

# Pengujian aktivitas imunomodulator jamu anti-aterosklerosis dengan metode in vivo dilengkapi total serum protein dan gambaran organ limfoid = Determination of immunomodulatory activity of antiatherosclerosis herbs through in vivo method using total protein serum and a depiction of lymphatic organs

Adeline Jessica, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472670&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

### <b>ABSTRACT</b><br>

Imunomodulator merupakan agen yang dapat meningkatkan fungsi sistem imun tubuh manusia. Imunomodulator mempunyai fungsi untuk mengembalikan keseimbangan imun. Tumbuhan mengandung berbagai senyawa kimia dengan khasiat yang sebagian telah diketahui. Penelitian Tristantini dkk. pada tahun 2015 telah membuktikan bahwa daun tanjung Mimosa elengi L., daun belimbing Averrhoa carambola L., dan rimpang temulawak Curcuma xanthorrhiza L. dapat digabungkan dan diramu sebagai jamu anti-aterosklerosis. Ekstrak jamu tersebut diketahui mengandung berbagai senyawa golongan flavonoid dengan aktivitas anti-inflamasi. Dengan demikian, kelompok senyawa tersebut memiliki prospek untuk berfungsi sebagai imunomodulator dalam tubuh manusia. Formula jamu dapat diolah dalam berbagai ukuran partikel ekstrak yang berbeda, yakni simplisia utuh dan bubuk simplisia yang diduga dapat mempengaruhi kualitas jamu tersebut. Pengujian aktivitas imunomodulator dilakukan terhadap 5 kelompok perlakuan tikus putih jantan yaitu kelompok normal tanpa perlakuan, kontrol positif diberikan obat imunomodulator, Imboost, dosis 1 ekstrak jamu 13,5 mg/g BB, dosis 2 ekstrak jamu 18 mg/g BB, dan dosis 3 ekstrak jamu 22,5 mg/g BB. Data bobot badan diambil setiap minggu selama 28 hari, sedangkan data bobot organ limfoid, total serum protein, albumin, serta hasil histopatologi diambil setelah hari ke-28. Hasil penelitian ini menunjukkan rata-rata total serum protein untuk kelompok normal, kontrol positif, dosis 1, dosis 2, dan dosis 3 berturut-turut adalah 8,56; 9,26; 9,71; 9,74; 9,74 g/dL. Didapatkan pula jumlah pulpa putih pada organ limpa untuk kelompok normal, kontrol positif, dosis 1, dosis 2, dan dosis 3 berturut-turut adalah 29, 27, 26, 27, dan 20. Peningkatan pada total serum protein dapat mengindikasikan bahwa dihasilkan semakin banyak protein kekebalan seperti imunoglobulin, dan protein humoral lainnya dengan pemberian ekstrak jamu maupun obat imunomodulator. Penurunan jumlah pulpa putih dapat mengindikasikan bahwa terjadi regulasi pada reaksi inflamasi yang terjadi sehingga tidak terjadi secara berlebihan dengan adanya flavonoid, yaitu kuersetin. Pengujian statistik yang dilakukan juga membuktikan bahwa terdapat perbedaan bermakna pada total serum protein antara kelompok hewan uji yang diberikan jamu ataupun Imboost dengan yang tidak diberikan perlakuan. Melalui pengujian yang dilakukan, dosis jamu anti-aterosklerosis yang menghasilkan aktivitas imunomodulator yang optimum bervariasi antara dosis 2 dan 3. Dapat disimpulkan bahwa jamu anti-aterosklerosis dapat digunakan sebagai imunomodulator yang mampu untuk meningkatkan dan meregulasi sistem kekebalan tubuh.

<hr>

### <b>ABSTRACT</b><br>

Immunomodulators are substances which help increase the immune system in the human body. Immunomodulator has a function to restore balance to the immune system. Plants contain various chemical

substances, where some have been known for their function. A research done by Tristantini in 2015 has proven that Tanjung leaf *Mimusops elengi* L. , starfruit leaf *Averrhoa carambola* L. , dan *Curcuma Curcumaxanthorrhiza* L. can be combined and be used as a treatment for atherosclerosis. These herbs extract are known to contain various various flavonoids that are proven to have anti-inflammatory activity. Thus, these herbs have a prospect to be used as immunomodulators. This formulation of herbs can be processed into different particle sizes, which are raw simplisia and powder, that are expected to have some effect to its quality. Therefore, a testing is done in this research to see if this formulation of herbs can be used as immunomodulators, and the particle size of the herbs will affect its quality. The study was performed on 5 groups of male white rats which consist of normal without treatment , positive control immunomodulatory drug, Imboost , dose 1 of herbal extract 13.5 mg g BW , dose 2 of herbal extract 18 mg g BW , and a dose of 3 extracts of herbal medicine 22.5 mg g BW . The rats were weighed every week for 28 days, while the lymphoid organ weight, total serum protein, albumin, and histopathology results were taken after the 28th day. The results of this study showed the mean total serum protein for the normal group, positive control, dose 1, dose 2, and dose 3 were 8.56 9.26 9.71 9.74 9.74 g dL. The number of white pulp in the spleen were also obtained for the normal group, positive control, dose 1, dose 2, and dose 3 were 29, 27, 26, 27, and 20 respectively. The increase in total serum protein may indicate that more immune proteins such as immunoglobulins, and other humoral proteins with the provision of herbal extracts and immunomodulatory drugs. A decrease in the number of white pulp may indicate that there was regulation in the inflammatory reaction that occurred so that it did not occur excessively in the presence of flavonoids, namely quercetin. Statistical testing has also proven a significant difference of the total protein serum amongst the group given either the herb extract or Imboost and the normal group. Through the study performed, the dosage of an anti-atherosclerotic herb that produces the optimum immunomodulatory activity varies between doses 2 and 3. It can be concluded that anti-atherosclerosis herbs can be used as immunomodulator, capable of enhancing and regulating the immune system.