

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan analisis data, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pemberian kombinasi fraksi air daun salam (*Syzygium polyanthum*) dan herba sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees) meningkatkan jumlah makrofag dalam cairan peritoneal tikus Wistar jantan yang telah diinduksi *Staphylococcus aureus*.
2. Pemberian fraksi air daun salam (*Syzygium polyanthum*) dan herba sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees) kombinasi (1:2), (6:1), (2:1) menurunkan kadar TNF- $\alpha$  pada plasma darah tikus Wistar jantan setelah diinduksi *Staphylococcus aureus*.

#### **5.2 Saran**

Saran untuk penelitian selanjutnya :

1. Dilakukan perhitungan jumlah makrofag dengan hemositometer.
2. Dilakukan penelitian lainnya mengenai jumlah sel limfosit (T & B), serta aktivitas sistem imun lainnya seperti fagosit yang belum pernah dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

Abbas, A.K., A.H. Litchman, and S. Pillai, 2007, **Cellular and Molecular Immunology**, 6<sup>th</sup>ed., Saunders Elsevier, p.3, 46, 30, 37.

Antara N.S., 2012, **Pengolahan dan Analisis Data**, Universitas Udayana, Bali.

Arini, P. S., W.S. Utami, dan E. Sulistyarningsih, 2014, **Pengaruh Ekstrak Bangle (*Zingiber cassumunar Roxb.*) terhadap Kadar TNF-Alpha pada Mencit yang Diinfeksi Plasmodium berghei**, Fakultas Ilmu Kedokteran Jember.

Baratawidjaja, K.G., dan, I. Rengganis, 2012, **Imunologi Dasar**,ed. 10, Jakarta, Balai Penerbit FKUI. hal.29, 62-64, 184, 219, 222-223, 226-228, 259-260, 265,270, 271, 275, 280.

Biologend, 2012, **Legend Max ELISA Kit with Pre-coated Plates**, USA.

Brooks, F. Geo, J.S. Butel, dan S.A. Morse, 2001, **Mikrobiologi Kedokteran**, Salemba Medika, Jakarta, hal. 317-323.

Depkes RI, 1979, **Materia Medika Indonesia (MMI)**, Jilid III, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.

Departemen Kesehatan RI, 1980, **Materia Medika Indonesia**, Jilid IV, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, jakarta, 109-111, 153, 157-158.

Departemen Kesehatan RI, 2000, **Parameter Standart Umum Ekstrak Tumbuhan Obat**, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta, 1-37.

Devianca, N., 2011, **Efek Ekstrak Daun salam (*Eugenia polyanta*) Terhadap Penghambatan Pembentukan Biofilm Pada *Staphylococcus aureus***, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.

Fanda, Putri S.W., Ratna, M. W., Wahyu, D. T., 2013, **Pengaruh Tinggi Diet Fruktosa Terhadap Jumlah Makrofag dan Kadar TNF-alpha pada Tikus Wistar Jantan**, Fakultas Farmasi Widya Mandala Suarabaya.

**Farmakope Herbal Indonesia**, 2009, edisi pertama, Jakarta, hal.120.

Farnsworth, N. R., Henry, L. K, Svoboda, G. H., Blomster, R. N., Yates, M. J., and Euler, K. L., 1966, **Biological and Phytochemical Evaluation of Plants. I. Biological Test Procedures and Result From Two Hundred Accessions**, Liodyia.

Guyton, A.C., 1997, **Buku Ajar Fisiologi Kedokteran**, edisi 9, Buku Kedokteran, Jakarta, hal. 549.

Gunawan, S.G., 2009, **Farmakologi dan Terapi**, edisi 5, Bagian fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, 230, 240.

Hadisoewignyo, L., 2010, **Optimasi formula tablet Lepas lambat Natrium Ibuprofen, Uji antiinflamasi, dan Uji ulserogenik pada Mukosa Lambung Tikus**, Disertasi, Unika Widya Mandala, Surabaya.

