

## Lampiran 1. Surat Determinasi Jahe Merah



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

### SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa mahasiswa sbb :

Nama : MILAD FAKHRI MAYAMINA  
NIP : 145010047  
Fakultas / Prodi : FARMASI  
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS WAHID HASYIM SEMARANG  
Judul Skripsi : "Standardisasi Parameter Spesifik Ekstrak Etanol Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc. Var. *Rubrum*) Beserta Kandungan Kimianya di Dua Tempat Tumbuh"

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

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Semarang, September 2018  
Laboratorium Ekologi Dan Biosistemik  
Kepala,

Dr. Mochamad Hadi, M.Si.  
NIP. 196001081987031002

## Lampiran 2. Hasil Determinasi Jahe Merah



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
LABORATORIUM EKOLOGI DAN BIOSISTEMATIKA JURUSAN 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 : Monocotyledoneae (berkeping satu)  
Sub Kelas : -  
Ordo : Zingiberales  
Famili : Zingiberaceae  
Genus : *Zingiber*  
Spesies : *Zingiber officinale* Var. *rubrum* (Jahe Merah)

#### DETERMINASI

1b, 2b, 3b, 4b, 12b, 13b, 14b, 17b, 18b, 19b, 20b, 21b, 22b, 23b, 24b, 25b, 26b, 27a, 28b, 29b, 30b, 31a, 32a, 33b, 34a, 35b, 37b, 38b, 39b, 41b, 42b, 44b, 45b, 46e, 50b, 51b, 53b, 54b, 56b, 57b, 58b, 59d, 72b, 73b, 74a, 75b, 76b, 333b, 334b, 335a, 336a, 337b, 338a, 339b, 340b..... Famili 207. Zingiberaceae ..... 1a, 2a, 3b, 4b .... Genus *Zingiber*.....  
Spesies : *Zingiber officinale* Roscoe Var. *rubrum* (Jahe Merah).

#### DESKRIPSI

Jahe (*Zingiber officinale* Roscoe) merupakan salah satu jenis tanaman yang termasuk kedalam suku Zingiberaceae. Nama Zingiber berasal dari bahasa Sansekerta "singabera" dan Yunani "Zingiberi" ang berarti tanduk, karena bentuk rimpang jahe mirip dengan tanduk rusa. Officinale merupakan bahasa latin (officina) yang berarti digunakan dalam farmasi atau pengobatan.

Jahe dikenal dengan nama umum (Inggris) ginger. Nama ginger berasal dari bahasa Perancis: gingembre, bahasa Inggris lama: gingifere, Latin: ginginer, Yunani (Greek): zingiberis. Di Indonesia jahe memiliki berbagai nama daerah. Di Sumatra disebut halia (Aceh), beuing (Gayo), bahing (Karo), pege (Toba), sipode (Mandailing), lahia (Nias), sipodeh (Minangkabau), page (Lubu), dan jahi (Lampung). Di Jawa, jahe dikenal dengan jahe (Sunda), jae (Jawa), jhai (Madura), dan jae (Kangean). Di Sulawesi, jahe dikenal dengan nama layu (Mongondow), moyuman (Poros), melito (Gorontalo), yuyo (Buol), siwei (Baree), laia (Makassar), dan pace (Bugis). Di Nusa Tenggara, disebut jae (Bali), raja (Bima), alia (Sumba), dan lea (Flores). Di Kalimantan jahe dikenal dengan sebutan lai (Dayak), tipakan (Banjarmasin). Di Maluku, jahe disebut hairalo (Amahai), pusu, seeia, sehi (Ambon), sehi (Hila), sehil (Nusalaut), siwew (Buns), garaka (Ternate), gora (Tidore), dan laian (Aru). Di Papua, jahe disebut tali (Kalanapat) dan marman (Kapaur). Adanya nama daerah jahe di berbagai wilayah di Indonesia menunjukkan penyebaran jahe

### Lampiran 3. Lanjutan Hasil Determinasi Jahe Merah



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

meliputi seluruh wilayah Indonesia. Karena jahe hanya bisa bertahan hidup di daerah tropis, penanamannya hanya bisa dilakukan di daerah katulistiwa seperti Asia Tenggara, Brasil, dan Afrika. Saat ini Equador dan Brasil menjadi pemasok jahe terbesar di dunia.

Ada sekitar 47 genera dan 1.400 jenis tanaman yang termasuk dalam dalam suku Zingiberaceae, yang tersebar di seluruh daerah tropis dan sub tropis. Penyebaran *Zingiber* terbesar di belahan timur bumi, khususnya Indo Malaya yang merupakan tempat asal sebagian besar genus *Zingiber*. Di Asia Tenggara ditemukan sekitar 80-90 jenis *Zingiber* yang diperkirakan berasal dari India, Malaya dan Papua. Namun hingga saat ini, daerah asal tanaman jahe belum diketahui. Jahe kemungkinan berasal dari China dan India namun keragaman genetik yang luas ditemukan di Myanmar dan India, yang diduga merupakan pusat keragaman jahe.

