

**ISOLASI DAN UJI ANTIBAKTERI FRAKSI *n*-HEKSANA
AKAR TANAMAN AKAR PURWO (*Eryngium foetidum*) TERHADAP
Staphylococcus aureus ATCC 25923 DAN *Escherichia coli* ATCC 25922**

Oleh :

**Agatha Novitasari
J2C 002 113**

RINGKASAN

Akar purwo (*Eryngium foetidum*) merupakan tanaman yang dapat menyembuhkan berbagai macam penyakit, salah satunya adalah diare. Pada penelitian ini telah dilakukan isolasi dan uji antibakteri fraksi *n*-heksana akar tanaman akar purwo terhadap bakteri penyebab diare yaitu *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

Isolasi senyawa dilakukan melalui metode sokshletasi dengan pelarut etanol kemudian difraksinasi menggunakan pelarut *n*-heksana. Uji pendahuluan terhadap ekstrak etanol dan fraksi *n*-heksana dengan penapisan fitokimia. Fraksi *n*-heksana dipisahkan menggunakan metode kromatografi kolom. Isolat (fraksi A) dianalisis dengan GC-MS. Selanjutnya, sifat antibakteri yang terkandung dalam fraksi *n*-heksana diuji terhadap bakteri *S. aureus* dan *E. coli* menggunakan metode cakram kertas.

Hasil penapisan fitokimia ekstrak etanol mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, terpenoid dan steroid, sedangkan fraksi *n*-heksana mengandung senyawa alkaloid, terpenoid dan steroid. Spektra GC-MS fraksi A, mengusulkan adanya senyawa etil heksadekanoat. Fraksi *n*-heksana tidak memiliki aktivitas antibakteri terhadap *E. coli* tetapi memiliki aktivitas antibakteri terhadap *S. aureus* pada konsentrasi 15% (b/v) dengan lebar zona hambat 0,2 cm. Fraksi *n*-heksana bersifat bakteriostatik terhadap bakteri *S. aureus*.

SUMMARY

Akar Purwo (*Eryngium foetidum*) is a plant that can cure a various diseases, one of them is diarrhoea. This reseach had isolated and antibacterial test from *n*-hexane fraction of the akar purwo root's to diarrhoea bacteria, *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*.

Isolation had been done by soxhlet method using ethanol as solvent, and continued by fractination with *n*-hexane. Preliminary analysis towards ethanol extract and *n*-hexane fraction were conducted by screening phytochemistry. The *n*-hexane fraction separation had been done by coloum chromatography, one of these fraction (fraction of A) had been analyzed by using GC-MS. Furthermore, the antibacteria characteristic of *n*-hexane fraction, was tested by paper disc method.

The results showed that ethanol extract contained alkaloid, terpenoid, flavonoid and steroid, while *n*-hexane fraction contained alkaloid, terpenoid and steroid. GC-MS spectra of fraction A sugested as ethyl hexadecanoic. The *n*-hexane extract had no antibacterial activity againts of *E. coli*, but had antibacterial activity againts of the *S. aureus* in 15 % (w/v) concentration, with inhibition zone of 0.2 cm. Characteriztic of *n*-hexane fraction was bacteriostatic to *S. aureus*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, M., 1997, "Teknik Kromatografi untuk Analisa Bahan Makanan", Andi Offset, Yogyakarta
- Baird_Parker, A. C., 1987, "Staphylococcus rosenbach In Bergey's Manual of Sytematic Bacteriology", Volume 2, Williams and Wilkins Baltimore, USA. P. 483-485
- Brooks, G. F., Janet S. Butel, and Stephen A. Morse., 2001, "Jawetz, Melnick and Adelbergh's : Mikrobiologi Kedokteran", Buku I. Edisi I. Alih bahasa : Bagian Mikrobiologi, FKU Unair, Salemba Medika, Jakarta
- Burrows, W., 1980, "Text Book of Microbiology", 17th Edition, W. B. Saunders Company, Philadelphia and London
- Cowan, M. M., 1999, "Plant Product as Antimicrobial Agents", Departement of Microbiology, Miami University, Oxford
- Collins, C.H., 1970, "Microbiological Method" 3nd, Butter Worth, London
- Fessenden, R. J., and Fessenden, J. S., 1983, "Techniques and Experiment for Organic Chemistry", Willard Grant, Boston
- Gupte, S., 1990, "Mikrobiologi Dasar", Alih bahasa :Suryawidjaja, J. E., Penerbit Bina Rupa Aksara, Jakarta. Hal : 82-85; 262-265
- Harborne, J. B., 1996, "Metode Fitokimia", Alih bahasa. Padmawinata, K., Sudiro, I., cetakan 2, ITB, Bandung
- Hendayana, S., Kadarohman, A., Sumarna, A. A., dan Supriatna, A., 1994, "Kimia Analitik Instrumen", Edisi 1, IKIP Semarang Press, Semarang
- Jawetz, E., 1986, "Mikrobiologi untuk Siswa Perawat", Penerbit EGC, Jakarta. Hal : 143-146
- Jawetz, E., Melnick, J. L., Adelberg, and E. A., 1996, "Mikrobiologi Kedokteran", Alih bahasa : Nugroho, E., dan Maulany, Penerbit EGC, Jakarta. Hal : 14-29; 191; 238-239
- Karou, D., Savadogo, A., Yameogo, S., Montesano, C., Simporo, J., Collizzi, V., and Traore, A. S., 2005, "Antibacterial Activity of Alkaloids from *Sida acuta*", *Afr. J. Biotech.*, Vol. 4
- Katzer, G., 2001, "Gernot Katzer's Spice Pages: Long Coriander (*Eryngium foetidum* L.)", Validome, Germany
- Khopkar, S. M., 2002, "Prinsip Dasar Kimia Analitik", Alih bahasa. A. Saptorahadjo, Universitas Indonesia Press, Jakarta

