

ISOLASI DAN IDENTIFIKASI GERANIOL DARI MINYAK DAUN SEREH (*Cymbopogon winterianus jowwit*)

**Oleh :
Bayu Refindra Fitriadi
J2C 003 118**

RINGKASAN

Produksi minyak serih di Indonesia merupakan salah satu yang terbesar di dunia, hal ini dikarenakan Indonesia merupakan tempat yang cocok untuk pertumbuhan tanaman serih. Minyak serih diisolasi dari daun serih wangi Jawa (*Cymbopogon winterianus jowwit*). Selama ini, minyak serih diekspor ke luar negeri dalam bentuk minyak serih murni sehingga kurang mendatangkan devisa negara, sehingga diperlukan usaha untuk meningkatkan nilai guna dari minyak serih. Pada penelitian ini akan dilakukan pemisahan komponen geraniol dari minyak serih. Geraniol memiliki manfaat yang luas di bidang kosmetik, peternakan dan kesehatan.

Minyak serih dapat diisolasi dari daun serih wangi menggunakan metode destilasi uap. Destilat minyak serih diekstraksi dengan eter untuk memisahkannya dari air. Untuk meningkatkan kandungan geraniolnya, minyak serih dihidrolisis dengan larutan NaOH dalam etanol selama 1 jam untuk menghidrolisis geraniol asetat menjadi geraniol. Identifikasi senyawa geraniol dilakukan dengan menggunakan kromatografi gas-spektrometri massa (GC-MS).

Daun serih wangi seberat 10 kg menghasilkan minyak serih sebanyak 42,5 mL (0,373%) dengan warna kuning bening mengkilat bau khas serih dan memiliki indeks bias sebesar 1,4755. Data kromatogram GC minyak serih menunjukkan kandungan geraniol sebanyak 65,34%. Pengkayaan geraniol menggunakan larutan NaOH dalam etanol mengakibatkan terjadinya reaksi hidrolisis geraniol asetat menjadi geraniol yang meningkatkan kandungan geraniol menjadi 81,96%.

SUMMARY

Production of Citronella oil in Indonesia is one of the biggest crops in the world. It is because land in Indonesia supports for the plant growth. Citronella oil is isolated from Java Citronella leaves (*Cymbopogon winterianus jowwit*). Nowadays, Citronella oil is exported across the country in its pure oil form so that only little foreign exchange will be obtained from this manufacture. Therefore, efforts to increase its commercial value are needed. In this research, isolation of geraniol, one of chemical components contained in Citronella oil is carried out. This compound has been widely used in field of cosmetics, breeding and health.

Citronella oil was isolated from Citronella leaves by steam distillation. The distillate of Citronella oil was extracted with ether to separate it from water. To increase the geraniol content, Citronella oil was hydrolysed with NaOH in ethanol for 1 hour to convert geranyl acetate to geraniol. Identification of geraniol was conducted by Gas Chromatography-Mass Spectroscopy (GC-MS) method.

Ten kilograms of Citronella leaves produced 42,5 mL (0,373%) of yellow-pale Citronella oil with refractive index of 1,4755. The data of GC chromatogram of Citronella oil showed that the geraniol content was about 65,34%. The enrichment of geraniol with NaOH in ethanol caused hydrolysis reaction of geranyl acetate to geraniol, and therefore raised the geraniol content up to 81,96%.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, M. N., 2001, "Kamus Kimia Arti dan Penjelasan Istilah", PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, hal 93-94.
- Budavari, S., 1997, "The Merck Index", 9th edition, Merck and Co. Inc., New Jersey.
- Cox, C., 2005, "Plant-Based Mosquito Reppellents: Making a Carefull Choice", *Journal of Pesticide Reform* Vol. 25, No. 3.
- Creswell, C. J., Runquist, O.A., dan Campbell, M.M., 2005, "Analisis Spektrum Senyawa Organik", a.b.: Padmawinata, K., dan Soediro, I., Penerbit ITB, Bandung, hlm 60.
- Dornhaus, A., Brockmann, A., and Citta, L., 2003, " Bumble Bees Alert to Food With Pheromone from Tergal Gland", *J Comp Physiol A* 189: 47-51.
- Ewing, G. W., 1993, "Instrumental Methods of Chemical Analysis", 5th edition, McGraw-Hill, New York, page 421-422.
- Fessenden, R. H., dan Fessenden J. S., 1997, "Kimia Organik Jilid 2", a.b.: Pudjaatmaka, A. H., Edisi ketiga, Erlangga, Jakarta, hlm 421-422.
- Ginting, S., 2004, "Pengaruh Lama Penyulingan terhadap Rendemen dan Mutu Minyak Atsiri Daun Sereh Wangi", Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara.
- Guenther, E., 1990, "Minyak Atsiri Jilid IV A", a.b.: Ketaren, R. S., UI Press, Jakarta, hlm 92-130.
- Hadjiakhoondi, A., Vatandoost, H., Jamshidi, A., and Amiri, E. B., 2003, "Chemical Constituens and Efficacy of Cymbopogon Olivieri Bar Essential Oil Against Malaria Vector", *DARU* 11 (3).
- Hendayana, S., Kadarohman, A., Sumarna, A.A., dan Supriatna, A., 1994, "Kimia Analitik Instrumen", IKIP Semarang Press, Semarang.
- Heftmann, E., 1983, "Chromatography", Elsevier Scientific Publishing Company, New York, page 21.
- Hobir, dan Nuryani, Y., 2004, "Plasma Nutfah Tanaman Atsiri", *Jurnal Perkembangan Teknologi TRO* XVI (1).
- Khopkar, S.M., 1990, "Prinsip Dasar Kimia Analitik", ab. A. Saptorahadjo, Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Lutony, T. L., dan Rahmayati Y., 1994, "Produksi dan Perdagangan Minyak Atsiri", Penebar Swadaya, Jakarta, hlm 109-113
- Imirie, G. W., 1999, "Understanding Bee Behavior: Pheromones".
- Santoso, H. B., 2000, "Bertanam dan Penyulingan Sereh Wangi", Kanisius, Yogyakarta, hlm 51-53

- Sastrohamidjojo, H., 2004, " Kimia Minyak Atsiri", Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, hlm 65-115.
- Sastrohamidjojo, H., 1991, "Spektroskopi", Liberty, Yogyakarta.
- Silverstein, R.M., Bassler, G.C., Morrill, T.C., 1981, "Spectrometric Identification of Organic Compounds", John Wiley & Sons, New York, page 19.
- Susetyo, R., dan Haryati, R., 2004, "Kiat Menghasilkan Minyak Sereh Wangi Kualitas Atas", Penebar Swadaya, Jakarta, hlm 5-6, 37-44.
- Underwood, A.L., dan Day, R. A., 2002, "Analisis Kimia Kuantitatif", edisi keenam, a.b.: Sopyan, I., Erlangga, Jakarta, hlm 487-489.
- Wells, P., and Wells, H., 1993, "Does Honey Bee Nasanov Pheromone Attract Foragers?", 92(2), pp. 70-77, Southern California Academy of Sciences.
- Wilcox, C.F., and Wilcox, M.F., 1995, "Experimental Organic Chemistry", 2nd edition, Prentice-Hall, New Jersey, page 51-57, 132-134, 263.