Batang jahe merupakan batang semu dengan tinggi 30 hingga 100 cm. Akarnya berbentuk rimpang dengan daging akar berwarna kuning hingga kemerahan dengan bau menyengat. Daun menyirip dengan panjang 15 hingga 23 mm dan panjang 8 hingga 15 mm. Tangkai daun berbulu halus.

Bunga jahe tumbuh dari dalam tanah berbentuk bulat telur dengan panjang 3,5 hingga 5 cm dan lebar 1,5 hingga 1,75 cm. Gagang bunga bersisik sebanyak 5 hingga 7 buah. Bunga berwarna hijau kekuningan. Bibir bunga dan kepala putik ungu. Tangkai putik berjumlah dua.

Secara umum jahe terbagi dalam tiga macam, jahe merah, emprit dan jahe gajah. Jahe merah memiliki rimpang berwarna hijau kemerah-merahan dengan aroma khas pedas. Jahe merah banyak dimanfaatkan untuk pembuatan minyak jahe dan bahan obat-obatan. Jahe merah memiliki kandungan minyak asiri lebih besar yakni sekitar 2,58 – 2,72 %. Sementara jika dilihat dari ukuran rimpangnya jahe merah memiliki ukuran rimpang yang agak kecil, ruas rata dan sedikit menggembung. Panjang daun sekitar 24,5 cm- 24,8 cm.



Jahe merah

#### PUSTAKA :

Backer, CA, RCB Van Den Brink, 1963. Flora of Java. Volume I (III). NV. Noordhoff, Groningen, The Netherlands.

#### Lampiran 4. Perhitungan Rendemen Ekstrak

##### 1. Ekstrak etanol Jahe Merah Gunungpati

$$\begin{aligned}\% \text{ Rendemen} &= \frac{\text{berat ekstrak yang didapat}}{\text{berat simplisia yang di ekstraksi}} \times 100\% \\ &= \frac{61,6 \text{ gram}}{800 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 7,7 \%\end{aligned}$$

##### 2. Ekstrak Etanol Jahe Merah Sleman

$$\begin{aligned}\% \text{ Rendemen} &= \frac{\text{berat ekstrak yang didapat}}{\text{berat simplisia yang di ekstraksi}} \times 100\% \\ &= \frac{105 \text{ gram}}{800 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 13,12 \%\end{aligned}$$

## Lampiran 5. Hasil Pengolahan Data Dengan Senyawa Larut Air dan Larut Etanol menggunakan SPSS

Uji normalitas kadar larut air

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

|                                |                | kadar larut air sleman | kadar larut air gunung pati |
|--------------------------------|----------------|------------------------|-----------------------------|
| N                              |                | 3                      | 3                           |
| Normal Parameters <sup>a</sup> | Mean           | 14.33                  | 17.67                       |
|                                | Std. Deviation | 1.155                  | .577                        |
| Most Extreme Differences       | Absolute       | .385                   | .385                        |
|                                | Positive       | .282                   | .282                        |
|                                | Negative       | -.385                  | -.385                       |
| Kolmogorov-Smirnov Z           |                | .667                   | .667                        |
| Asymp. Sig. (2-tailed)         |                | .766                   | .766                        |

a. Test distribution is Normal.

sig > 0,05 berarti data terdistribusi normal

uji t test Independent

**Paired Samples Statistics**

|        |                             | Mean  | N | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|--------|-----------------------------|-------|---|----------------|-----------------|
| Pair 1 | kadar larut air sleman      | 14.33 | 3 | 1.155          | .667            |
|        | kadar larut air gunung pati | 17.67 | 3 | .577           | .333            |

**Paired Samples Correlations**

|        |                                                      | N | Correlation | Sig. |
|--------|------------------------------------------------------|---|-------------|------|
| Pair 1 | kadar larut air sleman & kadar larut air gunung pati | 3 | 1.000       | .000 |

**Paired Samples Test**

|        |                                                      | Paired Differences |                |                 |                                           | t      | df      | Sig. (2-tailed) |       |
|--------|------------------------------------------------------|--------------------|----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------|---------|-----------------|-------|
|        |                                                      | Mean               | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference |        |         |                 |       |
|        |                                                      |                    |                |                 | Lower                                     |        |         |                 | Upper |
| Pair 1 | kadar larut air sleman - kadar larut air gunung pati | -3.333             | .577           | .333            | -4.768                                    | -1.899 | -10.000 | 2               | .010  |

Sig < 0,05 artinya terdapat perbedaan bermakna antara kadar larut air Sleman, Yogyakarta dan kadar larut air Gunung Pati, Semarang, Jawa Tengah

