

**STUDI ETNOFARMASI PENGGUNAAN TUMBUHAN OBAT OLEH SUKU TENGGER DI  
KABUPATEN LUMAJANG DAN MALANG, JAWA TIMUR**

**ETHNOPHARMACY STUDY OF MEDICINAL PLANTS USED BY TENGGER TRIBE IN  
LUMAJANG AND MALANG DISTRICT, EAST JAVA**

Indah Yulia Ningsih

Bagian Biologi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Jember  
Jalan Kalimantan I/No. 2, Jember, Indonesia 68121  
Email: indahyulianingsih.farmasi@unej.ac.id

**ABSTRAK**

Suku Tengger merupakan salah satu suku di Indonesia yang masih berpegang teguh pada adat istiadat dan budayanya, termasuk pengetahuan lokalnya mengenai pengobatan menggunakan tumbuhan obat. Masyarakat Tengger tinggal di Kabupaten Probolinggo, Pasuruan, Lumajang, dan Malang, Jawa Timur. Di antara keempat kabupaten tersebut, suku Tengger di Lumajang dan Malang memperoleh pengaruh luar yang lebih besar karena adanya integrasi Islam dan lokasinya yang jauh dari pusat ritual budaya Tengger. Saat ini, generasi muda suku Tengger cenderung untuk memilih pengobatan konvensional karena kerjanya yang cepat dan praktis. Untuk menghindari hilangnya budaya ini, maka perlu dicari informasi lebih lanjut mengenai pengobatan tradisional suku Tengger. Salah satu metode yang digunakan untuk mengeksplorasi pengetahuan lokal akan tumbuhan obat adalah etnofarmasi.

**Kata kunci:** etnofarmasi, suku Tengger, tumbuhan obat.

**ABSTRACT**

*Tengger is one of tribes in Indonesia which still conserves its tradition and culture, including local knowledge about medicinal plants remedy. Their people live in Probolinggo, Pasuruan, Lumajang, and Malang dictrict, East Java. Among the four districts, Tengger tribe in Lumajang and Malang get more influenced than the others because of Islam integration and their far location from the center of Tengger cultural rituals. Currently, young generation of Tengger tribe tend to choose conventional medicine because of their fast action and practicality. To avoid the extinction of this culture, it is need to find more information about their traditional remedy. One of methods used to explore local knowledge of medicinal plants is ethnopharmacy.*

**Key words:** ethnopharmacy, Tengger tribe, medicinal plants.

## Pendahuluan

Indonesia merupakan negara kepulauan yang kaya akan keanekaragaman hayati, memiliki hutan tropika terbesar kedua di dunia, dan dikenal sebagai salah satu negara *megabiodiversity* kedua setelah Brazil (Ersam, 2004). Hutan Indonesia juga kaya akan tumbuhan obat dan terdapat 20.000 jenis tumbuhan obat dimana 1.000 jenis tumbuhan telah didokumentasi dan 300 jenis telah dimanfaatkan sebagai obat tradisional (Hariana, 2005).

Tingginya harga obat sintesis dan adanya efek samping yang merugikan kesehatan memicu masyarakat untuk menggunakan obat tradisional kembali (Kuntorini, 2005). Obat tradisional juga mudah diperoleh karena tumbuh di sekitar lingkungan di daerah suku Tengger. Penggunaan obat tradisional diwariskan secara turun-temurun dan hingga saat ini banyak tumbuhan obat yang terbukti efikasinya secara ilmiah (Syukur dan Hernani, 2002).

Kurangnya dokumentasi mengenai penggunaan tumbuhan obat oleh komunitas tertentu menyebabkan sulitnya pelestarian obat tradisional tersebut (Rosita *et al.*, 2007). Ditambah

lagi dengan adanya modernisasi akibat masuknya kebudayaan dari luar, terutama yang diadopsi oleh generasi muda membuat makin lunturnya pengetahuan lokal pada komunitas tertentu (Bodeker, 2000; Windardi *et al.*, 2006). Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk menggali pengetahuan lokal komunitas tertentu mengenai penggunaan tumbuhan sebagai obat adalah etnofarmasi. Melalui studi ini, dimungkinkan dilakukan penelusuran mengenai bahan-bahan obat tradisional, dan cara penggunaannya sebagai pencari budaya dalam suatu komunitas tertentu (Pieroni *et al.*, 2002).

