

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Penelitian aktivitas reaksi anafilaksis kombinasi ekstrak etanol 96% biji jintan hitam dan ekstrak etanol 96% herba meniran pada tikus yang diinduksi ovalbumin diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Kombinasi ekstrak etanol 96% biji jintan hitam dan herba meniran dengan berbagai dosis kombinasi, mampu menghambat aktivitas reaksi anafilaksis kutan aktif.
2. Kombinasi ekstrak etanol 96% biji jintan hitam dan herba meniran menghambat degranulasi sel mast.
3. Kombinasi ekstrak etanol 96% biji jintan hitam dan herba meniran memberikan korelasi kuat, searah dan bermakna antara penghambatan anafilaksis kutan aktif dengan penghambatan degranulasi sel mast.

B. Saran

1. Masih perlu diteliti bagaimana mekanisme penghambatan anafilaksis dari kombinasi ekstrak etanol 96% biji jintan hitam dan herba meniran dalam menghambat degranulasi sel mast.
2. Bagi para peneliti *in vivo* selanjutnya, sebaiknya menggunakan hewan uji sebanyak minimal 6 ekor per kelompok.

BAB VI

RINGKASAN

Anafilaksis merupakan inflamasi imunologis yang disebut juga inflamasi akut, reaksi alergi tipe cepat, atau terjadinya reaksi hipersensitivitas tipe 1. Penyakit ini ditandai dengan urtikaria, angioedema, rinitis, mengi, muntah, sakit abdomen, diare, bahkan syok anafilaksis yang dapat menyebabkan kematian. Penyakit anafilaksis dapat disebabkan adanya reaksi berlebihan sistem imun terhadap makanan yang bersifat antigenik, seperti susu, gandum, kacang-kacangan, telur, ikan, udang, kepiting dan makanan lain pemicu alergi, mengakibatkan pertahanan tubuh bereaksi tak terkendali, sel mast teraktivasi melepaskan granul-granul histamin dan mediator kimia lain menimbulkan peradangan.

Manifestasi klinik alergi dan reaksi anafilaksis dihasilkan oleh pelepasan mediator kimia dari jaringan sel mast dan sirkulasi leukosit basofil. Mediator ini salah satunya dibentuk dan disimpan dalam sel dengan karakteristik mengeluarkan granul-granul (histamin, neutrofil, dan faktor eosinofil kemotaktik, heparin, atau terkait hidrolisis glikosaminoglikan) atau dihasilkan oleh metabolisme oksidatif komponen membran turunan lipid (leukotrien, prostaglandin, dan tromboksan).

Reaksi anafilaksis terjadi berdasarkan urutan sebagai berikut: 1) fase sensitisasi pertama dengan ovalbumin dalam $Al(OH)_3$ sebagai fase waktu yang dibutuhkan untuk pembentukan IgE sampai diikat silang oleh reseptor spesifik

(Fcε-R) pada permukaan sel mast. 2) fase aktivasi dengan sensitisasi kedua oleh ovalbumin Al(OH)₃ dengan konsentrasi lebih besar. Paparan ulang dengan antigen spesifik dan sel mast menimbulkan reaksi ikatan silang antara antigen (Ovalbumin) dengan IgE, menyebabkan sel mast melepas isinya yang berisi granul. 3) fase efektor yaitu waktu terjadi respon kompleks sebagai efek mediator-mediator yang dilepas sel mast menyebabkan gejala anafilaksis.

Sensitisasi ovalbumin menstimulasi terbentuknya limfosit pengikat yang bersirkulasi keseluruh tubuh, menyebabkan sel tersebut mempunyai ingatan terhadap ovalbumin, sehingga sensitisasi yang kedua menyebabkan pembentukan IgE lebih cepat. Ikatan silang antara ovalbumin (alergen) dengan antibodi (IgE) pada membran sel mast melalui reseptor IgE (FcεRI). Agregasi FcεRI mengaktifasi tirosin kinase dan mengaktifkan fosfolipase C menghidrolisis fosfatidil inositol (PI) menjadi inositol trifosfat (IP₃) dan 1,2-diasilgliserol (DAG). Inositol trifosfat menyebabkan peningkatan kadar ion kalsium intraseluler (kalsium intraseluler maupun influks kalsium), sehingga terjadi degranulasi sel mast. Sedangkan 1,2-diasil gliserol mengaktifkan protein kinase C (PKC), yang secara sinergis juga menstimulasi degranulasi sel mast melalui proses eksositosis, yang akhirnya melepaskan.

Biji jintan hitam dan herba meniran merupakan obat herbal yang telah banyak digunakan dalam mengatasi penyakit inflamasi. Biji jintan hitam mengandung minyak atsiri khususnya *nigellon* yang merupakan salah satu polimer dari *thymoquinon* dapat menurunkan histamin darah yang diproduksi sel mast melalui penurunan kadar kalsium (Ca²⁺) intrasel sehingga pemberian minyak

biji jintan hitam dapat menurunkan tingkat infiltrasi sel-sel radang. Sedangkan herba meniran dengan kandungan *quercitrin* dalam bentuk glikosida yang merupakan turunan dari senyawa flavonoid sangat bermanfaat dalam memberikan efek antiinflamasi melalui penghambatan jalur NF- κ B. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Raissa (2011), menyimpulkan bahwa kombinasi ekstrak etanol biji jintan hitam dan herba meniran memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap reaksi hipersensitifitas tipe cepat (anafilaksis).

Uji aktivitas penghambatan anafilaksis dilakukan dengan menggunakan metode anafilaksis kutan aktif pada tikus Wistar jantan. Penelitian ini diadopsi dari metode penelitian yang sebelumnya sudah pernah dilakukan oleh Ikawati dkk (2007) dan Nugroho dkk (2007). Ada dua tahapan yang dilakukan pada penelitian ini, tahap I adalah penentuan aktivitas penghambatan reaksi anafilaksis kutan aktif secara *in vivo* dan tahap II penentuan penghambatan degranulasi sel mast metode histopatologi. Tahap pertama menggunakan 44 ekor tikus dan dikelompokkan menjadi 11 kelompok. Setiap kelompok uji terdiri dari 4 ekor tikus. Pengelompokan ini didasarkan pada jumlah perlakuan dosis uji, yaitu kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif, kelompok kontrol normal, 2 kelompok dosis tunggal ekstrak etanol 96% biji jintan hitam 30 mg/kg bb dan herba meniran 81 mg/kg bb, serta kelompok variasi dosis kombinasi ekstrak biji jintan hitam: herba meniran, 15:40,5 mg/kg bb (50%:50%), 22,5:20,25 mg/kg bb (75%:25%), 7,5:60,75 mg/kg bb (25%:75%), 7,5:40,5 mg/kg bb (25%:50%), 7,5:20,25 mg/kg bb (25%:25%), dan 22,5:60,75 mg/kg bb (75%:75%).

