

Jurnal Penelitian Farmasi Herbal	Vol. 3 No. 2	Edition: November 2020 – April 2021
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JP	
Received: 06 Maret 2021	Revised: 14 April 2021	Accepted: 28 April 2021

EFEKTIVITAS IMUNOSTIMULAN DARI EKSTRAK DAUN BANGUN-BANGUN (*Coleus amboinicus* L.) PADA TIKUS JANTAN DENGAN STIMUNO SEBAGAI PEMBANDING TAHUN 2021

Anggun Syafitri¹, Linta Meliala², Marina Damayanti Siboro³
 Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua
 e-mail : Anggunnya09@gmail.com

ABSTRAK

Background: *This modern society does not know much about the benefits of medicinal plants for health, because people are more familiar with drugs from chemicals. Many plants have immunostimulant activities, one of them is bangun-bangun (*Coleus amboinicus* L.) which is widely used as a stimulant, carminative, antispasmodic, diuretic, antioxidant and anti-rheumatic. The purpose of this research was to determine the effectiveness of ethanol extract of bangun-bangun seeds (EEDB) on immunostimulatory activity and hyperreduction in male white rats compared with stimuno.*

Methods: *The method used experimental. The sample of in this research was bangun-bangun seeds which were taken purposively without comparing samples from the other regions, then it is extracted by maceration using 80% ethanol and made in the form of thick extract.*

The results of the study: *Immunostimulant effectiveness effects were tested on 25 male rats with 5 treatment groups namely, negative group (CMC Na 1%), positive group (stimuno), EEDB group 100mg/kgBW, EEDB group 200mg/kgBW, and EEDB group 300mg/kgBW. Data analysis used the one way ANOVA method. The results of the study show that the most effective treatment was simvastatin and among the effective dosage of EEDB was a dose of 300mg/kgBW. The results of data analysis from the three EEDB groups had an effect on cholesterol reduction due to the sig value <0.05. Based on anovva one way analysis of the five most effective treatments was stimuno then EEDB 300mg/kgBW, EEDB 200mg/kgBW, EEDB 100mg/kgBW and CMC Na 1%. EEDB has an effect on immunostimulant reduction but does not give better results than stimuno.*

Keywords : *Extract bangun-bangun Seeds, immunostimulan , Male White Mice, stimuno*

1. PENDAHULUAN

Lingkungan terdiri dari berbagai pemicu infeksi, yaitu virus, bakteri, jamur, dan parasit. Beberapa pemicu tersebut bisa menimbulkan kerusakan patologis yg pada akhirnya mematikan hospes apabila terus menerus menyebar. Agen-agennya tersebut dapat dihambat oleh sistem imun. Mekanisme kerja sistem imun yaitu dengan cara melindungi tubuh dari penginfeksi yg disebabkan oleh mikroorganisme, membantu menyembuhkan penyakit, dan memperbaiki sel yang rusak akibat infeksi (Corwin, 2009).

Masyarakat saat ini belum mengetahui manfaat dari simplisia tanaman obat bagi kesehatan, diakibatkan masyarakat jauh lebih mempercayai dan mengetahui obat-obatan yg berasal dari bahan kimia, (Dealova, 2012). Keadaan lingkungan sekitar dan pola hidup sekarang ini penuh dengan beban pikiran, polusi, pola makan kurang sehat, perubahan cuaca, dan tidak berolahraga yg memicu penurunan kekebalan tubuh (Weir, 1990). Peningkatan imun atau kekebalan tubuh dapat tercapai dengan memperbaiki sistem kekebalan tubuh menggunakan bahan yang dapat memicu sistem kekebalan tubuh yaitu imunostimulator (Baratawidjaja, 1996).

Indonesia kaya akan tanaman yang bermanfaat sebagai obat, salah satunya ialah tanaman bangun-bangun (*Coleus amboinicus* L). Daun bangun-bangun merupakan bagian dari etnobotani Indonesia yg dimanfaatkan secara

turun temurun oleh penduduk Indonesia umumnya di Sumatera Utara, biasanya digunakan sebagai menu sayuran sehari-hari dan adapun manfaat lain dari daun bangun-bangun yaitu sebagai imunostimulan, hal tersebut dinyatakan oleh Santos dan Herti (2005) dalam penelitiannya mengenai efek ekstrak air daun bangun-bangun pada aktivitas fagosit netrofill tikus putih (*Rattus norvegicus*).

