



## EDITORIAL TEAM

### EDITOR IN CHIEF

1. [Febriana Dwi Wahyuni](#), Universitas Esa Unggul, Indonesia

### MANAGING EDITOR

1. [Titta Novianti](#), Universitas Esa Unggul, Indonesia

### EDITORIAL STAFF

1. [Seprianto Seprianto](#), Universitas Esa Unggul, Indonesia
2. [Retno Tri Astuti](#), Universitas Brawijaya, Indonesia

### SECTION EDITOR

1. [Hidayah Murtiyaningsih](#), Universitas Muhammadiyah Jember, Indonesia
2. [Adri Nora](#), Universitas Esa Unggul, Indonesia
3. [Ariyo Prabowo](#), Universitas Esa Unggul, Indonesia
4. [Violita V](#), Universitas Negeri Padang, Indonesia
5. [Tazkia Safitri](#), Universitas Esa Unggul, Indonesia
6. [Anjas Wilapangga](#), Universitas Esa Unggul, Indonesia
7. [Novera Herdiani](#), Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Indonesia

VOL 3, NO 1 (2019)

INDONESIAN JOURNAL OF BIOTECHNOLOGY AND BIODIVERSITY  
(IJOB)

DOI: <https://doi.org/10.47007/ijobb.v3i1>

## TABLE OF CONTENTS

### ARTICLES

- |  |              |
|--|--------------|
| Sebaran dan Identifikasi Telur Cacing Usus dan Protozoa Usus pada Selada ( <i>Lactuca Sativa</i> ) di Pasar Tradisional Sekitar Jakarta Barat<br>Esther Sri Majawati, Monica Puspa Sari, Brian E. F Pattiasina   | PDF<br>1-7   |
| Isolasi dan Identifikasi Fungi Endofit Tanaman Suruhan ( <i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth) Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan<br>Dwi Wahyuni, Lidiya Praktika Rosa, Siti Murdiyah   | PDF<br>8-26  |
| Etnobotani (Pemanfaatan Tumbuhan Secara Tradisional) dalam Pengobatan Hewan Ternak oleh Masyarakat Using di Kabupaten Banyuwangi<br>Sauca Renar Kaunang, Iis Nur Asyiah, Sulifah Aprilya   | PDF<br>27-32 |
| Desain Primer Secara In Silico untuk Amplifikasi Gen cryIII dari <i>Bacillus thuringiensis</i> Isolat Lokal<br>Henny Saraswati, Seprianto Seprianto, Febriana Dwi Wahyuni  | PDF<br>33-38 |
| Prediksi DNA Primer gen PGC-1 $\alpha$ cecak ( <i>Hemidactylus platyurus</i> ) dengan metoda phylogenetic, multiple alignment, dan qPCR<br>Titta Novianti, Vetrizah Juniantito, Ahmad Aulia Jusuf, Evy Ayu Arida, Sri Widia A. Jusman, Mohamad Sadikin | PDF<br>39-47 |

## Etnobotani (Pemanfaatan Tumbuhan secara Tradisional) Dalam Pengobatan Hewan Ternak oleh Masyarakat Using di Kabupaten Banyuwangi

Sauca Renar Kaunang, Iis Nur Asyiah\*, Sulifah Aprilya

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember

\*Corresponding Author: [iisnaza@gmail.com](mailto:iisnaza@gmail.com)

### Abstract

Livestock disease is one of the biggest livestock obstacles in improving quality of their livestock production, then the cattle ranchers need the best drugs to treat diseases that attack livestock. Changes in modern lifestyles cause of public knowledge about natural animal medicine becomes lost and farmers are more likely to use chemical drugs to treat diseases that attack their cattle, but use of chemical drugs have a negative impact on their cattle, researcher conduct this study aimed to determine the utilization plants as traditional medicine ingredients livestock, because of use plants as a veterinary drug does not cause negative effects on livestock. This research is a descriptive exploratory study, using a combination of qualitative and quantitative research methods. The sampling research was done by using purposive sampling and the collection of data obtained through interviews Semi-Structured by using the Open-Ended type questions with direct observation techniques. The study result show 29 species of plants from 17 families that are used by Using society in Banyuwangi.