Ekstrak herbal diberikan peroral sekali sehari selama 15 hari untuk merangsang sistem imun. Selama dua hari, dilakukan aklimatisasi untuk menyesuaikan dengan lingkungan baru dengan cara penyeragaman makanan. Setelah pengkondisian, hewan uji disensitisasi 2 kali (setiap minggu selama 2 minggu). Sensitisasi pertama dilakukan pada hari ke-8, punggung tikus diinduksi ovalbumin 0,1% dalam Al(OH)₃ 1% secara subkutan sebanyak 5 mL/kg bb. Hari ke-15 bulu punggung tikus dicukur, kemudian diberi larutan *evans blue* 1,5% sebanyak 1,75 mL/kg bb secara intravena pada ekor tikus, kecuali 1 ekor tikus dari masing-masing kelompok untuk uji histopatologi. Setelah lima belas menit kemudian dilakukan pemberian obat, kelompok I-VIII diberikan peroral 5 mL/kg bb kombinasi ekstrak etanol 96% biji jintan hitam dengan herba meniran masing-masing 30:0 mg/kg bb (100%:0%), 0:81 mg/kg bb (0%:100%), 15:40,5 mg/kg bb (50%:50%), 22,5:20,25 mg/kg bb (75%:25%), 7,5:60,75 mg/kg bb (25%:75%), 7,5:40,5 mg/kg bb (25%:50%), 7,5:20,25 mg/kg bb (25%:25%), 22,5:60,75 mg/kg bb (75%:75%). Kelompok IX sebagai kontrol negatif diberikan Na-CMC 0,5% peroral 5 mL/kg bb, kelompok X sebagai kontrol positif diberi larutan Na-kromolin 2 mg/kg bb dengan volume pemberian 5 mL/kg bb secara subkutan, sedangkan kelompok XI sebagai kelompok normal tanpa perlakuan untuk pembandingan pada uji histopatologi. Sensitisasi ke-2 dilakukan 15 menit kemudian, untuk membangkitkan reaksi anafilaksis, diinduksi ovalbumin 0,520% dalam Al(OH)₃ 1% secara subkutan sebanyak 5 mL/kg bb. Pengukuran diameter area pigmentasi (area yang berwarna biru) dilakukan setiap jam selama 8 jam, dimulai

satu jam setelah pembangkitan reaksi anafilaksis kutan aktif. Diameter diukur dari 4 sisi yang berbeda lalu dihitung puratanya.

Tahap II penentuan penghambatan degranulasi sel mast, satu ekor tikus dari masing-masing kelompok uji diperlakukan seperti pada pengujian anafilaksis kutan aktif namun tidak diberi *evans blue*. Pengambilan kulit tikus dilakukan pada jam ke-5 setelah dikurbankan, dibuat preparat histopatologi metode blok parafin dan pewarnaan menggunakan *toluidin blue* yang mampu menunjukkan keberadaan sel mast. Semakin banyak jumlah sel mast utuh yang tampak, menunjukkan senyawa uji memiliki potensi sebagai antiinflamasi. Reaksi anafilaksis ditandai dengan jumlah sel mast yang sedikit atau hampir tidak ada pada jaringan karena telah mengalami degranulasi dengan melepaskan mediator-mediator inflamasi, sedangkan apabila terjadi hambatan pada reaksi tersebut, maka pada jaringan akan teramati adanya beberapa sel mast utuh berwarna ungu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi ekstrak etanol biji jintan hitam dan herba meniran dengan berbagai dosis kombinasi, mampu menghambat aktivitas reaksi anafilaksis pada tikus. Berdasarkan pengamatan histopatologi, kombinasi ekstrak etanol biji jintan hitam dan herba meniran menghambat degranulasi sel mast, dan memberikan korelasi kuat, searah dan bermakna dengan penghambatan reaksi anafilaksis kutan aktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali BH, Blunden G. 2003. Pharmacological and Toxicological Properties of *Nigella sativa*. *Phytotherapy Research* 17: 299-305.
- Anonim. 2010. *Acuan Sediaan Herbal Edisi 1 Volume 5*. Jakarta: Dirjen POM, Depkes, RI.
- Anonim. 1978. *Materia Medika Indonesia, jil. II*. Jakarta: Dirjen POM, Depkes, RI.
- Anonim. 1995. *Materia Medika Indonesia, jil. VI*. Jakarta: Dirjen POM, Depkes, RI.
- Anonim. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat, cetakan pertama*. Jakarta: Dirjen POM, Depkes RI.
- Anonim. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Ardhini R. 2006. Pengaruh Pemberian Ekstrak Meniran (*Phyllanthus* sp.) Terhadap Gambaran Mikroskop Ginjal Tikus Wistar Yang Diinduksi Karbon Tetraklorida [KTI]. Semarang: Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro.
- Ansel HC. 1986. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi Edisi Keempat*. Diterjemahkan oleh Farida Ibrahim. Jakarta: UI-Press. hlm 605
- Awan. 2008. *Nigella sativa* (Habbatussauda atau Jintan Hitam) *HealIndonesia*. <http://healindonesia.com/2008/09/15/nigella-sativa-habbatussauda-atau-jintan-hitam/> [15 Sept 2008].
- Baba Y, Nishida K, Fujii Y, Hirano T, Hikida M, Kurosaki T. 2008. Essential function for the calcium sensor STIM1 in mast cell activation and anaphylactic responses. *Nature Immunology* 9:81-88
- Baldwin A, Wiley E, Summers A, Alayash A. 2003. Sodium selenite reduces hemoglobin-induced vanular leakage in the rat mesentery. *American Journal of Physiology* 284:81-91.
- Baratawidjaja KG, Rengganis I. 2012. *Imunologi Dasar Edisi ke-10*. Jakarta: Badan Penerbit FKUI.