Salah satu suku di Indonesia yang masih menjaga budaya dan tradisinya dengan baik adalah suku Tengger di Jawa Timur. Suku ini bertempat di empat kabupaten, yaitu Kabupaten Probolinggo, Pasuruan, Lumajang, dan Malang. Secara geografis, suku Tengger yang berada di kabupaten Lumajang dan Malang terletak jauh dari pusat ritual kebudayaan masyarakat Tengger, yang umumnya berada di sekitar kawah gunung Bromo. Karenanya, suku Tengger di lokasi tersebut cenderung lebih cepat mengalami modernisasi

oleh masuknya budaya luar. Selain itu, juga telah terjadi islamisasi di daerah tersebut, sehingga memungkinkan terjadinya kelunturan budaya asli suku Tengger termasuk pengetahuan tentang penggunaan tumbuhan dalam pengobatan (Sutarto, 2009).

### **Pengobatan Tradisional beserta Kelebihan dan Kekurangannya**

Sejak dahulu manusia selalu mengandalkan lingkungannya untuk memenuhi seluruh kebutuhannya, seperti untuk makan, minum, berteduh, menggunakan pakaian, obat, pupuk, pewangi, dan bahkan untuk kecantikan (Sari, 2006). Salah satu komponen lingkungan yang digunakan oleh manusia dalam memperoleh hidup yang sehat adalah dengan menggunakan tumbuhan, dalam bentuk jamu atau obat tradisional (Katno, 2008).

WHO mendefinisikan pengobatan tradisional sebagai sistem pengetahuan medis yang berkembang pada berbagai generasi dalam masyarakat sebelum era kedokteran modern, termasuk praktek-praktek kesehatan, pendekatan, pengetahuan, dan keyakinan menggabungkan tanaman, hewan, dan mineral yang berbasis obat-obatan, terapi spiritual,

teknik manual dan latihan, diterapkan tunggal atau dalam kombinasi untuk mengobati, mendiagnosa, dan mencegah penyakit atau menjaga kesejahteraan (Bussmann *et al.*, 2010). Menurut UU No. 23 Tahun 1992 tentang kesehatan, yang dimaksud dengan obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik) atau campuran dari bahan tersebut yang secara turun-temurun telah digunakan untuk pengobatan berdasarkan pengalaman (Zein, 2005). Pengetahuan mengenai pemanfaatan tumbuhan dalam pengobatan menjadi salah satu warisan budaya bangsa Indonesia berdasarkan pengalaman, pengetahuan, dan keterampilan yang secara turun-temurun diwariskan kepada generasi berikutnya (Wijayakusuma, 2000). Hal ini dibuktikan dengan ditemukannya beberapa naskah kuno di berbagai lokasi di nusantara, di antaranya naskah lama pada daun lontar Husodo (Jawa), Usada (Bali), Lontarak pabbura (Sulawesi Selatan), dokumen Serat Primbon Jampi, Serat Racikan Boreh Wulang Dalem, dan relief Candi Borobudur yang menggambarkan orang yang sedang meracik dan minum jamu (Sari, 2006).

