

**UJI ANTIMIKROBA EKSTRAK KUNYIT PUTIH (*Curcuma mangga Val.*)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*,
KHAMIR *Candida albicans*, DAN JAMUR *Aspergillus niger***

Oleh:

**Riza Hapsari
J2C 003 153**

RINGKASAN

Mikroba merupakan organisme hidup berukuran mikroskopis yang sangat erat kaitannya dengan kehidupan kita. Beberapa mikroorganisme menyebabkan penyakit, yaitu yang bersifat patogen seperti bakteri *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, khamir *Candida albicans*, dan jamur *Aspergillus niger*. Senyawa kurkumin dari beberapa tumbuhan bersifat bioaktif sebagai antimikroba, adanya kandungan senyawa kurkumin dalam kunyit putih (*C. mangga Val.*) maka dimungkinkan kunyit putih juga memiliki sifat antimikroba. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dilakukan pengujian sifat antimikroba ekstrak kunyit putih, penentuan Konsentrasi Hambatan Minimum (KHM) ekstrak kunyit putih, dan perbandingan daya antimikroba ekstrak kunyit putih dengan antibiotik sebagai antimikroba terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, khamir *Candida albicans*, dan jamur *Aspergillus niger*.

Tahap-tahap pengujian antimikroba ekstrak kunyit putih adalah pembuatan ekstrak kunyit putih, regenerasi mikroba, dan uji antimikroba. Pengujian antibakteri dan antikhamir menggunakan metode cakram, sedang uji antijamur menggunakan metode sebar.

Berdasarkan penelitian, dari pengujian antimikroba ekstrak kunyit putih diperoleh luas zona hambat, yang menunjukkan bahwa ekstrak kunyit putih mempunyai sifat antimikroba. KHM ekstrak kunyit putih terhadap *P. aeruginosa*, *A. niger*, *S. aureus*, dan *C. albicans* berturut-turut adalah 0,7 %; 2 %; 3 %; dan 5 % dengan luas zona hambat 5,30 mm²; 50,33 mm²; 4,60 mm²; 2,96 mm². Perbandingan rata-rata luas zona hambat ekstrak kunyit putih 80% terhadap antibiotik 0,02% pada *A. niger*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, dan *C. albicans* berturut-turut adalah 2,5 kali; 0,7 kali; 0,6 kali; dan 0,5 kali antibiotik 0,02%.

SUMMARY

Microbe is a microscopic living organism which is closely linked to human life. Several pathogenic microorganisms such as *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* (bacteria), *Candida albicans* (yeast), and *Aspergillus niger* (fungi) may cause diseases. Curcumins of several plants are bioactive as antimicrobial. The properties of curcumin in white turmeric (*Curcuma mangga Val.*) leads to an assumption that it has antimicrobial properties. Therefore, this study involved the antimicrobial test and Minimal Inhibition Concentration (MIC) determination of white turmeric extract and its antimicrobial capacity compared to antibiotics against *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* (bacteria), *Candida albicans* (yeast), and *Aspergillus niger* (fungi).

The determination steps of antimicrobial white turmeric extract consisted of the white turmeric extract preparation, microbial regeneration and antimicrobial test. The antibacterial and antiyeast determination were performed by paper disk method while the antifungal test was done by spread method.

Based on the research data, determination of antimicrobial white turmeric extract resulted in inhibition zone area showed that the extract owned antimicrobial property. The MIC of white turmeric extract against *P. aeruginosa*, *A. niger*, *S. aureus*, and *C. albicans* were 0.7 %, 2 %, 3 %, and 5 % respectively with the inhibition zone area of 5.30 mm², 50.33 mm², 4.60 mm², 2.96 mm². The average ratio of 80% white turmeric extract's inhibition zone toward 0.02% antibiotic against *A. niger*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, and *C. albicans* were 2.5, 0.7, 0.6, and 0.5 times of 0.02% antibiotic.

DAFTAR PUSTAKA

- Agatha, W. K. Ng., Wasan, K. M., and Berestein, G. L., 2003, "Development of Liposomal Polyene Antibiotics: An Historical Perspective", *J. Pharm Pharmaceut Sci.*, Vol. 6, Page: 68.
- Andajaningsih, Panjaitan, R., Wiryowidagdo, S., dkk., 1995, "Farmakope Indonesia", Edisi IV, Departemen Kesehatan RI, Hal: 778.
- Atlas, R. M., 1993, "Handbook of Microbiological Media", Edited by Parks, L. C., CRC Press, United State of America, Page: 707, 785-786.
- Brock, T. D., Madigan, M. T., Martinko, J. M., and Parker, J., 1995, "Biology of Microorganisms", 7th Edition, Prentice Hall, Page:10, 847-849.
- Brooks, G.F., Butel, J. S., and Morse, S. A., 2005, "Jawetz, Melnick & Adelbergh's: Mikrobiologi Kedokteran". Buku I, Edisi I, Alih bahasa: Bagian Mikrobiologi, FKU Unair, Salemba Medika, Jakarta, Hal: 59, 73-79, 226-227, 235, 317-323, 372-374.
- Burrows, W., 1980, "Text Book of Microbiology", 17th Edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia and London. Page: 398.
- Cappuccino, J. G. and Sherman, N., 2001, "Microbiology: A Laboratory Manual", Addison-Wesley Publishing Company, New York, Page: 456.
- Devi, R. S., 2004, "Turmeric and Curcumin", *Current Science*, India, Page: 1325.
- El Astal, Z.Y., Ashour, A. E. R. A., and Kerit, A. A. M., 2005, "Antimicrobial Activity of Some Medicinal Plant Extracts in Palestine", *Pak. Journal Med. Sci.*, Vol. 21, Page: 187-193.
- Fardiaz, S., 1992, "Mikrobiologi Pangan I", PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, Hal: 180-205.