- Barzegar S, Rosita A, Pourpak Z, Bemanian MH, Shokouhi R *et al.* 2010. Common Causes of Anaphylaxis in Children. *World Allergy Organization Journal* 3: 9-13.
- Bose S, Maji S, Chakraborty P. 2013. Quercitrin from *Ixora coccinea* Leaves and its Anti-Oxidant Activity. *Journal of Pharmasci Tech* 2:72-74.
- Brown SG, Mullins RJ, Gold MS. 2006. Anaphylaxis: diagnosis and Management. *The Medical Journal of Australia* 185:283-289.
- Cairns D. 2003. *Intisari Kimia Farmasi* Edisi kedua. Puspita RM, Penerjemah; Simanjuntak J, Editor. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Chakravarty, Nirmala. 1993. Inhibition Of Histamin Release From Mast Cells By Nigellon. *Ann. Allergy* 70:237-42.
- Cheeke PR. 2000. Actual and Potential Applications of *Yucca schidigera* and *Quillaja saponaria* sponins in human and animal nutrition. *Journal of Animal Science* 77:1-10.
- Christever. 2003. Pengaruh meniran dari Daerah Jombang dalam Mengurangi Reaksi Peradangan Secara Makroskopis serta Menekan Jumlah Eosinofil dalam Darah pada dermatitis alergika dengan hewan coba mencit [KTI]. Bandung: Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha.
- Clandinin M, Jumpsen J, Suh M. 1994. Relationship between fatty acid accretion, membrane composition and biologic functions. *Journal pediatric* 125:25-32.
- Comalada M, Camuesco D, Sierra S, Ballester I, Xaus J *et al.* 2005. In vivo quercitrin anti-inflammatory effect involves release of quercetin, which inhibits inflammation through down-regulation of the NF- κ B pathway. *European Journal of Immunology* 35:584-592.
- Crissman JW, Goodman DG, Hilderbrandt PK, Maronpot RR, Prater DA *et al.* 2004. Best Practices Guideline: Toxicologic Histopathology. *Society of Toxicologic Pathology Guidelin* 32:126-131.
- Dahlan MS. 2013. *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan*, Edisi 5, Cetakan ketiga. Jakarta: Salemba Medika.
- Dale MM, Foreman JC, Fan TD. 1994. *Textbook of immunopharmacology*, Edisi ketiga. Oxford: Blackwell Scientific Publication. hlm 21-34

- Depkes. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat cetakan pertama*. Jakarta: Direktorat pengawasan obat tradisional, RI.
- Depkes. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta: Dirjen POM, RI.
- Dianawati E. 2002. *Gambaran Sel Mast Pada Abomasum Domba Yang Diinfeksi Cacing Haemonchus contortus*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Ediati S, Nurgroho AE, Sagala YV. 2010. Efek Penghambatan Ekstrak *n*-Heksan Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Terhadap Reaksi Anafilaksis Kutaneus Aktif Pada Tikus Wistar yang Diinduksi Vaksin hepatitis B. Prosiding pada *Kongreas Ilmiah XVIII dan Rapat Kerja IAI 10-12 Desember 2010*. Makassar.
- El Mezayen R, El Gazzar M, Nicolls MR, Marecki JC, Dreskin SC, Nomiya H. 2006. Effect of thymoquinone on cyclooxygenase expression and prostaglandin production in mouse model of allergic airway inflammation. *Immunol Lett* 106: 72-81.
- Emanuelli C, Grady EF, Madeddu P, Figini M, Bunnett NW *et al.* 1998. Acute ACE Inhibition Causes Plasma Extravasation in Mice That is Mediated by Bradykinin and Substance P. *American Heart Association* 31:1299-1304.
- Emery P, Seto Y. 2003. Role of biologics in early arthritis. *Clic Exp Rheumatol* 21:91-94.
- Erni D. 1999. Efektivitas Antimalaria Ekstrak Herba Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) pada Mencit (*Swiss Mice*) [Skripsi]. Yogyakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada.
- Eunika E. 2009. Aktivitas Ekstrak Air dan Etanol Herba Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) terhadap reaksi inflamasi pada mencit galur *Swiss Webster* dengan dermatitis alergika [KTI]. Bandung: Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha.
- Farid B, Aoumeur B, Brahim M, Farid C. 2007. Chemical Composition Of Seed Essential Oils From Alergian *Nigella Sativa* Extracted By Microwave And Hydrodistillation. *Flavour and fragrance journal* 22:148-153.
- Foreman J. 1994. *Mast cells and basophil leucocytes, in dale MM., Foreman JC, Fan TD, Texbook of immunopharmacology, 3rd Edition*. London: Blackwell scientific publications.

- Hagerman AE. 1998. *Tannin Chemistry*. USA: Department of Chemistry and Biochemistry.
- Hasnaeni. 2013. Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Kayu Katola (*Arcangelisia flava* (L.) Merr.) Terstandar Berberin HCl Pada Tikus Galur Wistar Yang Diinduksi *Complete Freund Adjuvant* (CFA) [Tesis]. Yogyakarta: Program Studi Ilmu Farmasi, Fakultas Farmasi, UGM.
- Harborne J B, Baxter H, Moss GP. 1999. *Phytochemical dictionary - A handbook of bioactive compounds from plants*. London: Taylor & Francis.
- Henson PM. 1993. *Mekanisme Injuri Jaringan yang dihasilkan oleh Reaksi Immunologik*. dalam Bellanti JA, Immunologi III. Wahab AS, Penerjemah. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. hlm 234-279
- Hofstra CL, Desai PJ, Thurmon RL, Fung-Leung WP. 2003. Histamine H4 Receptor Mediates Chemotaxis and Calcium Mobilization of Mast Cells. *The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics* 305:1212-1221.
- Holowka D, Calloway N, Cohen R, Gadi D, Lee J *et al*. 2012. Roles for Ca²⁺ mobilization and its regulation in mast cell functions. *Frontiers In Immunology* 3(104):1-67
- Hosseinzadeh H, Bazzaz B, Haghi M. 2007. Antibacterial activity of total Extracts and Essential Oil of *Nigella sativa* L. Seeds in Mice . *Pharmacologyonline* 2:429-435.
- Houghton P, Zarka R. 1995. Fixed oil of *Nigella sativa* L. and derived thymoquinone inhibit eicosanoid generation in leukocytes and membran lipid peroxidation. *Planta-Med* 61: 33-6.
- Hugh A, Sampson M. 2003. Anaphylaxis and Emergency Treatment. *Pediatrics* 111: 1601-1608
- Hutapea J. 1994. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (III)*. Jakarta: Badan penelitian dan pengembangan kesehatan, Depkes RI.
- Ikawati Z, Supardjan AM, Asmara LS. 2007. Pengaruh Senyawa Heksagamavunon-I (HGV-1) terhadap inflamasi akut akibat reaksi anafilaksis kutaneus aktif pada tikus wistar jantan terinduksi ovalbumin. Di dalam: Jumina, Parikesit D, editor. *Kemajuan Terkini Riset*. Gedung Pusat UGM tahun 2007. Yogyakarta: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universita Gadjah Mada. hlm 36-46.

