut pengeringan

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.024	1	4	.883

Sig > 0,05 data memiliki varian yang homogen

Uji t-test independent

Group Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
susut pengeringan Kabupaten Wonorejo	3	9.4000	.60506	.34933
gunungsari	3	9.1667	.74036	.42745

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-Test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
susut pengeringan	Equal variances assumed	.024	.883	.500	4	.590	.32333	-.55204	-1.20937	1.89603
	Equal variances not assumed			.500	3.947	.591	.32333	-.55204	-1.23162	1.88030

Sig > 0,05 tidak berbeda bermakna