Untuk menguji efek imunostimulan dari daun bangun-bangun maka diperlukan Uji hipersensitivitas tipe lambat sebagai parameter dan juga yg berperan dalam pertahanan mikroba ekstraseluler (Sasmito, dkk 2006).. Adapun antigen yg efektif untuk digunakan pada uji ini yaitu, jaringan asing (reaksi alograft), mikroorganisme intraseluler (virus, mikobakteri), protein darah, dan bahan-bahan zat kimia yang dapat menembus sel dan bergabung dengan protein yang berguna sebagai pembawa (Hudson, 1980).

Berdasarkan penjabaran diatas, penulis merasa penting dan perlu untuk melakukan pengujian efek imunostimulan dari ekstrak etanol daun bangun - bangun (*Coleus amboinicus* Lour) pada tikus jantan. Maka perlu dilakukan penelitian ilmiah seperti penelitian dan pengujian imunostimulator di bidang farmakologi dengan metode yang sudah dijelaskan diatas yaitu uji hipersensitivitas tipe lambat.

2. METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Peralatan yg dapat dipergunakan yaitu rotari evaporatory, tanur, pletismometer, timbangan analiti, timbangan hewan, spuit, sentrifugator (Digisystem Laboratory Instrumentt), tube sentrifug, mikrotub dan alat gelas.

Bahan-bahan uji yang digunakan adalah daun bangun bangun (*Coleus amboinicus Lour*) yang didapat dari sindar raya, raya kahean yg sudah di determinasi di Universitas Sumater Utara dan sebagai pembanding digunakan sttimuno.

Prosedur Penelitian Pembuatan Ekstrak Daun Bangun-Bangun

Pembuatan ekstrak daun bangun-bangun dilakukann dengan dimaserasi dengaan menimbang 500g simplisia yg sudaah diayakk dimasuk ke toplesa kaca, kemudian masing-masing toplless ditambhaka pelarutt etanoll 70% sejumlah 2,5 L. lalu dimaserasi dalam suhu ruang dalam waktu lima hari terlindungg dari sinar terang, sembari diaduk sesekali. Setelah itu dilakukan penyaringan, kemudian diremaserasi lagi denan 1,5 L dari masing-masing pelarut dan disimpan di tempat yg terlindungi dari sinar terang selamaa 2 harii, lalu dituangkan Seluruh maseratt digabung dan dipekatkaan menggunakan bantuan alat *rotaryevaporator* dengan tekanan 100 kali putaran berguna sebagai pemisah pelarut

yang ada di dalam ekstrak hingga seluruh pelarut mengeluarkan uap yang dengan pelarut tdk menetes lagi dalam jangka waktu minimal lima menit. Ekstrakk kental yang dihasilkan dimasukkan ke dalam botol sampell (Depkes RI, 1979).

Skrining Fitokimia

a. Pemeriksaan Alkaloid

Simplisiaa ditimbang sebanyak 0,5g dan diberi penambahan larutan HCl 2N sebanyak 1mL dan air suling sebanyak 2 mL, kemudian dilakukan pemanasan diatas penangas air selama kurang lebih 2 menit, dan didinginkan kemudian disaring, kemudian filtrat dipisah menjadi 3 bagian untuk larutan percobaan dalam pengujian berikut, Hasil positif menandakan dengan adanya endapan jingga coklat (DepKes RI, 1995).

b. Pemeriksaan Flavonoid

Simplisia ditimbang 0,5 g dan dimaserasi dengan 100 mL etanol 96 % selama 15 menit. Selanjutnya disaring dan filtrate diupakkan hingga 1 mL. Kemudian ditambahkan serbuk 0,1g serbuk Mg dan beberapa kali tetess HCl 5M. Warna merahh hingga merah lembhayung yang terbentuk menandakan adanya senyawa flavonoida (Harmita, 2006).