- Junaedi E, Yulianti S, Suty S, Kuncari E. 2011. *Kedahsyatan Habbatussauda Mengobati Berbagai Penyakit*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Kardinan A, Kusuma F. 2004. *Meniran Penambah Daya Tahan Tubuh Alami*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Katzer G. 2009. Nigella (*Nigella sativa* L.). http://gernot-katzers-spice-pages.com/engl/Nige_sat.html. Gernot Katzer's [25 Jul 2009].
- Kumar R, Singh M. 1991. Tannins, their adverse role in ruminant nutrition. *Journal Agriculture Food Chemistry* 32: 447-453.
- Kresno SB. 2001. *Imunologi: Diagnosis dan Prosedur Laboratorium*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI . hlm 137-145
- Lee S, Shin S, Kim H, Han S, Kim K, Kwon J, *et al.* 2011. Anti-inflammatory function of arctiin by inhibiting COX-2 expression via NF- κ B pathways. *Journal of Inflammation* 8(16): 1-9
- Lenny S. 2006. *Senyawa Terpenoid dan Steroid* [Skripsi]. Medan: Fakultas MIPA, Universitas Sumatera Utara.
- Lie T. 1999. *Peran Sel Mast Dalam Reaksi Hipersensitifitas Tipe-1* [Skripsi]. Jakarta: Fakultas Kedokteran, Universitas Trisakti.
- Mahato S, Sen S. 1997. Advances in triterpenoid research. *Phytochemistry* 44: 1185-236.
- Mangan Y. 2003. *Cara Bijak Menaklukkan Kanker*. Jakarta: Agromedia pustaka.
- Mangunwardoyo W, Cahyaningsih E, Usia T. 2009. Ekstraksi dan Identifikasi senyawa antimikroba herba meniran (*Phyllanthus niruri* L.). *Jurnal Ilmu kefarmasian* 2: 57-63.
- Mbarek LA, Mouse HA, Elabbadi N, Bensalah M, Gamouh A, *et al.* 2007. Anti-tumor properties of blackseed (*Nigella sativa* L.) extracts. *Journal of Medical and Biological Research* 40: 839-847.
- McGee H. 2004. *On Food and Cooking*. New York: Simon & Schuster.
- Morefield G, Jiang D, Romero-Mendez I, Geahlen R, HogenEsch H, Hem S. 2005. Effect of Phosphorylation of Ovalbumin On Adsorption by Aluminium-containing Adjuvants and Elution Upon Exposure to Interstitial Fluid. *Science Direct Journals* 23: 1502-1506.

- Nickavara B, Mojaba F, Javidniab K, Amolia MAR. 2003. Chemical composition of the fixed and volatile oils of *Nigella sativa* L. *Naturforsch* 58: 629-631.
- Nishida K, Yamasaki S, Ito Y, Kabu K, Hattori K, *et al.* 2005. FcεRI-mediated mast cell degranulation requires calcium-independent microtubule-dependent translocation of granules to the plasma membrane. *The Journal of Cell Biology* 170: 115-126.
- Norred CL. 2012. Anesthetic-Induced Anaphylaxis. *AANA Journal Course* 80: 129-140.
- Nugroho AE. 2012. *Farmakologi, Obat-Obat Penting Dalam Pembelajaran Ilmu Farmasi Dan Dunia Kesehatan*. Yogyakarta: Pustaka pelajar.
- Nugroho AE, Maeyama K. 2011. Evaluasi pewarnaan *alcian blue* terhadap sel mast jaringan ikat dari preparat beku jaringan kulit kaki tikus. *Pharmacy* 6: 10-20.
- Nugroho AE, Yuniarti N, Istyastono E, Supardjan, Hakim L. 2007. Penghambatan reaksi anafilaksis kutaneus aktif oleh kalium gamavuton-O (K-GVT-O). *Majalah Farmasi Indonesia* 2: 63-70.
- Pathol AMJ. 2012. Intestinal mast cell levels control severity of oral antigen-induced anaphylaxis in mice. *The american journal of pathology* 4: 1536-1546.
- Pauwels R, Bazin H, Der BP. 1979. The Effect of Age on IgE Production in Different Rat. *Immunology* 36: 145-149.
- Pearce FL. 1985. Calcium and mast cell activation. *Br. J. clin. Pharmac* 20: 267-274.
- Pourmorad F, Hosseinimehr SJ, Shahabimajd N. 2006. Antioxidant Activity, Phenol and Flavonoid Contents of Some Selected Iranian Medicinal Plants. *African Journal of Biotechnology* 5: 1142-1145.
- Price SA, Wilson LM. 1994. *Patofisiologi Konsep Klinik Proses-Proses Penyakit Edisi 6 Vol. 6*. Brahm U dkk, penerjemah, Hartanto H dkk, editor. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. Terjemahan dari: *Pathophysiology : Clinical Concept Of Disease Processes*. Hlm. 57
- Prussin C, Metcalfe D. 2003. IgE, Mast Cells, Basophils, and Eosinophils. *J Allergy Clin Immunol* , 111: 486-494.


- Raissa N. 2011. Uji Aktivitas Imunostimulan Kombinasi Ekstrak Etanol Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) dan Jinten hitam (*Nigella sativa* L.) pada Tikus Putih Jantan [Skripsi]. Jakarta: Fakultas MIPA, Program Studi farmasi Universitas Indonesia.
- Ramadan MF. 2007. Nutritional value, function properties and nutraceutical applications of black cummin (*Nigella sativa* L.). *International Journal of Food Science and Technology* 42: 1208-1218.
- Repka RMS, Branink JN, 2002. *Histamine in hearth and disease in smous FER*, New York: Marcel Nekker. hlm 1-19
- Robinson T. 1995. *Kandungan Organik tumbuhan Tinggi*, Edisi VI. Diterjemahkan oleh Padmawinata K. Bandung: Institut Teknologi Bandung. hlm 191-216.
- Rukmono. 1996. *Patologi*. Jakarta: Bagian patologi anatomik, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia.
- Rustan AC, Drevon CA. 2005. Fatty Acids: Structures and Properties. *Encyclopedia of Life sciences* 10: 1-7
- Sah K, Kadam A, Sunita JD, Chandra S. 2012. Non-Infiltrating angioliopoma of the upper lip: A rare entity. *Journal of Oral and Maxillofacial pathology* 16: 103-106.
- Sari CDP. 2012. Pengaruh Pemberian Ekstrak Minyak Jintan Hitam (*Nigella Sativa*) Terhadap Organ Limfoid Sekunder Mencit (*Mus musculus*) [Skripsi]. Bogor: Fakultas Kedokteran, Institut Pertanian Bogor
- Scott JE. 1996. Alcian blue. *Eur J Oral Sci* 104: 2-9.
- Sharma N, Ahirwar D, Jhade D, Gupta S. 2009. Medicinal and Pharmacological Potential of *Nigella sativa*: A Review. *Ethnobotanical Review* 3: 946-55.
- Sindambiwe J, Calomme M, Geerts S, Pieters L, Vlietinc A, Berghe DV. 1998. Evaluation of biological activites of triterpenoid saponins from *Maesa lanceolata*. *J Nat Prod* 61: 585-590.
- Singh M. 2005. Essential Fatty Acids, DHA and Human Brain. *Indian Journal of Pediatrics* 72: 239-242.
- Sofian A, Kampono N. 2006. The role of vimentin immunohistochemistry examination as tissue origin marker of endometrial cancer. *Maj Kedokt Indon*. hlm 56.