## Uji normalitas kadar larut etanol

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

|                                |                | kadar larut etanol sleman | kadar larut etanol gunung pati |
|--------------------------------|----------------|---------------------------|--------------------------------|
| N                              |                | 3                         | 3                              |
| Normal Parameters <sup>a</sup> | Mean           | 34.67                     | 36.33                          |
|                                | Std. Deviation | .577                      | .577                           |
| Most Extreme Differences       | Absolute       | .385                      | .385                           |
|                                | Positive       | .282                      | .385                           |
|                                | Negative       | -.385                     | -.282                          |
| Kolmogorov-Smirnov Z           |                | .667                      | .667                           |
| Asymp. Sig. (2-tailed)         |                | .766                      | .766                           |

a. Test distribution is Normal.

Sig > 0,05 berarti data terdistribusi normal

T test independent

**Paired Samples Statistics**

|        |                                | Mean  | N | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|--------|--------------------------------|-------|---|----------------|-----------------|
| Pair 1 | kadar larut etanol sleman      | 34.67 | 3 | .577           | .333            |
|        | kadar larut etanol gunung pati | 36.33 | 3 | .577           | .333            |

**Paired Samples Correlations**

|        |                                                            | N | Correlation | Sig. |
|--------|------------------------------------------------------------|---|-------------|------|
| Pair 1 | kadar larut etanol sleman & kadar larut etanol gunung pati | 3 | .500        | .667 |

**Paired Samples Test**

|        |                                                            | Paired Differences |                |                 |                                           |       | t      | df | Sig. (2-tailed) |
|--------|------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|-----------------|-------------------------------------------|-------|--------|----|-----------------|
|        |                                                            | Mean               | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference |       |        |    |                 |
|        |                                                            |                    |                |                 | Lower                                     | Upper |        |    |                 |
| Pair 1 | kadar larut etanol sleman - kadar larut etanol gunung pati | -1.667             | .577           | .333            | -3.101                                    | -.232 | -5.000 | 2  | .038            |

Sig < 0,05 artinya terdapat perbedaan bermakna antara kadar larut etanol Sleman, Yogyakarta dan kadar larut etanol Gunungpati, Semarang, Jawa Tengah



## Lampiran 6. Proses Pembuatan Ekstrak Etanol Jahe Merah



(Pencucian Rimpang Jahe Merah)



(Penimbangan Rimpang Jahe Merah)



(Perajangan Rimpang Jahe Merah)



(Pengovenan Rimpang Jahe Merah )



**(Rimpang Jahe Merah Setelah dioven)**



**(Penyerbukan Rimpang Jahe Merah)**



**(Pengecekan Kadar Air )**



**(Penimbangan Serbuk Jahe Merah)**





**(Proses Maserasi Serbuk )**



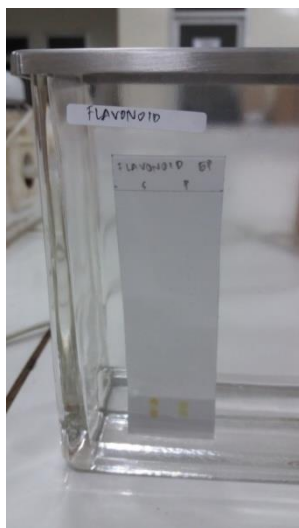
**(proses Penyaringan Rimpang Jahe Merah)**



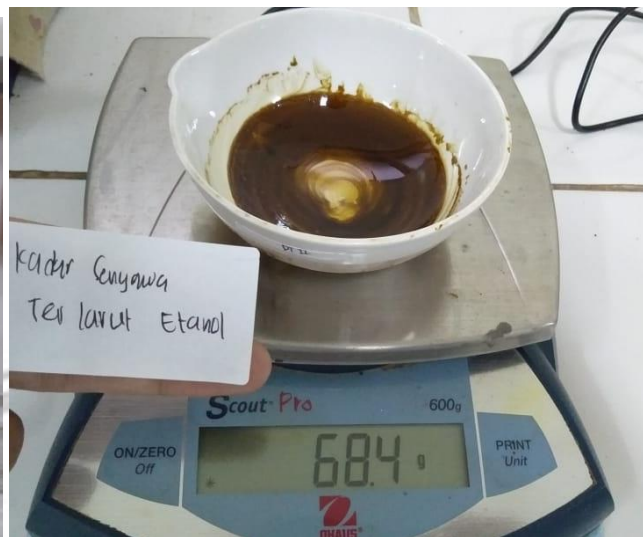
**(Proses Rotary Evaporator)**



**(Ekstrak Jahe Merah yang didapat)**



**(Proses KLT)**



**(Proses Pencarian senyawa terlarut dalam pelarut tertentu)**