- LeClaire, S., Schwaiger, S., Banaigs, B., Stuppner, H., and Gafner, F., 2005, "Distribution of New Rosmarinic Acid Derivative in *Eryngium alpinum* L. and Other Apiaceae", *J. Agric. Food Chem.*, **53**, 4367-4372
- Martins, A. P., Salgueiro, L. R., Cunha, A. P., Vila, R., 2003, "Essential Oil Composition of *Eryngium foetidum* from Sao Tome e Principe", *J. Essent. Oil Res.*, **3**, 122-124
- Orskov, F., 1987, "Escherichia Castellani and Chalmers In Bergey's Manual of Sytematic Bacteriology", Volume 1, Williams and Wilkins Baltimore, USA. P. 293-295
- Pelczar, M. J., dan E. C. S. Chan, 1988. "Dasar-dasar Mikrobiologi 2", Alih bahasa : Hadioetomo, R. S.; T. Imas; S. S. Tjitrosomo, UI Press, Jakarta. Hal : 456-537
- Pramono, 1988, "Pemisahan Flavonoid, Kuliah Singkat Pemisahan Kimia", PAU Bioteknologi Universitas Gajah Mada, Yogyakarta. Hal : 7-9
- Roberts, R. M., Gilbert, J. C., Rodewald, L. B., and Wingrove, A. S., 1969, "An Introduction to Modern Experimental Organic Chemistry", Holt, Rinehart, and Winston Inc., New York-USA
- Sastrohamidjojo, H., 1991, "Spektroskopi", edisi 2, cetakan 1, Liberty, Yogyakarta,
- Sastrohamidjojo, H., 1991 "Kromatografi", edisi 2, cetakan I, Liberty, Yogyakarta
- Silverstein, R. M., Bassler, C. G., Morrill, T. C., 1986, "Penyidikan Spektrometrik Senyawa Organik", a.b. Hartono, V.P Erlangga, Jakarta
- Soediro, I., 2000, "Tinjauan Aspek Keamanan Obat Tradisional", Warta Tumbuhan Obat Indonesia, The Journal On Indonesian Medical Plants, Volume 6
- Sudjadi., 1985, "Penentuan Struktur Senyawa Organik", Ghalia Indonesia, Jakarta
- Tjitrosoepomo, G., 2000, "Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)", UGM Press, Yogyakarta
- Van Steenis, C. G. G. J., 2003, "Flora Untuk Sekolah di Indonesia", Alih bahasa : Surjowinoto, Moeso, PT Pradnya Paramita, Jakarta
- Varricchio, F., Doorenbos. N. J., and Stevens A., 1997, "Effect of Azasteroid on Gram Positive Bacteria", American society for Microbiology
- Warsa, U. C., 1994. "Kokus Positif Gram Dalam Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran", edisi revisi, Penerbit Bina Rupa Aksara. Jakarta. Hal : 103-109