**Keywords:** Natural medicine animal Traditional Medicine In Animal

### Abstrak

Penyakit ternak adalah salah satu kendala terbesar dari peternakan dalam meningkatkan kualitas dari hasil produksi ternak, mereka, maka peternak membutuhkan obat ternak untuk mengatasi penyakit yang menyerang ternak. Perubahan pola hidup yang modern menyebabkan pengetahuan masyarakat tentang obat ternak alami menjadi hilang dan peternak lebih cenderung menggunakan obat kimia untuk mengobati penyakit yang menyerang ternak mereka, akan tetapi penggunaan obat kimia mempunyai dampak negatif pada ternak mereka, peneliti melakukan penelitian ini yang bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan tumbuhan sebagai bahan pengobatan tradisional hewan ternak, karena penggunaan tumbuhan sebagai obat ternak tidak menimbulkan efek negatif pada ternak. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif eksploratif dengan menggunakan gabungan metode penelitian kualitatif dan kuantitatif. Pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan teknik Purposive Sampling dan pengumpulan data didapatkan melalui wawancara Semi-Structured dengan menggunakan tipe pertanyaan Open-Ended dengan teknik observasi langsung. Hasil dari penelitian diperoleh 29 spesies tumbuhan dari 17 famili yang digunakan oleh masyarakat using di kabupaten Banyuwangi.

**Kata kunci :** Etnobotani obat ternak, obat ternak tradisional , perawatan ternak

### Pendahuluan

Dalam menjalankan perekonomian negara, banyak aspek yang berperan dalam meningkatkan komoditas negara. Aspek-aspek tersebut antara lain dalam bidang perkebunan, pertanian, perikanan, perdagangan, dan yang tidak kalah pentingnya adalah di bidang peternakan. Banyak hewan yang dapat

diternak, karena hewan ternak mempunyai manfaat yang cukup banyak untuk kehidupan manusia seperti bisa digunakan untuk bahan makanan, diperah susunya, dan kulitnya bisa digunakan untuk kerajinan seperti tas, sabuk, dompet, sepatu, jaket, dll. Namun, produksi dari ternak akan menjadi tidak berguna dan membahayakan kesehatan apabila hewan

terkena penyakit [1].

Penyakit adalah kendala utama dari para peternak dalam meningkatkan kualitas hewan ternak yang baik dan aman, beberapa penyakit dapat ditimbulkan dari lingkungan sekitar maupun tertular oleh ternak lain, misalnya cacangan, gatal, diare, kurangnya nafsu makan, bahkan sampai menyebabkan kematian. Hal tersebut akan berdampak negatif pada peternak karena akan menyebabkan menurunnya kualitas hewan ternak dan berkurangnya hasil produksi yang dihasilkan oleh hewan ternak [2].

Mengatasi penyakit yang menyerang ternak, peternak biasanya menggunakan obat-obatan yang dicampurkan ke dalam pakan ternak dan juga bisa langsung disuntikkan pada hewan ternak. Penggunaan obat-obatan dalam usaha peternakan hampir tidak dapat dihindarkan, karena ternak diharapkan selalu berproduksi secara optimal yang berarti kesehatan ternak harus selalu terjaga. Untuk memenuhi tuntutan produksi ternak yang tinggi, maka ketersediaan obat hewan sangat diperlukan [3].

Selain untuk pengobatan penyakit, obat juga digunakan untuk memacu pertumbuhan ternak (*growth promoter*), yang umumnya obat dicampurkan dalam pakan yang dikonsumsi ternak. Pada pemakaian obat-obatan kimia dalam bidang peternakan faktor keamanan juga harus dipertimbangkan diantaranya adalah keamanan produk peternakan dari residu obat-obatan yang digunakan, karena bisa menimbulkan efek samping pada hewan ternak maupun hasil dari ternak itu sendiri [4].