- Subiyanto AA, Diding HP. 2008. Pengaruh minyak biji jinten hitam (*Nigella sativa* L.) terhadap derajat inflamasi saluran nafas. Surakarta: Fakultas Kedokteran, universitas sebelas maret. *Maj Kedok Indon.* 58: 200-204
- Suntoro H. 1983. *Metode Pewarnaan (histologi & histokimia)*. Jakarta: Bhratara karya aksara.
- Tandi EJ. 2010. Pengaruh Tanin Terhadap Aktivitas Enzim Protease. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Puslitbang Peternakan tahun 2010. Makassar: Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. hlm 567-570.
- Taylor L. 2003. *Technical data report for chanca piedra "stone breaker" (Phyllanthus niruri)*. <http://www.rain-tree.com/chanca-techreport.pdf>. [14 Feb 2014].
- Tizard I. 1988. Pengantar Imunologi veteriner. Penerjemah : Soehardjo Hardjosworo dalam *An. Introduction to veterinary Immunology*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Tshori S, Razin E. 2010. Editorial: Mast cell degranulation and calcium entry the Fyn-calcium store connection. *Journal of Leukocyte Biology* 88: 837-838.
- Underwood AL, Day RA. 1998. *Analisis Kimia Kuantitatif Edisi keenam*. Sopyan I, penerjemah; Wibi H, editor. Surabaya: Penerbit Erlangga. Terjemahan dari: *Quantitative Analysis Sixth Edition*
- Vini N. 2005. *Brine Shrimp Lethality Test Ekstrak Air dan Etanol dari Herba Meniran (Phyllanthus niruri L.) terhadap Larva Artemia salina Leach dan Profil Kromatografi Lapis Tipis [Skripsi]*. Yogyakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada.
- Wagner H, Bladt S. 1996. *Plant Drug Analysis A Thin Layer Chromatography Atlas Second Edition*. Heidelberg, New York: Springer.
- Waksmundzka-Hajnos M, Sherma J, Kowalska T. 2008. *Thin Layer Chromatography in Phytochemistry*. Boca Raton: CRC Press: 3-14
- Wardani CGT. 2008. Potensi ekstrak tempuyung dan meniran sebagai antiasam urat: aktivitas Inhibisinya terhadap xantin oksidase [Skripsi]. Bogor: Fakultas MIPA, IPB.
- Wheeler SR. 1979. Tea and Tannins. *Science* 204: 6

- White JR, Pearce FL. 1981. Role of membrane bound calcium in histamine secretion rat peritoneal mast cells. *Agents and Actions* 11: 324-329.
- Whingham LD, Cook EB, Stahl JL, Saban R, Bjorling DE *et al.*. 2001. CLA reduces antigen-induced histamine and PGE2 release from sensitized guinea pig trachea. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*. 280: 908-912.
- Wibowo JT. 2011. Pengaruh Marmin dari *Aegle marmelos* Corr. Terhadap kontraksi Otot Polos Trakea Marmut Terisolasi yang diinduksi secara Imunologis dan Nonimunologis [Tesis]. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Yamamoto Y, Gaynor RB. 2001. Therapeutic potential of inhibition of the NF- κ B pathway in the treatment of inflammation and cancer. *The Journal of Clinical Investigation* 107: 135-142.
- Zdanowicz MM. 2003. *Essentials of Pathophysiology for Pharmacy*, Boca Raton London, Washington, D.D, New York: CRC Press. hlm 47-49
- Zucker WV. 1992. Tannins. Does Structure Determination an Ecological Perspective. *Amer Naturalist* 121: 335-365.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil uji determinasi



BAGIAN BIOLOGI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS GADJAH MADA YOGYAKARTA
 Alamat: Sekip Utara Jl. Kaliurang Km 4, Yogyakarta 55281
 Telp. , 0274.649.2568 Fax. +274-543120

SURAT KETERANGAN
 No.: BF/99/Ident/Det/III/2014

Kepada Yth. :
 Sdri/Sdr. Hastuti MS
 NIM. SBF 031210028
 Universitas Setia Budi
 Di Surakarta

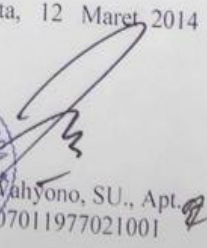
Dengan hormat,

Bersama ini kami sampaikan hasil identifikasi/determinasi sampel yang Saudara kirimkan ke Bagian Biologi Farmasi, Fakultas Farmasi UGM, adalah :


No.Pendaftaran	Jenis	Suku
99	<i>Nigella sativa</i> L.	Ranunculaceae
	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Euphorbiaceae

Demikian, semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 12 Maret 2014
 Ketua