Penggunaan obat tradisional dinilai relatif lebih aman dibandingkan penggunaan obat konvensional, sehingga saat ini makin banyak peminatnya. Kelebihan lainnya adalah obat tradisional memiliki efek samping yang relatif rendah, dalam suatu ramuan dengan kandungan yang beranekaragam memiliki efek yang sinergis, banyak tumbuhan yang dapat memiliki lebih dari satu efek farmakologis, dan lebih sesuai untuk berbagai penyakit metabolik dan generatif. Kelemahannya adalah efek farmakologisnya kebanyakan lemah, bahan bakunya belum terstandar, dan belum dilakukan serangkaian pengujian untuk memastikan efektivitas dan keamanannya (Katno, 2008). Sedangkan menurut Zein (2005), kelebihan obat tradisional adalah mudah diperoleh, bahan bakunya dapat ditanam di lingkungan sekitar, murah dan dapat diramu oleh setiap orang. WHO pun menyatakan bahwa sekitar 80% penduduk dunia masih menggantungkan dirinya pada pengobatan tradisional termasuk penggunaan obat yang berasal dari tumbuhan karena kelebihan-kelebihan yang dimilikinya tersebut (Radji, 2005).

### **Karakteristik Suku Tengger**

Masyarakat Tengger merupakan penduduk asli Jawa yang menempati wilayah lereng deretan Pegunungan Bromo Tengger Semeru, sejak runtuhnya kerajaan Majapahit, dan hidup mengisolir diri, serta lebih senang hidup pada lingkungannya sendiri (Batoro *et al.*, 2010). Masyarakat Tengger memiliki karakteristik hidup tertib, damai, jujur, tulus, dan rajin bekerja. Angka kejahatan di desa-desa Tengger pada umumnya hampir selalu nol. Karakteristik masyarakat Tengger tersebut dipercaya memiliki kaitan erat dengan karakteristik masyarakat pada kerajaan di Jawa yang pernah berjaya pada sekitar abad ke-14, yaitu kerajaan Majapahit (Sutarto, 2007). Masyarakat Tengger mempunyai pranata serta adat sosial budaya khas, agama, kepercayaan, kesenian, bahasa serta organisasi sosial atau kelembagaan sendiri. Pada umumnya masyarakat Tengger hidup pada sektor pertanian, terutama tanaman kentang, bawang prei, kubis, jagung, wortel, dan sebagian kecil mengelola wisata, perdagangan maupun peternakan (Batoro *et al.*, 2010).

Suku Tengger berada di wilayah Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TN-BTS) dan merupakan suku asli yang beragama Hindu (Dephut, 2009). Pada mulanya, wilayah yang dimasukkan dalam Desa Tengger adalah desa-desa pada empat wilayah kabupaten yang mayoritas penduduknya masih beragama Hindu dan memegang teguh adat-istiadat Tengger, yaitu Desa Ngadas, Jetak, Wonotoro, Ngadirejo, dan Ngadisari (Kecamatan Sukapura, Kabupaten Probolinggo), Ledokombo, Pandansari, dan Wonokerso (Kecamatan Sumber, Kabupaten Probolinggo), Tosari, Wonokitri, Sedaeng, Ngadiwono, Podokoyo (Kecamatan Tosari, Kabupaten Pasuruan), Keduwung (Kecamatan Puspo, Kabupaten Pasuruan), Ngadas (Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang), Argosari, dan Ranu Pani (Kecamatan Senduro, Kabupaten Lumajang). Saat ini yang disebut sebagai Desa Tengger hanyalah lima desa saja, yaitu Desa Ngadirejo, Ngadas, Jetak, Wonotoro, dan Ngadisari di Kecamatan Sukapura, Kabupaten Probolinggo. Sedangkan desa-desa lainnya, termasuk yang berada di Kabupaten Lumajang dan

Malang sudah mengalami islamisasi (Sutarto, 2009).

Pengetahuan tradisional masyarakat Tengger terhadap tumbuhan obat cukup baik dan telah diturunkan dari generasi ke generasi, namun saat ini mulai terancam punah akibat perubahan sosio-budaya yang secara umum mempengaruhi nilai-nilai sosial, dimana generasi mudanya mencari alternatif pengobatan yang lebih praktis. Pengetahuan obat tradisional mereka hanya terbatas oleh generasi tua. Generasi muda cenderung lebih memilih berobat kepada mantri, Puskesmas, Polindes, dan bidan. Peran dukun bayi pun hanya terbatas pada pembacaan *suwuk* (doa) dan perawatan setelah melahirkan. Pengobatan secara tradisional dilakukan menggunakan satu atau beberapa jenis tumbuhan serta berbagai bagian organ tumbuhan yang diperkirakan bermanfaat dengan cara bagian tanaman tersebut direbus, ditumbuk, diminum, dibobokkan atau dibalurkan, dan dioleskan pada bagian yang sakit. Selain menggunakan tumbuhan, pengobatan tradisional masyarakat Tengger yang utama dilakukan dengan media *suwuk* berupa

pembacaan mantera serta pilis dengan tanah (Batoro *et al.*, 2010).