c. Pemeriksaan Tanin

Simplisia ditimbang sebanyak 0,5 gram dimaserasi selama 15 menit dengan aquadest. Disaring dan diambil 1 mL filtrat ditambah dgn larutann FeCL₃. Hasilnya positif dengan ditandai terbentuknya warna biru tua atau hijau kecoklatan (Harmita, 2006).

d. Pemeriksaan Steroid

Simplisia ditimbang sebanyak 1 gram dan dimaserasi dengan kloroform atau n-Heksan selama 2 jam. Disaring dan filtrate diuapkan hingga tersisa 1 ml. Selanjutnya ditambahkan liberman bouchard lalu dipanaskan kembali Hasil positif steroid ditandai dengan terdapatnya lapisan kloroform berwarna biru kehijauan (Harmita, 2006).

Pemberian bahan uji

Seluruh hewan percobaan diberi perlakuan yg sama dari hari

pertama hingga hari ke14 diberikan per-oral dan diberikann antigen SDMD pada hari ke-8 dengan intraperitoneal (Gupta, Shrivastava, Kharyya, and Rana, 2006).

Uji reaksi hipersensitivitas tipe lambat

Metode perlakuannya ialah seluruh hewan percobaan diberi perlakuan dari hari ke-1 hingga hari yg ke-14. Tikus diberi 0,1 SDMD 5%/mL scara intraperitoneall pada hari ke-8 dan secara subplantar pada kaki bagian kiri pada hari ke 14. Pada hari ke15 volum kaki bagian kiri dilakukan pengukuran terlebih dahulu sebelum dilakukan tantangan antigen. Volum kaki bagian kiri kemudian dilakukan pengukuran dengan alat plethysmometer pada jam ke-1, 2, 4, dan 24, lalu hitung dan bandingkan persentase perubahan pada kaki. Apabila volume kaki meningkat maka menjadi penanda bahwa sudah dimulainya peningkatan imunitas.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengujian Hipersensitivitas Tipe Lambat

Tabel 1. Hasil pengukuran dan persentase perubahan volume kaki tikus rata-rata sebelum dan sesudah pemberian antigen

Kelo mpok	Volumee kakii sebelum tantangan	Jam ke1		Jam ke2		Jam ke4		Jam ke24	
		Volum (µL)	%	Volum (µl)	%	Volum (µL)	%	Volum (µL)	%
K.N	24.3 ± 2.8	25.3 ± 3.3	3.85 ± 2.54	25.4 ± 2.9	5.12 ± 1.49	26.4 ± 4.4	7.36 ± 5.18	25.5 ± 2.8	1.04 ± 0.88
K.P	25.9 ± 1.9	30.2 ± 2.4	15.04 ± 5.42	31.2 ± 2.8	16.92±6.31	28.2±2.5	7.83±6.49	27.3±1.7	4.91±7.02
D I	24.1±3.7	28.0±4.3	13.77±5.	28.6±4	15.51±3.	27.5±3	12.26±6.	25.5±3.	5.80±5.

			37	.8	37	.9	98	0	42
D II	27.1±2.6	30.2±3.1	10.14±4.10	30.2±1.7	10.33±5.66	28.5±2.5	4.89±4.51	27.6±2.9	1.72±1.95
D III	23.5±1.9	25.1±1.5	6.45±3.35	26.3±1.3	10.74±3.82	25.3±1.8	7.10±4.52	24.2±1.8	2.9±1.25

Keterangan : KN (Kontrol negatif): diberi larutan suspensi CMC NA 0.5% sebesar 3 mL/200 BB tikuss; KP (Kontrol positif): diberi suspensii stimuno 10mg/200 g BB tikuss dalam suspensil CMC 0.5%; D 1 (Dosis 1), D ii (Dosis ii), dan D iii (Dosis iii) masing masing diberi suspensii ekstrak etanol saun bagun-bangun 0,19622, 0,39244, dan 0,78488 g/200 g BB tikuss dala suspnsi CMC NA 0.5%.