Prof. Dr. Wahyono, SU., Apt.
 NIM. 07011977021001



Lampiran 2. Foto serbuk simplisia dan ekstrak

Biji jintan hitam



Serbuk

Ekstrak

Herba meniran



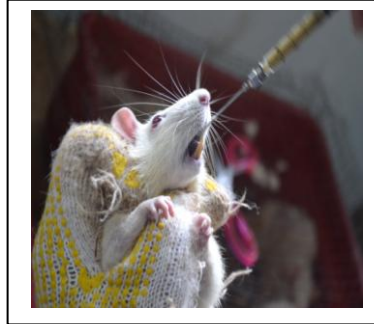
Serbuk

Ekstrak

Lampiran 3. Foto hewan uji tikus



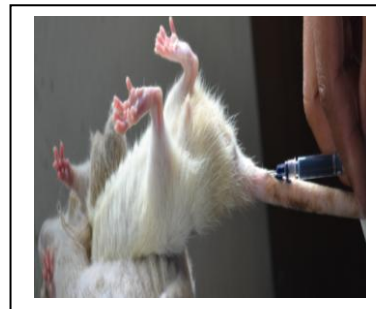
Lampiran 4. Foto pemberian oral tikus



Lampiran 5. Foto pemberian subkutan dan intravena tikus



Subkutan



Intravena

Lampiran 6. Foto area pigmentasi pada punggung tikus



Lampiran 7. Foto sediaan uji



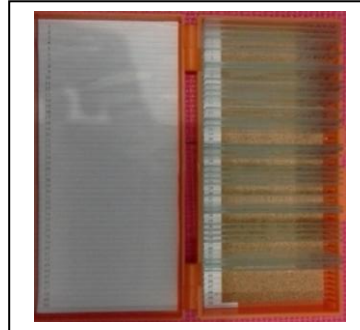
Lampiran 8. Foto jaringan kulit tikus



Lampiran 9. Foto blok parafin



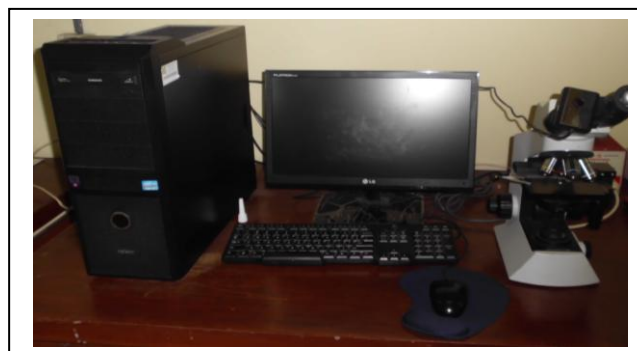
Lampiran 10. Foto preparat



Lampiran 11. Foto alat mikrotom putar



Lampiran 12. Foto alat Optilab



Lampiran 13. Penetapan susut pengeringan

Sampel	Berat awal (g)	Berat akhir (g)	Susut pengeringan (%)
Jintan hitam	2,000	1,875	6,26
	2,000	1,878	6,10
	2,000	1,871	6,44
	Rata-rata		6,27±0,17
Meniran	2,000	1,831	8,45
	2,000	1,835	8,25
	2,000	1,839	8,05
	Rata-rata		8,25±0,20

$$\text{Kadar air serbuk} = \frac{\text{Berat basah} - \text{Berat kering}}{\text{Berat basah}} \times 100\%$$

$$\% \text{ susut pengeringan serbuk biji jintan hitam} = \frac{6,26+6,10+6,44}{3} \times 100\% = 6,27\%$$

$$\% \text{ susut pengeringan serbuk herba meniran} = \frac{8,45+8,25+8,05}{3} \times 100\% = 8,25\%$$

Jadi kadar susut pengeringan serbuk biji jintan hitam dan serbuk herba meniran masing-masing sebesar 6,26% dan 8,25%.

Lampiran 14. Perhitungan rendemen ekstrak

Sampel	Berat serbuk (g)	Berat wadah kosong (g)	Berat wadah + ekstrak (g)	Berat ekstrak (g)	Rendemen (%)
Jintan hitam	300	197,59	308,73	111,14	37,05
Meniran	300	198,05	232,14	34,09	11,36

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat ekstrak}}{\text{Berat serbuk}} \times 100\%$$

a. Jintan hitam

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{(\text{Berat wadah} + \text{ekstrak}) - \text{Berat wadah kosong}}{\text{Berat serbuk}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{308,73 \text{ g} - 197,59 \text{ g}}{300 \text{ g}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Rendemen} = 37,05\%$$

b. Meniran

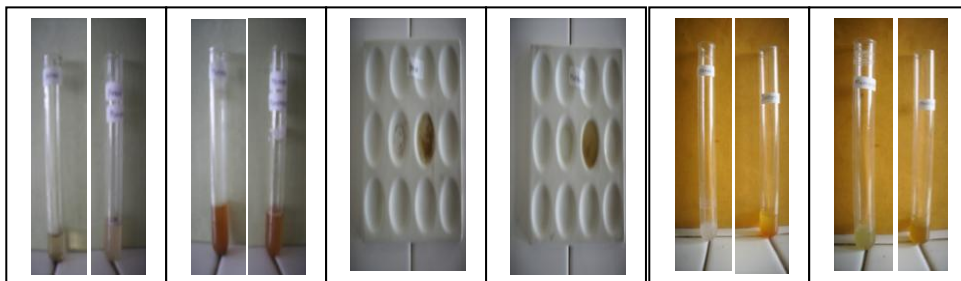
$$\% \text{ Rendemen} = \frac{232,14 \text{ g} - 198,05 \text{ g}}{300 \text{ g}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Rendemen} = 11,36\%$$

Jadi diperoleh rendemen ekstrak jintan hitam dan meniran masing-masing sebesar 37,14% dan 11,36% terhadap 300 g serbuk simplisia.

Lampiran 15. Hasil identifikasi kimia serbuk

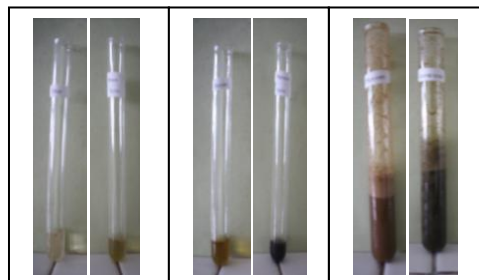
Biji Jintan hitam dan herba meniran



Uji Flavonoid

Uji Terpenoid

Uji Alkaloid



Uji Tanin

Uji Saponin

Lampiran 16. Hasil identifikasi kimia ekstrak

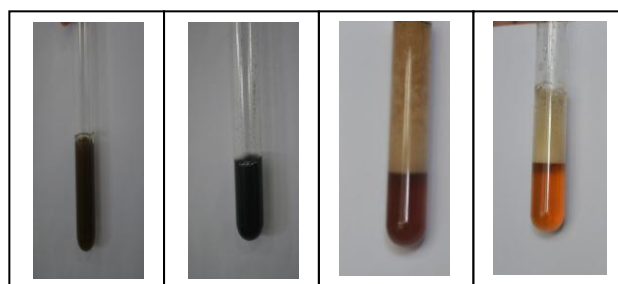
Ekstrak etanol biji jintan hitam dan herba meniran