### **Studi Etnofarmasi dalam Penemuan Obat Baru**

Kebudayaan dan pengetahuan komunitas tertentu mengenai pemanfaatan tumbuhan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari telah terpelihara sejak dahulu kala dan banyak yang telah terbukti secara ilmiah (Windardi *et al.*, 2006). Secara etnografi, masyarakat Indonesia terdiri dari beratus-ratus suku yang memiliki kebudayaan yang berbeda-beda, termasuk pengetahuan lokal tradisional dalam memanfaatkan tumbuhan obat. Pengetahuan pengobatan ini spesifik bagi setiap suku sesuai dengan kondisi lingkungan tempat tinggal masing-masing suku (Muktiningsih *et al.*, 2001).

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengeksplorasi pengetahuan lokal komunitas tertentu dalam hal pemanfaatan tumbuhan obat adalah etnofarmasi. Istilah ini berasal dari kata etno dan farmasi. Etno adalah suku atau kelompok, dan farmasi adalah ilmu yang mempelajari tentang obat-obatan. Etnofarmasi merupakan gabungan disiplin ilmu yang mempelajari tentang hubungan antara kebiasaan

kultur dalam suatu kelompok masyarakat ditinjau dari sisi farmasetisnya. Pendekatan tersebut melibatkan faktor-faktor penentu budaya, pengelompokan, identifikasi, klasifikasi, pengkategorian bahan alam yang digunakan sebagai obat tradisional (etnobiologi), persiapan bentuk sediaan farmasi (etnofarmasetika) dan interaksi obat alam dengan tubuh (etnofarmakologi), dan aspek sosial-medis dalam masyarakat (etnomedisin) (Pieroni *et al.*, 2002). Sedangkan menurut Heinrich (2007), etnofarmasi merupakan gabungan dari berbagai disiplin ilmu yang mencakup farmakognosi, farmasetik (terutama yang berkaitan dengan sediaan galenik), pemberian obat, toksikologi, bioavailabilitas dan metabolisme, serta farmasi praktis atau farmasi klinis.

Dalam pendekatannya dengan masyarakat, etnofarmasi sama dengan etnografi yang menjadikan peneliti terlibat dalam kebudayaan komunitas tertentu yang sedang diteliti (Haviland, 1999). Penelitian mengenai etnofarmasi pada komunitas tertentu bertujuan untuk menemukan kembali berbagai macam ramuan pengobatan yang diwariskan pada komunitas tersebut secara turun-temurun dan

mengevaluasinya baik secara biologis maupun secara kultural. Hasil penelitian etnofarmasi tersebut dapat dijadikan acuan dalam penemuan dan pengembangan obat baru yang berasal dari bahan alam (Pieroni *et al.*, 2002).

Di Indonesia juga telah dilakukan beberapa penelitian mengenai penggunaan tumbuhan obat oleh komunitas tertentu. Windardi *et al.* (2006) melakukan penelitian terhadap suku Muna di Kecamatan Warakumba, Kabupaten Muna, Sulawesi Utara dan diperoleh 61 tumbuhan yang digunakan sebagai obat. Rosita *et al.* (2007) meneliti tentang pemanfaatan tumbuhan sebagai obat oleh masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan Gunung Gede Pangrango dan didapatkan 80 tumbuhan. Selain itu, penelitian serupa juga pernah dilakukan oleh Rahayu *et al.* (2006) dan diperoleh 73 tumbuhan yang dimanfaatkan dalam pengobatan.