Adanya efek samping yang ditimbulkan dari penggunaan obat kimia membuat peternak saat ini banyak yang beralih kembali menggunakan obat alami sesuai konsep *hidup back to nature* yang digemari saat ini dengan memanfaatkan tumbuhan yang ada di sekitarnya. Selain juga karena penggunaan tumbuhan sebagai obat alami merupakan kebiasaan masyarakat Indonesia sejak dulu karena obat alami tidak mempunyai efek samping yang berbahaya terhadap produksi dari hewan ternak. Pengetahuan akan racikan tumbuhan obat didukung dengan tersedianya berbagai macam tumbuhan pekarangan yang bisa dijadikan obat ternak oleh masyarakat. Pengolahan tumbuhan dengan cara tradisional untuk bahan obat-obatan hewan ternak inilah

yang disebut dengan *etnobotani* [5].

Masyarakat di Indonesia yang masih menggunakan tumbuhan untuk obat penyakit hewan ternak adalah masyarakat Using di Banyuwangi. Masyarakat Using di kabupaten Banyuwangi dikenal sebagai salah satu diantara etnik yang ada di Indonesia yang masih memiliki kekayaan pengetahuan tradisional dalam bidang obat tradisional (alami), pengetahuan tentang klasifikasi penyakit dan sifat tumbuhan obat, cara pengobatan, cara perawatan tubuh, spesies-spesies tumbuhan obat, bahkan jamu untuk hewan ternak.

Konsekuensi dari perubahan pola hidup yang menyebabkan pengetahuan masyarakat tentang obat ternak alami menjadi hilang dan adanya dampak negatif dari penggunaan obat ternak kimia menjadi latar belakang peneliti melakukan penelitian tentang obat hewan ternak alami dengan judul *etnobotani pemanfaatan tumbuhan secara tradisional dalam pengobatan hewan ternak oleh masyarakat using di kabupaten Banyuwangi*.

## Metode

Penelitian ini dilakukan di desa Kemiren dan desa Olehsari di kecamatan Glagah, serta kelurahan Boyolangu dan kelurahan Penataban di kecamatan Giri, kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur pada bulan Mei-Juni 2014. Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif eksploratif yang menggunakan gabungan metode penelitian kualitatif dan metode penelitian kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat Using di kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur. Sampel dalam penelitian ini adalah masyarakat Using di desa Kemiren dan desa Olehsari di kecamatan Glagah, serta kelurahan Boyolangu dan kelurahan Penataban di kecamatan Giri yang menggunakan tumbuhan sebagai bahan obat ternak tradisional di kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur.

Pengumpulan data dikumpulkan melalui wawancara semi-structured dengan menggunakan tipe pertanyaan open-ended. Pengumpulan data dilakukan pada natural setting (kondisi yang alamiah), sumber data primer, dan teknik pengumpulan data lebih banyak pada observasi berperan serta (*participant observation*). Wawancara dilaksanakan dengan terbuka dengan dibantu

media kuisioner yang diisi oleh peneliti.

Tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai bahan obat tradisional dilakukan pencatatan nama lokal, bagian yang digunakan, cara penggunaan, dan kegunaannya. Jenis tumbuhan yang belum diketahui nama ilmiahnya diambil contoh herbariumnya untuk selanjutnya dilakukan identifikasi.

Analisis data dilakukan dengan Analisis *Use Value* dan Analisis *Informant Concensus Factor*. Analisis *Use Value* ialah berdasarkan jumlah responden yang menggunakan atau mengetahui dan jumlah responden yang menyatakan sebuah tumbuhan tertentu. Nilai *use value* dapat menunjukkan spesies yang dianggap paling penting, sehingga mengasosiasikan akan adanya suatu upaya konservasi pada spesies tersebut [6].

Analisis *Informant Concensus Factor*, bahwa *Informant Concensus Factor* digunakan untuk mengidentifikasi kategori yang paling penting pada suatu penelitian dan digunakan sebagai parameter pada spesies tanaman untuk dilaksanakan penelitian yang lebih mendalam [7].

$$ICF = \frac{nar - na}{nar - 1}$$

keterangan:

ICF = Nilai *Informant Concensus Factor*

nar = Jumlah informan yang mengetahui dan atau menggunakan spesies dalam satu jenis penyakit

na = Jumlah spesies dalam satu jenis penyakit

Dari hasil wawancara informan, diketahui kegunaan tumbuhan sebagai bahan obat tradisional menurut masyarakat Using. Tumbuhan yang terpilih untuk dilakukan penelitian lebih mendalam berdasarkan nilai *Use Value* dan *Informant Concensus Factor* tertinggi sebagai bahan obat tradisional dilakukan studi literatur dengan pendekatan fitokimia dan atau kemotaksonomi.

## Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian yang didapat dari responden masyarakat Using di kabupaten Banyuwangi terinventarisasi 29 spesies tumbuhan yang digunakan untuk bahan pengobatan ternak secara tradisional. Berdasarkan hasil nilai *Use Value* dan

*Informant Concensus Factor* tertinggi diperoleh kunyit, aren, temulawak, pisang, kelapa, lempuyang, jeruk nipis, sembukan, wuni, kencur, pace, jagung, brotowali, bawang putih dan jambu biji yang berpotensi untuk dilakukan uji lebih lanjut sebagai bahan obat tradisional untuk ternak.

Tabel 1. Tumbuhan yang dianggap paling penting untuk digunakan sebagai bahan obat ternak tradisional oleh masyarakat Using kabupaten Banyuwangi

No	Nama Tumbuhan	Nilai UV
1	Kunyit ( <i>Curcuma domestica</i> )	0,87
2	Aren ( <i>Arenga pinnata</i> )	0,87
3	Temulawak ( <i>Curcuma xanthorrhiza</i> )	0,79
4	Pisang ( <i>Musa acuminata</i> )	0,75
5	Kelapa ( <i>Cocos nucifera</i> )	0,75
6	Lempuyang ( <i>Zingiber zerumbet</i> )	0,70
7	Jeruk nipis ( <i>Citrus aurantifolia</i> )	0,62
8	Sembukan ( <i>Paederis foetida</i> )	0,62
9	Wuni ( <i>Antidesma bunius</i> )	0,58
10	Kencur ( <i>Kaempferia galanga</i> )	0,54
11	Pace ( <i>Morinda citrifolia</i> )	0,50
12	Cabe ( <i>Capsicum annum</i> )	0,45
13	Jagung ( <i>Zea mays</i> )	0,41
14	Brotowali ( <i>Tinospora crispa</i> )	0,37
15	Bawang putih ( <i>Allium sativum</i> )	0,37
16	Jambu biji ( <i>Psidium guajava</i> )	0,33

Berdasarkan Tabel 1. Kunyit (*Curcuma domestica*) merupakan tumbuhan yang dianggap paling penting digunakan sebagai bahan obat ternak tradisional diantaranya untuk mengobati kudis, sembelit, lumpuh dan menjaga kandungan pada hewan ternak dengan nilai *Use Value* 0.87.

Tabel 2. Jenis pengobatan dan perawatan ternak paling penting oleh masyarakat Using kabupaten Banyuwangi

No.	Klasifikasi Jenis Penyakit Hewan Ternak	Nilai Informant Concensus Factor
1	Keracunan	1
2	Terkilir	1
3	Virus	0,70
4	Metabolisme	0,6
5	Reproduksi	0,36
6	Parasit	0,19

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan tumbuhan yang terpilih dengan nilai UV tinggi yang digunakan sebagai bahan pengobatan ternak dengan nilai ICF tinggi.

### Pembahasan

Setelah didapatkan tumbuhan yang dianggap paling penting bagi etnis Using kabupaten Banyuwangi baik sebagai bahan pengobatan ternak tradisional yang dianggap penting untuk dilakukan uji yang lebih mendalam, selanjutnya dilakukan analisis kegunaan dengan pendekatan fitokimia dan atau kemotaksonomi terhadap tumbuh-tumbuhan tersebut.

#### Aren (*Arenga pinnata*)

Aren merupakan salah satu bahan yang digunakan untuk bahan campuran pembuatan obat ternak tradisional oleh masyarakat Using di Kabupaten Banyuwangi, yaitu sebagai bahan campuran pembuatan obat untuk penyakit akibat virus, gangguan metabolisme, reproduksi, dan serangan parasit. Gula yang dibuat dari nira aren mengandung glukosa sebagai sumber energi dan protein [8].

#### Bawang putih (*Allium sativum* L.)

Bawang putih merupakan salah satu bahan yang digunakan untuk bahan campuran pembuatan obat ternak tradisional oleh masyarakat Using di kabupaten Banyuwangi, yaitu sebagai bahan campuran pembuatan obat untuk penyakit gangguan metabolisme. Kandungan saponin dan tanin yang terkandung di dalam bawang putih berkhasiat sebagai obat kembung pada ternak [9].