Pada hasil perubahan kaki sebelum dann sudah diberikan antigenn terlihat bahwa Perubahan volum kaki tikus pada jam ke-1 mulai mengalami peningkatan hal tersebut sudahmulai meningkatnya imunitass. Kelompok dosis ekstrak menunjukkan hasil volume kaki tikus meningkat lebihh besarr dibanding dengan hasil KN, namun lebih rendah dibanding dengan k. positif. Kelompokk dosiskI memperlihatkan hasil tingkatan volum kaki tikuss yg tertinggi dan kelompok dose III menunjukkan hasil tingkatan volum kakii tikuus ter rendah. Hasil pengujian pada kelompok dosis membuktikan bahwa semakinn tinggii dose daripada ekstrakk semakin rendah efek imunostimulan yg dihasilkan. Mungkin akibat dari efek maksimal ekstrak etanol *Coleus amboinicus* L. benar diasilkan di dosis I yaitu ekstrak sebesar 0,1962 g/200 g bb.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa volume kaki tikus mengalami peningkatan dari jam ke-2 lebih besar dibandingkan dengan pengukuran waktu yg lainnya. Kelompok dosis ekstrak

yang diberikan mewujudkan peningkatan volume kaki lebih tinggi jika dibandingkan dengan kontrol negatif, namun lebih rendah jika dibandingkan dengan kontrol positif. Kelompok dosis I memiliki peningkatan volume kaki paling besar sedangkan kelompok dosis III menunjukkan peningkatan volume kaki paling kecil yang mengartikan bahwa semakin besar dosis ekstrak tidak diikuti dengan peningkatan efek imunitas, hal ini berhubungan dengan penelitian yang ada sebelumnya (Bafna and Mishra, 2010).

uji statistik memperlihatkan bahwa antara kelompok kontrol negatif ada perbedaann yg bermakna ($p < 0,05$) terhadap kelompok dosisI, namun tidak berbeda makna ($p > 0,05$) dibandingkan dengan kelompok dosis ii dan iii jg kelompokk dosis tidak berbedaa makna ($p > 0,05$) dibanding dengann kelompok kontrol postf. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada jam ke-2 terjadi peningkatan imunitas selluler terbesar yg bisa dicapai dosiss I sebesar 0,1963 g/200 g bb

dan berpotensi meningkatkan sistem imunitas tubuh.

Kelompok dose I pada jam ke-4 menandakan efek peningkatan sistem imunitas yang masih terlalu tinggi, bahkan lebih tinggi dibandingkan dengan stimulo. Rendahnya peningkatan volume kaki pada K.P yg diberi obat stimulo, disebabkan karena kadar puncak stimulo 1-2 jam dan waktu paruh dari stimulo sekitar 4 jam sehingga kadar sudah menurun setengah dan efek juga menurun (Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 2007).

uji statistikk dapat menyimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yg bermakna ($p > 0,05$) antar seluruh kelompok dosis dengan kelompok KN dan KP, artinya tingkatan volum kaki atau tingkatan sistemisasi imunitas selalu adaa tetapi tidak dengan jumlah yg banyak.

Perubahann volume kaki tikus pada jam yg ke24 terlihat reaksi hipersensitivitas yang berlangsung lambat. Hasil pengujian menunjukkan tingkatan volume kaki tikus pada waktu yg ke24 lebih rendahh dibanding jam ke-2.

Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa peningkatann volum kaki yg terjadi pd jam pertama sampai jam ke-2 lrbih besar, menandakan bahwa pemberian ekstrak dapat memicu peningkatan imunitas namun dalam jumlah rendah. Peningkatann volum pada kaki tikuss pd bermacam jam menunjukkan bahwaa ekstrakk

daun bangun-bangun bisa memicu peningkatan imunitas tubuh, disebabkan kandungann senyawa yg ada pada tumbuhan bagun-bangun yang meliputi flavonoid, tannin, saponnin, triterpenoid, dan karbohidratt memiliki akivitass imunostimulan (Wagner, 1999).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari rangkuman hasil dari penelitian ini, makas kesimpulann dari peneliitian ini yaitu:

- a. Ekstrakk etanoll daun bangun-bangun (*coleus amboinicus* L.) memiliki aktiviitas imunostimulan daan berpengaruh terhadap hypersensitivitas imun pada tikus
- b. Dosis ekstrak etanol daun bangun-bangun yg paling efektif yaitu dosis 1 sebesar 0,1962 g/200g bb
- c. Ekstrak etanol daun bangun-bangun sebanding dengan stimulo imunostimulan yg dijual dipasaran.