#### **Pemanfaatan Tumbuhan Obat oleh Suku Tengger di Kabupaten Lumajang dan Malang**

Hidayat *et al.* (2011) melakukan studi etnofarmasi suku Tengger di Kecamatan Senduro, Kabupaten Lumajang, khususnya di Desa Argosari dan Ranupani. Teknik sampling yang

digunakan adalah *purposive sampling* dan *snowball sampling*. Informan dalam penelitian ini adalah dukun adat dan kepala desa. Sedangkan teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara *semi-structured*. Dari penelitian ini telah diinventarisasi 26 jenis penyakit yang dikelompokkan dalam 8 kategori penyakit, yaitu penyakit pada mata, penyakit pencernaan, penyakit mulut dan rongga mulut, penyakit pada kulit, penyakit karena infeksi, penyakit karena nyeri, dan penyakit lain-lain. Selain itu juga telah diinventarisasi 54 spesies tumbuhan yang tersebar dalam 30 famili. Apiaceae merupakan famili dengan jumlah spesies yang paling banyak digunakan. 82 resep tradisional juga telah didokumentasi, baik yang menggunakan tumbuhan secara tunggal ataupun campuran. Pada umumnya tumbuhan obat tersebut digunakan secara per oral, dan sebagian dengan cara topikal. Cara penyiapannya adalah dengan diseduh menggunakan air panas, direbus, ditumbuk sampai halus, dan ditempelkan pada permukaan kulit. Parameter yang dihitung pada penelitian ini adalah *Use Value* (UVs) dan *Informant Consensus Factor* (ICF). UVs digunakan untuk mengetahui spesies yang dianggap

paling penting oleh suatu populasi tertentu (Albuquerque *et al.*, 2006). Penentuan ICF bertujuan untuk mengidentifikasi kategori yang paling penting pada suatu penelitian (Almeida *et al.*, 2006). Jenis penyakit seperti cacangan, cacar air, darah kotor, dan sakit gigi merupakan jenis penyakit yang dianggap paling penting oleh masyarakat Tengger (ICF = 1). Sedangkan beberapa tumbuhan yang berpotensi untuk dilakukan uji bioaktivitas lebih lanjut berdasarkan harga UVs yang tinggi adalah adas (*Foeniculum vulgare*), sempretan (*Bidens pilosa*), bawang putih (*Allium sativum*), jambu wer (*Elaeocarpus longifolius*), ampet (*Cratoxylon formosum*), dringu (*Acorus calamus*), tepung otot (*Borreria laevis*), permenan, pulosari (*Alyxia reinwardtii*), purwoceng (*Pimpinella pruatjan*), pronojiwo (*Euchresta horsfieldii*), dan sri pandak (*Plantago major*).

Penelitian lain yang dilakukan oleh Pamungkas (2011) mengeksplorasi penggunaan tumbuhan obat oleh suku Tengger yang tinggal di Desa Ngadas, Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang. Penelitian kualitatif dilakukan dengan cara survei eksploratif, yaitu wawancara *semi-structured* dan pengamatan langsung di lapangan

melalui observasi partisipatif moderat. Sedangkan penelitian kuantitatif dilakukan dengan menentukan harga ICF dan UVs. Teknik pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode *purposive sampling* dan *snowball sampling* dengan sampel awal adalah dukun adat dan kepala desa setempat. Pada penelitian tersebut ditemukan adanya 28 jenis penyakit yang dikategorikan menjadi: penyakit kardiovaskuler, penyakit mata, penyakit pencernaan, penyakit pernapasan, penyakit saluran urin, penyakit gangguan syaraf, penyakit tulang dan sendi, penyakit infeksi, dan penyakit lainnya. Sejumlah 44 tumbuhan obat telah diinventarisasi dan termasuk dalam 26 famili. Di antara seluruh tumbuhan tersebut, terdapat beberapa tumbuhan langka yang dilindungi, yaitu jahe wono (*P. pruatjan*), pulosari (*A. reinwardtii*), dan pronojiwo (*E. horsfieldii*). Selain itu, juga dilakukan inventarisasi sejumlah 77 resep tradisional, baik dengan bahan baku tumbuhan tunggal maupun campuran dalam ramuan yang dibuat dengan cara direbus, ditumbuk, dan diseduh air panas untuk diminum, dimakan langsung, ditempelkan, dioleskan ataupun dibalurkan pada tempat yang sakit. Mayoritas