- Fardiaz, S., 1993, "Analisis Mikrobiologi Pangan", PT Raja Grafindo Persada, Jakarta, Hal: 45, 127-128.
- Gandjar, I., Samson, R. A., van den Tweel-Vermeulen, K., Oetari, A. dan Santoso, I., 1999, "Pengenalan Kapang Tropik Umum", Yayasan Obor Indonesia, Jakarta, Hal: 2, 26, 131, 133-134.
- Gupte, S., 1990, "Mikrobiologi Dasar", Alih bahasa: Suryawidjaja, J.E., Penerbit Bina Rupa Aksara, Jakarta, Hal: 20-24, 55, 82-85, 179-185, 262-265, 287-288.
- Hawley, L. B., 2003, "Intisari: Mikrobiologi dan Penyakit Infeksi", Alih bahasa: Pendet, B. U., Penerbit Hipokrates, Jakarta, Hal: 10-11, 139.
- Hudayanti, M., 2004, "Aktivitas Antibakteri Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.)", Skripsi Jurusan Kimia, Institut Pertanian Bogor, Bogor. Hal: 6, 8-9, 21.
- Irianto, K., 2006, "Mikrobiologi: Menguk Dunia Mikroorganisme 1", Edisi I, CV. Yrama Widya, Bandung, Hal: 35, 80-81.
- Jawetz, E., Melnick, J. L., dan Adelberg, E. A., 1996, "Mikrobiologi Kedokteran", Alih bahasa: Nugroho, E. dan Maulany, Penerbit EGC, Jakarta, Hal: 14-29, 191, 238-239.
- Lay, B. W., 1994, "Analisis Mikroba di Laboratorium", PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Liang, O. B., Widjaja, Y., dan Puspa, S., 1985, "Beberapa Aspek Isolasi, Identifikasi, dan Penggunaan Komponen-komponen *Curcuma xanthorrhiza* Roxb. dan *Curcuma domestica* Val.", Prosiding Simposium Nasional Temulawak, Lembaga Penelitian Universitas Padjajaran, Bandung.
- Matasyoh, L. G., Matasyoh, J. C., Wachira, F. N., Kinyua, M. G., Muigai, A. W. T., and Mukiyama, T. K., 2007, "Chemical Composition and Antimicrobial Activity of The Essential Oil of *Ocimum gratissimum* L. Growing in Eastern Kenya", *African Journal of Biotechnology*, Vol. 6, Page: 760-765.

- Parker, B. A. C., 1987, "*Staphylococcus rosenbach* In Bergey's Manual of Sytematic Bacteriology", Williams and Wilkins Baltimore, USA, Vol. 2, Page: 483-485.
- Pelczar, M. J. dan Chan, E. C. S., 2005, "Dasar-dasar Mikrobiologi 1", Alih bahasa: Hadioetomo, R. S., Imas, T., Tjitrosomo, S.S. dan Angka, S. L., UI Press, Jakarta, Hal: 5-6, 189-190.
- Pelczar, M. J. dan Chan, E. C. S., 1988, "Dasar-dasar Mikrobiologi 2", Alih bahasa: Hadioetomo, R. S., Imas, T., Tjitrosomo, S.S. dan Angka, S. L., UI Press, Jakarta, Hal: 456-537.
- Sidik, Mulyono, M. W., dan Mutadi, A., 1995, "Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb.*)", Phyto Medika, Jakarta.
- Sundari, D. dan Winarno, M. W., 2001, "Informasi Tumbuhan Obat Sebagai Antijamur", Pusat Penelitian dan Pengembangan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan RI, Jakarta, Hal: 28-30.
- Syukur, C., 2003, "Temu Putih: Tanaman Obat Antikanker", Penebar Swadaya, Jakarta, Hal: 6-8.
- Tjampakasari, C. R., 2006, "Karakteristik *Candida albicans*", Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, Hal: 33-36.
- Volk, W. A. dan Wheeler, M. F., 1990, "Mikrobiologi Dasar 2", Alih bahasa: Markham, Erlangga, Jakarta, Hal: 149-154, 156-158, 195-196.
- Winarto, W. P., 2003, "Khasiat dan Manfaat Kunyit", PT AgroMedia Pustaka, Jakarta, Hal: 2, 10-11.