Hadisoewignyo, L., Ervina, M., Theodora, I., dan Soeginto, L., 2012, **Aktivitas Antioksidan, Antiinflamasi dan Uji Ulserogenik Kombinasi Ekstrak Sambiloto dan Ekstrak Daun Salam yang Berkhasiat Sebagai Antidiabetes**, Unpublished Research, Unika Widya Mandala, Suarabaya.

Harborne., J. B., 1987, **Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan**, terbitan 2. (Pandwinata, K. Penerjemah). ITB, Bandung.

Hayati, K. E., Fasyah, G. A., dan Sa'adah, L., 2010, **Fraksinasi dan Identifikasi senyawa Tanin Pada daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*)**, Jurnal Kimia.

Hidayani, M., N. W. Nurelly, *et al.*, no date, **Etiopatogenesis Staphylococak Scalded Syndrome**, Makassar : Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Hidayati, N.A., Shanti, L., Ahmad, D.S., 2008, **Kandungan Kimia dan Uji Antiinflamasi Ekstrak Etanol *Lantana camara L.* pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus L.*) Jantan**, Jurusan Biologi FMIPA UNS Surakarta.

[http://cdn.tempo.co/data/2014/05/04/id\\_286626\\_620.jpg&imgrefurl=http://www.tempo.co/read/news/2014/05/04/060575286/bukan-sekedar-bumbu-daun-salam-juga-punya-sifat-obat](http://cdn.tempo.co/data/2014/05/04/id_286626_620.jpg&imgrefurl=http://www.tempo.co/read/news/2014/05/04/060575286/bukan-sekedar-bumbu-daun-salam-juga-punya-sifat-obat).

[http://matoa.org/wp-content/uploads/2009/05/andrographis\\_paniculata.jpg&imgrefurl=http://aneka-khasiat.blogspot.com/2009/05/khasiat-herba-sambiloto.html](http://matoa.org/wp-content/uploads/2009/05/andrographis_paniculata.jpg&imgrefurl=http://aneka-khasiat.blogspot.com/2009/05/khasiat-herba-sambiloto.html)

Katzung, B. G., 2010, **Farmakologi dasar dan Klinik**, edisi 10, Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta, hal.589-591, 939, 941.

Kristanti, L. T., Tamayanti, W. D., Widharna, R. M., 2012, **Pengaruh Pemberian Fraksi Metanol Air Herba Sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees) Terhadap Jumlah Makrofag, Neutrofil, dan Kadar TNF- $\alpha$  Pada Tikus Putih Galur Wistar**, Fakultas Farmasi, UNIKA Widya Mandala Surabaya.

Kusmardi, S. Kumala, dan D. Wulandari, 2006, **Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Johar (*Cassia siamea* Lamk.) terhadap Peningkatan Aktivitas dan Kapasitas Fagositosis Sel Makrofag**, Makara, Kesehatan, hal.90

Lehman, J. W., 2004, **Microscale Operational Organic Chemistry**, Prentice Hall Upper Saddle River, New Jersey, 634.

Malole, M.M.B., dan C.S.U. Pramono, 1989, **Penggunaan Hewan percobaan Laboratorium**, Penelaah Maskudi Partadireja, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Bioteknologi, IPB, Bogor.

Nestiningih, D., dan Hadi, S., 2011, **Ekstrak Herbal (Daun Salam, Jintan Hitam, Daun Seledri) dan Kadar IL-6 Plasma Penderita Hiperurisemia**.

Nugroho, Y.A., 2012, **Efek Pemberian Kombinasi Buah Sirih (*Piper betle* L) Fruit, Daun Miyana (*Plectranthus scutellarioides* (L.) R. BR.) Leaf, Madu dan Kuning Telur terhadap Peningkatan Aktivitas dan Kapasitas Fagositosis Sel Makrofag**, Pusat Biomedis & Teknologi Dasar Kesehatan, Badan Litbangkes, Jakarta.

Nurak, E. dkk., 2014, **Efek Fraksi Air Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Terhadap Jumlah Neutrofil dan Kadar Interleukin 6 (IL-6) pada Tikus Wistar**, Fakultas Farmasi Universitas Widya Mandala, Surabaya.

Pradana, H.K., 2013, **Uji Efek Antiinflamasi Kombinasi Fraksi Ekstrak Polyanthi Folium dan Andrographidis Herba yang mempunyai Aktivitas Antioksidan**, Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.