pengobatan ditujukan untuk penyakit ringan, namun ada pula pengobatan yang dilakukan oleh dukun bayi untuk ibu setelah melahirkan, bayi, dan anak-anak. Pada penelitian ini, jenis penyakit yang memiliki harga ICF tinggi dihubungkan dengan jenis tumbuhan yang memiliki harga UVs tinggi untuk mengetahui tumbuhan yang berpotensi dilakukan penelitian lebih lanjut, di antaranya adas (*F. vulgare*) untuk batuk, sempretan (*B. pilosa*) untuk luka gores, nyeri otot, dan lemah syahwat, ciplukan (*P. angulata*) untuk luka gores, sri pandak (*P. major*) untuk luka gores, pulosari (*A. reinwardtii*) untuk luka gores, tepung otot (*B. laevis*) untuk nyeri otot, jambu wer (*E. longifolius*) untuk diare, pisang raja (*M. sapientum*) untuk diare, jahe wono (*P. pruatjan*) untuk lemah syahwat, dan dringu (*A. calamus*) untuk demam.

### Kesimpulan

Masyarakat Tengger yang berada di Kabupaten Lumajang dan Malang dipandang paling banyak terpengaruh oleh budaya luar, sehingga pengetahuan lokalnya mengenai tumbuhan yang digunakan dalam pengobatan perlu digali lebih jauh agar dapat dilestarikan. Berdasarkan harga

UVs dan ICF yang tinggi, terdapat beberapa tumbuhan yang digunakan oleh masyarakat Tengger di kedua kabupaten tersebut yang berpotensi untuk dilakukan penelitian lebih lanjut, yaitu adas (*F. vulgare*), sempretan (*B. pilosa*), pulosari (*A. reinwardtii*), tepung otot (*B. laevis*), jambu wer (*E. longifolius*), dan dringu (*A. calamus*).

### Daftar Pustaka

- Albuquerque, U.P., Lucena, R.F.P., Monteiro, J.M., Florentino, A.T.N., Almeida, C.F. 2006. Evaluating two quantitative ethnobotanical techniques. *Ethnobotany Research and Application*, 4:051-060.
- Almeida, C.F., Amorim, E.L.C., Albuquerque, U.P., Maia, M.B.S. 2006. Medicinal plants popularly used in the xingo region-a semi-arid location in Northeastern Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 2:15.
- Batoro, J., Setiadi, D., Chikmawati, T., Purwanto, Y. 2010. Etnofarmakologi dan Pengetahuan Tumbuhan Obat Masyarakat Tengger di Bromo Tengger Semeru Jawa Timur. *Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati*, 22:43-50.
- Bodeker, G. 2000. *Indigenous medical knowledge: the law and politics of protection*. Oxford: Oxford Intellectual Property Research Centre Seminar in St. Peter's College.