#### Brotowali (*Tinospora crispa*)

Brotowali merupakan salah satu bahan yang digunakan untuk bahan campuran pembuatan obat ternak tradisional oleh masyarakat Using di kabupaten Banyuwangi, yaitu sebagai bahan campuran pembuatan obat untuk penyakit gatal akibat serangan dari kutu, kandungan zat pikoretine (zat pahit) yang terdapat pada brotowali membuat kutu yang menempel pada kulit sapi rontok [8].

#### Cabai (*Capsicum annum* L.)

Kandungan capsaicin yang terdapat pada cabe menimbulkan rasa hangat yang dapat meredakan gatal-gatal pada sapi [11]

#### Jagung (*Zea mays ssp. mays* L.)

Rambut jagung mengandung Saponin, zat samak, flavon, minyak atsiri, minyak lemak, alantoin, dan zat pahit. Bunga mengandung stigmaterol. Daun dari tanaman jagung mengandung saponin yang dapat meningkatkan sistem imunitas [8].

#### Jambu biji (*Psidium guajava* L.)

Buah, daun dan kulit batang pohon jambu biji mengandung tanin, sedang pada bunganya tidak banyak mengandung tanin. Daun jambu biji juga mengandung zat lain kecuali tanin, seperti minyak atsiri, asam ursolat, asam psidiolat, asam kratogolat, asam oleanolat, asam guajaverin dan vitamin. Daun jambu biji dimanfaatkan oleh masyarakat Using sebagai obat diare untuk ternak [8].

#### Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*)

Salah satu antibakteri dari alam yang berfungsi sebagai antibakteri adalah buah jeruk nipis. Buah jeruk nipis mempunyai kandungan minyak atsiri (sitral, limonena, lemon kamfer, felandrena, geranil asetat, kadinena, linalin asetat), asam sitrat, damar, mineral, vitamin B1, vitamin C, dan flavonoid [14].

#### Kelapa (*Cocos nucifera* L.)

Air kelapa mengandung glukosa sebagai sumber energi dan protein sebagai sumber protein. Paling tidak, air kelapa mengandung 12 macam protein, seperti alanin, arginin, asam aspartat, asam glutamat, histidin, fenilalanin, dan tirosin. Selain itu, air kelapa juga kaya akan mineral seperti kalsium, kalium, natrium, magnesium, besi, dan tembaga. Vitamin yang terdapat dalam air kelapa diantaranya vitamin C, berbagai vitamin B seperti nikotinik, asam pantotenat, biotin, riboflavin (B2), asam folat, tiamin (B1), dan piridoksin (B6), kandungan dari air kelapa tersebut dapat dimanfaatkan sebagai obat penawar racun dan bisa digunakan untuk pengganti air susu pada sapi yang sedang menyusui [8].

#### Kunyit (*Curcuma domestica*)

Rimpang kunyit mengandung bahan-bahan seperti minyak atsiri, phelkandrene, sabinene, curcumene, dan zat pewarna yang mengandung alkaloid kurkumin. Kurkumin adalah zat warna

kuning yang dikandung oleh kunyit. Kandungan kurkumin rimpang kunyit rata-rata 10,29%. Kurkumin ini memiliki aktivitas biologis berspektrum luas antara lain antihepatotoksik, antibakteri, dan antioksidan, Oleh masyarakat Using di Kabupaten Banyuwangi Kunyit dimanfaatkan untuk obat kudis pada hewan ternak [10].

#### **Lempuyang (*Zingiber zerumbet L.*)**

Rimpang mengandung alkaloida, saponin, flavonoida dan polifenol, disamping minyak atsiri [8]. Pakan ternak pedaging yang dicampur lempuyang dapat meningkatkan konsumsi pakan dan bobot ternak.

#### **Mengkudu (*Morinda citrifolia L.*)**

Mengkudu oleh masyarakat Using digunakan sebagai penambah kesehatan ternak. Mengkudu mengandung anti oxidan yang dapat mengunci radikal bebas yang dapat menurunkan daya tahan tubuh [8].