Flavonoid

Terpenoid

Alkaloid



Tanin

Saponin

Lampiran 17. Jumlah bahan dan perlakuan hewan uji

Sampel	Dosis		Konsentrasi	Penimbangan	Volume larutan	Volume Pemberian		Pemberian
	mg/kg bb	mg/200 g bb				/kg bb	/200 g bb	
Jintan hitam	30	6	100%	600 mg	100 mL	5 mL	1 mL	Peroral
Meniran	81	16,2	100%	1620 mg	100 mL	5 mL	1 mL	Peroral
Jintan hitam:Meniran	15:40,5	3: 8,1	50%:50%	300 mg: 810 mg	100 mL	5 mL	1 mL	Peroral
Jintan hitam:Meniran	22,5: 20,25	4,5:4,05	75%:25%	450 mg: 405 mg	100 mL	5 mL	1 mL	Peroral
Jintan hitam:Meniran	7,5: 60,75	1,5: 12,15	25%:75%	150 mg: 1215 mg	100 mL	5 mL	1 mL	Peroral
Jintan hitam:Meniran	7,5: 40,5	1,5: 8,1	25%:50%	150 mg: 810 mg	100 mL	5 mL	1 mL	Peroral
Jintan hitam:Meniran	7,5: 20,25	1,5: 4,05	25%:25%	150 mg: 405 mg	100 mL	5 mL	1 mL	Peroral
Jintan hitam:Meniran	22,5: 60,75	4,5: 12,15	75%:75%	450 mg: 1215 mg	100 mL	5 mL	1 mL	Peroral
Na-CMC			0,5%	5 g	1 L	5 mL	1 mL	Peroral
Na-kromolin	2	0,4		1 mL	50 mL	5 mL	1 mL	Subkutan
Ovalbumin			0,10%	80 mg	80 mL	5 mL	1 mL	Subkutan
Ovalbumin			0,52%	520 mg	100 mL	5 mL	1 mL	Subkutan
Evans blue			1,50%	375 mg	25 mL	1,75 mL	0,35 mL	Intravena

Lampiran 18. Data hasil pengukuran luas area pigmentasi

Kelompok	Replikasi	Diameter area pigmentasi punggung tikus (cm)							
		Waktu (Jam)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Na- CMC 0,5% (kontrol negatif)	Tikus 1	3,02	3,65	4,26	4,33	4,74	4,82	4,83	4,63
	Tikus 2	2,86	3,44	3,99	4,53	4,73	4,51	4,51	4,48
	Tikus 3	3,27	3,76	4,38	4,74	4,93	4,45	4,04	3,77
	Rata-rata	3,05±0,21	3,62±0,16	4,21±0,20	4,53±0,21	4,80±0,11	4,59±0,19	4,46±0,39	4,29±0,46
Na-kromolin 2 mg/kg bb (kontrol positif)	Tikus 1	2,14	2,39	2,63	2,97	3,05	3,01	2,87	2,79
	Tikus 2	2,08	2,11	2,54	2,85	2,97	2,99	2,86	2,72
	Tikus 3	2,15	2,47	2,59	3,07	3,11	3,01	2,93	2,83
	Rata-rata	2,12±0,04	2,32±0,19	2,59±0,05	2,96±0,11	3,04±0,07	3,00±0,01	2,89±0,04	2,78±0,06
Jintan hitam 30 mg/kg bb (dosis 100%)	Tikus 1	2,72	3,59	3,91	4,29	4,42	4,56	4,44	4,33
	Tikus 2	2,65	3,56	3,78	4,16	4,23	4,33	4,26	4,17
	Tikus 3	2,54	3,41	3,81	3,97	3,94	4,23	4,16	3,95
	Rata-rata	2,64±0,09	3,52±0,10	3,83±0,07	4,14±0,16	4,20±0,24	4,37±0,17	4,29±0,14	4,15±0,19
Meniran 81 mg/kg bb (dosis 100%)	Tikus 1	2,94	3,71	4,04	4,32	4,38	4,31	4,30	4,31
	Tikus 2	2,84	3,54	3,84	4,21	4,36	4,23	4,07	4,09
	Tikus 3	2,83	3,51	4,11	4,22	4,35	4,41	4,14	4,18
	Rata-rata	2,87±0,06	3,59±0,11	4,00±0,14	4,25±0,06	4,36±0,02	4,32±0,09	4,17±0,12	4,19±0,11
Jintan hitam 15 mg/kg bb: meniran 40,5 mg/kg bb (50%:50%)	Tikus 1	2,44	3,64	3,84	4,01	4,03	4,21	4,44	4,21
	Tikus 2	2,23	3,16	3,66	4,03	4,09	4,08	4,39	3,99
	Tikus 3	2,42	3,18	3,48	3,73	4,18	4,21	4,18	3,86
	Rata-rata	2,36±0,12	3,33±0,27	3,66±0,18	3,92±0,17	4,10±0,08	4,17±0,08	4,34±0,14	4,02±0,18
Jintan hitam 22,5 mg/kg bb :meniran 20,25 mg/kg bb (75%:25%)	Tikus 1	2,41	2,76	3,41	3,75	4,13	4,11	3,97	3,88
	Tikus 2	2,53	2,84	3,82	4,13	4,07	4,22	4,01	3,99
	Tikus 3	2,42	2,98	3,23	3,57	3,89	3,83	4,01	3,61
	Rata-rata	2,45±0,07	2,86±0,11	3,49±0,30	3,82±0,29	4,03±0,12	4,05±0,20	4,00±0,02	3,83±0,20
Jintan hitam 7,5 mg/kg bb :meniran 60,75 mg/kg bb (25%:75%)	Tikus 1	2,78	3,21	3,77	4,34	4,38	4,52	4,44	4,19
	Tikus 2	2,51	3,18	3,68	3,61	4,37	4,35	4,11	4,11
	Tikus 3	2,61	3,38	3,57	4,21	4,11	4,28	4,39	4,18
	Rata-rata	2,63±0,14	3,26±0,11	3,67±0,10	4,05±0,39	4,29±0,15	4,38±0,12	4,31±0,18	4,16±0,04

Kelompok	Replikasi	Diameter area pigmentasi punggung tikus (cm)							
		Waktu (Jam)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Jintan hitam 7,5 mg/kg bb: meniran 40,5 mg/kg bb (25%:50%)	Tikus 1	2,73	3,12	3,55	3,66	4,07	4,11	4,12	3,85
	Tikus 2	2,66	3,10	3,76	4,21	4,03	4,17	4,27	4,06
	Tikus 3	2,93	3,51	3,74	4,06	4,18	4,39	4,26	4,04
	Rata-rata	2,77±0,14	3,24±0,23	3,68±0,12	3,98±0,28	4,09±0,08	4,22±0,15	4,22±0,08	3,98±0,12
Jintan hitam 7,5 mg/kg bb :meniran 20,25 mg/kg bb (25%:25%)	Tikus 1	2,92	3,47	3,82	4,18	4,34	4,64	4,47	4,32
	Tikus 2	2,73	3,65	3,86	4,31	4,32	4,31	4,32	4,36
	Tikus 3	2,95	3,58	4,18	4,17	4,34	4,57	4,56	4,22
	Rata-rata	2,87±0,12	3,57±0,09	3,95±0,20	4,22±0,08	4,33±0,01	4,51±0,17	4,45±0,12	4,30±0,07
Jintan hitam 22,5 mg/kg bb :meniran 60,75 mg/kg bb (75%:75%)	Tikus 1	2,58	3,31	3,62	3,86	4,13	4,17	4,31	4,03
	Tikus 2	2,71	3,42	3,84	4,13	4,28	4,31	4,32	4,09
	Tikus 3	2,87	3,57	3,73	4,03	4,01	4,26	4,26	4,13
	Rata-rata	2,72±0,15	3,43±0,13	3,73±0,11	4,01±0,14	4,14±0,14	4,25±0,07	4,31±0,03	4,08±0,05