- Bussmann, R.W., Glenn, A., Meyer, K., Kuhlman, A., Townesmith, A. 2010. Herbal mixtures in traditional medicine in Northern Peru. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 6(10):1-11.
- Departemen Kehutanan Republik Indonesia. 2009. *Kawasan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru*.  
[http://www.dephut.go.id/informasi/tamnas/bromo\\_1.html](http://www.dephut.go.id/informasi/tamnas/bromo_1.html). Data diakses pada 22 Januari 2016.
- Ersam, T. 2004. Keunggulan biodiversitas hutan tropika Indonesia dalam merekayasa model molekul alami. *Prosiding Seminar Nasional Kimia VI*. ITS Surabaya.
- Hariana, A. 2005. *Tumbuhan obat dan khasiatnya. Seri I*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Haviland, W.A. 1999. *Anthropology*. Edisi keempat. Jilid I. Diterjemahkan Soekadijo. Jakarta: Airlangga.
- Heinrich, M. 2008. Ethnopharmacy and natural product research-multidisciplinary opportunities for research in the metabolomic age. *Phytochemistry Letters*, 1:1-5.
- Hidayat, M.A., Bhagawan, W.S., Umiyah. 2011. Etnofarmasi Suku Tengger Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang. *Prosiding Simposium Nasional Kimia Bahan Alam XIX*. Universitas Mulawarman Samarinda. Hal. 118-125.
- Katno, 2008. *Tingkat manfaat, keamanan dan efektifitas tanaman obat dan obat tradisional*. Karanganyar: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional (B2P2TO-OT), Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI.
- Kuntorini, E.M. 2005. Botani ekonomi Suku Zingiberaceae sebagai obat tradisional oleh masyarakat di Kotamadya Banjarbaru. *Bioscientiae*, 2(1):25-36.
- Muktiningsih, S.R., Syahrul, M., Harsana, I.W., Budhi, M., Panjaitan, P. 2001. Review tanaman obat yang digunakan oleh pengobat tradisional di Sumatra Utara, Sumatra Selatan, Bali, dan Sulawesi Selatan. *Media Litbang Kesehatan*, 11(4):25.
- Pieroni, A., Quave, C., Nebel, S., Henrich, M. 2002. Ethnopharmacy of the Ethnic Albanians (Arbereshe) of Northern Basilicata, Italy. *Fitoterapia*, 72:217-241.
- Radji, M. 2005. Peran bioteknologi dan mikroba endofit dalam pengembangan obat herbal. *Majalah Ilmu Kefarmasian*, 2(3): 113-126.
- Rahayu, M., Sunarti, S., Sulistiarini, D., Prawiroatmodjo, S. 2006. Pemanfaatan tumbuhan obat secara tradisional oleh masyarakat lokal di Pulau Wawonii, Sulawesi Tenggara. *Biodiversitas*, 7(3):245-250.
- Rosita, Rostiana, Pribadi, Hernani, 2007. Penggalan IPTEK etnomedisin di Gunung Gede Pangrango. *Bul. Litro*, 18(1):13-28.

- Sari, L.O.R.K. 2006. Pemanfaatan obat tradisional dengan pertimbangan manfaat dan keamanan. *Majalah Ilmu Kefarmasian*, 3(1):1-7.
- Sutarto, A. 2007. *Saya orang Tengger saya punya agama, kisah orang Tengger menemukan agamanya*. Jember: Kelompok Peduli Budaya dan Wisata Daerah Jawa Timur.
- Sutarto, A. 2009. *Sekilas tentang masyarakat Tengger*. [http://kebudayaan.kemdikbud.go.id/wp-content/uploads/sites/37/2014/06/Masyarakat\\_Tengger.pdf](http://kebudayaan.kemdikbud.go.id/wp-content/uploads/sites/37/2014/06/Masyarakat_Tengger.pdf). Data diakses pada 22 Januari 2016.
- Syukur, C., Hernani, 2002. *Budidaya tanaman obat komersial*. Cetakan 2. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Wijayakusuma, H. 2000. Potensi tumbuhan obat asli Indonesia sebagai produk kesehatan. *Risalah Pertemuan Ilmiah dan Pengembangan Teknologi Isotop dan Radiasi*.
- Windardi, Rahayu, dan Rustiami, 2006. Pemanfaatan tumbuhan sebagai bahan obat oleh masyarakat lokal Suku Muna di Kecamatan Wakarumba, Kabupaten Muna, Sulawesi Utara. *Biodiversitas*, 7(4):333-339.
- Zein, U. 2005. *Pemanfaatan tumbuhan obat dalam upaya pemeliharaan kesehatan*. <http://library.usu.ac.id/download/fk/penydalam-umar7.pdf>. Data diakses pada 22 Januari 2016.