#### **Pisang (*Musa acuminata*)**

Menurut penelitian pisang mengandung kadar antara lain : vitamin A, B1, C, lemak, mineral (kalium, chlor, natrium, magnesium, posfor ), karbohidrat, dextrose, air, sucrose, levulose, zat putih telut, zat tepung. Buah pisang dimanfaatkan oleh masyarakat Using di kabupaten Banyuwangi sebagai obat diare untuk ternak, karena pisang dapat membantu menormalkan fungsi usus [8].

#### **Sembukam (*Paederis foetida L.*)**

Batang dan daun mengandung: Asperuloside, deacetylasperuloside, scandoside, paederosid, paederosidic acid dan gama-sitosterol, arbutin, oleanolic acid dan minyak menguap. Daun sembukan dapat menambah nafsu makan, selain itu daun sembukan digunakan sebagai obat tradisional untuk mengatasi perut kembung pada hewan ternak [11].

#### **Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*)**

Kandungan kurkumin dalm rimpang temulawak mencapai 1,6-2,2% dari berat kering. Minyak atsiri temulawak mengandung felandren, kamfer, borneol, xanthorrhizol dan sineal. pakan ternak yang dicampur dengan minyak atsiri dari tanaman temulawak terbukti meningkatkan nafsu makan ternak [8].

#### **Wuni (*Antidesma bunius L.*)**

Buni memiliki berbagai macam manfaat. Buah buni yang matang dapat dimakan segar. Cairan buahnya meninggalkan bekas warna di jari dan mulut. Buah ini juga berpotensi dijadikan minuman yang segar. Daun mudanya juga dapat dimakan dengan nasi, baik mentah atau dimasak terlebih dahulu. Kulit batang, buah dan daun mengandung alkaloid yang dapat digunakan untuk darah kotor maupun serangan gatal kulit pada hewan ternak [10].

#### **Kesimpulan**

Terinventarisasi bahwa 29 spesies tumbuhan yang digunakan sebagai pengobatan ternak alami oleh masyarakat Using. Dalam meramu obat ternak tradisional Masyarakat Using memanfaatkan tumbuhan yang terdapat disekitar pekarangan, tumbuhan liar, maupun beli di toko atau pasar terdekat.

#### **Daftar Pustaka**

- [1] Settepani, j. A . 1984. *The hazard of using chloramphenicol in food animals.*
- [2] Priadi, A ., R .G . Hirst, M . Soeroso dan C . Kusharyono .1992 .*Brucella suis infection as a zoonosis in Java. Penyakit Hewan XXIV(44) : 110- 112*
- [3] Bahri, S. 1994. *Residu obat hewan pada produk. Lokakarya Obat Hewan ternak dan upaya pengamanannya dan Munas 111 ASOHL. Jakarta, Desember 1994.*
- [4] Bahri, S . dan T .B . Murdiatl 1997 . *Tuntutan keamanan dan pengamanan pangan (daging sapi) pads era globalisasi. Pros . Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Bogor, 7-8 Januari 1997. Puslitbang Peternakan, Bogor . him. 96-109*
- [5] Prananingrum, 2007. *Etnobotani Tumbuhan Obat Tradisional di Kabupaten Malang Bagian Timur. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Malang.*
- [6] Albuquerque. P., Lucena, R. F. P., Monteiro, J. M., Florentino, A.T.N., Almeida, C. F. 2006. *Evaluating Two Quantitative Ethnobotanical*



- Techniques. Ethnobotany Research and Applications.*
- [7] Almeida, C.F., Amorim, E.L.C., Albuquerque, U.P., Maia, M.B.S. 2006. *Medicinal Plant Populary Used in The Xingo Region-A Semi Arid- Location in Northeastern Brazil. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine.*
- [8] Iptek. 2013. [www.iptek.com](http://www.iptek.com) [5 Agustus 2014]
- [9] Tattelman E. 2005. *Health Effects of Garlic. Am Fam Physician.* 72(1):103-6.
- [10] Sastroamidjojo, Seno. 2001. *Obat Asli Indonesia.*Jakarta: Dian Rakyat.
- [11] Utami, P., 2008, *Buku Pintar Tanaman Obat,*Jakarta, Agromedia, 63-4