Saran

- a. Disarankan agar dilakukannya peneliitiann lanjutann untk mengetahui batas kemanaan penggunaan ekstrak etanol daun bangun-bangun
- b. Disarankan pada peneliti selanjutnya untuk menguji efek farmakologi lainnya dari ekstrak etanol daun bangun-bangun
- c. Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian terhadap imuno-

stimulan dengan simplisia yg lain

Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim1, (1989), *Material Medika Indonesia*, Jilid V, Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan (Dirjen POM), Departemen Kesehatan RI, Jakarta, 81.
- Anonim1. 2010. Potensi Daun Bangunbangun Sebagai Laktogogum. Artikel: <http://www.potensidaunbanguncoleuss.html> (diakses tanggal 13 Januari 2021)
- Baratawidjaja, K.G. (1996). *Imunologi Dasar*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Bellanti, A.J. (1985). *Imunologi III*. Jakarta: Gajah Mada University Press.
- Corwin, E. J. (2009). *Buku saku patofisiologi* (Egi Komara, Esty)
- Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia: Bab 1 dan Bab 48. (2007). *Farmakologi dan Terapi*. Jakarta: Gaya Baru.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1979). *Farmakope Indonesia ed III*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1995a). *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1995b). *Materia Medika Indonesia Edisi VI*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- DEPKES RI dan Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Farnsworth, N.R. (1966). Biological and Phytochemical Screening of Plants. *Journal of Pharmaceutical Sciences*, 55(3), 225-276.
- Gupta, M. S., Shivaprasad, H. N., Kharya, M. d., and Rana, A. C. (2006). Immunomodulatory Activity of The Ayurvedic Formulation "Ashwagandha Churna". *Pharmaceutical Biology*, 44 (4), 263-265.
- Harborne, J. B. (1996). *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan* (Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro, Penerjemah). Bandung: ITB
- Hargono, D., Winarno, M. W., dan Werawati, A. (2000). Pengaruh Perasan Daun Ngokilo (*Gynura procumbens Lour. Merr*) terhadap aktivitas Sistem Imun Mencit Putih. <http://www.kalbe.co.id> (6 Juni. 2011, pukul 17.00)

- Hudson, L., dan Hay, F. C. (1980). *Practical Immunology*. London: Blackwell Scientific Publication.
- Kannan, M., Singh, A. R., Kumar, T. A., Jegatheswari, P., and Subburayalu, S. (2007). Studies on Immunobioactivities of *Nyctanthes arbortristis* (Oleaceae). *African Journal of Microbiology Research* , 1 (6), 088-091.
- Kresno, S. D. (2001). *Imuno:Diagnosis dan Prosedur LaboratoYEdisi Keempat*. Jakarta: Balai
- PenerbiFakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- MP,S.,J,A.,andN,M.(2011).EvaluatiO ImmunomodulatoryActivityofA queous ExtractoofFicus bengalensis aerial Roots In Wistar Rats. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinic Research* , 4 (1), 82-86.
- Tripathii, T.,Shahid,M.,Khan,H.M., Khann,A.A.,Siddiqui,M.,andKha n,R.A.(2010).InvivoStudyofHis tamineReceptor inImmunomodulation. *World Applied Science Journal* , 9(11), 1213-1222.
- Wahab, A. S., dan Julia, M. (2002). *SistemImun, Imunisasi,dan Penyakit Imun*. Jakarta:Widya Medika.
- Weirr,D.M.(1996).*ImunologDasar*.Ja karta:Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