Rantam, F.A., 2003, **Metode Imunologi**, Airlangga University Press, Surabaya, hal.79-84.

Saifudin, A. dkk., 2011, **Standardisasi Bahan Obat Alam**, Graha Ilmu, Yogyakarta.

Santosaningsih, D., Roekistiningsih, Nadia, D., 2011, **Efek Ekstrak Dan Salam (*Syzygium Polyathum*) Terhadap Penghambatan Pembentukan Biofilm pada *Staphylococcus Aureus* secara In Vitro**, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.

Setyawati Iriani, *no date*, **Morfologi Fetus Mencit Setelah Pemberian Ekstrak Daun Sambiloto**, Universitas Udayana, Bali.

Sharp. P. E. And La Regina, M. C. 1998, **The Laboratory Rat: A volume in The Laboratory Animal Pocket Referensi Series**. CRC press, Florida, p.1.

Smith, J. B. Dan Mangkowitzjojo, S., 1988, **Pemeliharaan, Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis**, Universitas Indonesia, Jakarta, 38, 45-55.

Soetarno, S. dan Soediro I. S., 1997, **Standarisasi Mutu Simplisia dan Ekstrak Bahan Obat Tradisional**, Jurusan Farmasi FMIPA ITB dalam Buku Peringatan 50 Tahun Pendidikan, Fakultas Farmasi ITB, Bandung.

Studiawan, H. dan Mulja, H. S., 2005, **Uji Aktivitas Penurun Kadar Glukosa Darah Ekstrak Daun *Eugenia polyantha* pada Mencit yang Diinduksi Aloksan**, Fakultas Farmasi Universitas Airlangga Surabaya.

Syamsuhidayat, Sugati, S., Hutapea, Ria, J., 1991, **Inventaris Tanaman Obat Indonesia I**, Departemen Kesehatan Republik Indonesia : Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta.

Tewari, S. K., A. Niranjan., and A. Leбри, 2010, **Biological activities of Kalmegh (*Andrographis paniculata* Nees) and its activate principle-A review**, Indian Journal of Natural Products and Resources, volume 1(2).

Tim KKN FMIPA, **Katalog Tanaman Obat Keluarga Desa Krisik**, Universitas Brawijaya, 2012, hal 110, 112.

Umar, A., Dwi, K., Diah, T. M., 2012, **Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Binahong (*Andrographis paniculata* (TEN) *steenis*) Terhadap kesembuhan Luka Infeksi *Staphylococcus aureus* Pada Mencit**, Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes, Surabaya.

Voigt, R., 1995, **Buku Pelajaran Teknologi Farmasi** (Noerono, S. & Rekshadiprojo, M.S., penerjemah), cetakan ke-2. Penerbit Gajah Mada University Press, Yogyakarta.

Watson dan David, G., 2009, **Analisis Farmasi : Buku Ajar untuk Mahasiswa Farmasi dan Praktisi Kimia Farmasi**, (alih bahasa : Winny, R., Syarief), Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

Widjajakusuma, E. C., Jonosewojo, A. J., Hendriati, L., Widhama, R. M., Ferawati, Tamayanti, W. D., Surjadhana, A., 2011, **Efek Antidiabetes dan Toksisitas Kombinasi Ekstrak Sambiloto (*Andrographis paniculata*) dan Daun Salam (*Syzygium polyanthum*)**, Program Insentif RISTEK, Unika Widya Mandala, Surabaya.

Willard, H. H., Merritt, JR. L., Dean, J. A., 1965, **Instrumental Method of Analysis**, 4<sup>th</sup> ed., D. Van Nostrand Company. Inc, Canada.

Wilmana, P. F., dan S. Gan, 2007, **Farmakologi dan Terapi, Edisi 5**, Analgesik-Antipiretik, Analgesik Antiinflamasi Nonsteroid, dan Obat Gangguan Sendi lainnya, Jakarta : Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Winter, C. A., 1964, **Antiinflammatory Testing Method: Comparative Evaluation of Indomethacine and Other Agent**. International Congress Series Excepta Medica Foundation, 82.