Lampiran 19. Data luas area pigmentasi

Kelompok	Replikasi	Luas area pigmentasi (cm ²) (A)							
		Waktu (Jam)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Na- CMC 0,5% (kontrol negatif)	Tikus 1	7,16	10,46	14,25	14,72	17,64	18,24	18,31	16,83
	Tikus 2	6,42	9,29	12,50	16,11	17,56	15,97	15,97	15,76
	Tikus 3	8,39	11,10	15,06	17,64	19,08	15,54	12,81	11,16
	Rata-rata	7,32±1,00	10,28±0,92	13,93±1,31	16,15±1,46	18,09±0,86	16,58±1,45	15,70±2,76	14,58±3,02
Na-kromolin 2 mg/kg bb (kontrol positif)	Tikus 1	3,59	4,48	5,43	6,92	7,30	7,11	6,47	6,11
	Tikus 2	3,40	3,49	5,06	6,38	6,92	7,02	6,42	5,81
	Tikus 3	3,63	4,79	5,27	7,40	7,59	7,11	6,74	6,29
	Rata-rata	3,54±0,12	4,26±0,68	5,25±0,19	6,90±0,51	7,27±0,34	7,08±0,05	6,54±0,17	6,07±0,24
Jintan hitam 30 mg/kg bb (dosis 100%)	Tikus 1	5,81	10,12	12,00	14,45	15,34	16,32	15,48	14,72
	Tikus 2	5,51	9,95	11,22	13,58	14,05	14,72	14,25	13,65
	Tikus 3	5,06	9,13	11,40	12,37	12,19	14,05	13,58	12,25
	Rata-rata	5,46±0,38	9,73±0,53	11,54±0,41	13,47±1,04	13,86±1,58	15,03±1,17	14,44±0,96	13,54±1,24
Meniran 81 mg/kg bb (dosis 100%)	Tikus 1	6,79	10,80	12,81	14,65	15,06	14,58	14,51	14,58
	Tikus 2	6,33	9,84	11,58	13,91	14,92	14,05	13,00	13,13
	Tikus 3	6,29	9,67	13,26	13,98	14,85	15,27	13,45	13,72
	Rata-rata	6,47±0,28	10,10±0,61	12,55±0,87	14,18±0,41	14,95±0,11	14,63±0,61	13,66±0,78	13,81±0,72
Jintan hitam 15 mg/kg bb: meniran 40,5 mg/kg bb (50%:5%)	Tikus 1	4,67	10,40	11,58	12,62	12,75	13,91	15,48	13,91
	Tikus 2	3,90	7,84	10,52	12,75	13,13	13,07	15,13	12,50
	Tikus 3	4,60	7,94	9,51	10,92	13,72	13,91	13,72	11,70
	Rata-rata	4,39±0,43	8,73±1,45	10,53±1,04	12,10±1,02	13,20±0,49	13,63±0,49	14,77±0,93	12,70±1,12
Jintan hitam 22,5 mg/kg bb :meniran 20,25 mg/kg bb (75%:25%)	Tikus 1	4,56	5,98	9,13	11,04	13,39	13,26	12,37	11,82
	Tikus 2	5,02	6,33	11,46	13,39	13,00	13,98	12,62	12,50
	Tikus 3	4,60	6,97	8,19	10,00	11,88	11,52	12,62	10,23
	Rata-rata	4,73±0,25	6,43±0,50	9,59±1,68	11,48±1,74	12,76±0,78	12,92±1,26	12,54±0,14	11,52±1,17
Jintan hitam 7,5 mg/kg bb :meniran 60,75 mg/kg bb (25%:75%)	Tikus 1	6,07	8,09	11,16	14,79	15,06	16,04	15,48	13,78
	Tikus 2	4,95	7,94	10,63	10,23	14,99	14,85	13,26	13,26
	Tikus 3	5,35	8,97	10,00	13,91	13,26	14,38	15,13	13,72
	Rata-rata	5,45±0,57	8,33±0,56	10,60±0,58	12,98±2,42	14,44±1,02	15,09±0,86	14,62±1,19	13,59±0,28

Kelompok	Replikasi	Luas area pigmentasi (cm ²) (A)							
		Waktu (Jam)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Jintan hitam 7,5 mg/kg bb: meniran 40,5 mg/kg bb (25%:50%)	Tikus 1	5,85	7,64	9,89	10,52	13,00	13,26	13,32	11,64
	Tikus 2	5,55	7,54	11,10	13,91	12,75	13,65	14,31	12,94
	Tikus 3	6,74	9,67	10,98	12,94	13,72	15,13	14,25	12,81
	Rata-rata	6,04±0,62	8,26±1,20	10,65±0,67	12,41±1,75	13,15±0,50	14,00±0,99	13,96±0,56	12,46±0,72
Jintan hitam 7,5 mg/kg bb :meniran 20,25 mg/kg bb (25%:25%)	Tikus 1	6,69	9,45	11,46	13,72	14,79	16,90	15,69	14,65
	Tikus 2	5,85	10,46	11,70	14,58	14,65	14,58	14,65	14,92
	Tikus 3	6,83	10,06	13,72	13,65	14,79	16,39	16,32	13,98
	Rata-rata	6,45±0,53	9,99±0,51	12,27±1,24	13,98±0,52	14,74±0,08	15,94±1,22	15,54±0,84	14,51±0,48
Jintan hitam 22,5 mg/kg bb :meniran 60,75 mg/kg bb (75%:75%)	Tikus 1	5,23	8,60	10,29	11,70	13,39	13,65	14,58	12,75
	Tikus 2	5,77	9,18	11,58	13,39	14,38	14,58	14,65	13,13
	Tikus 3	6,47	10,00	10,92	12,75	12,62	14,25	14,25	13,39
	Rata-rata	5,81±0,62	9,25±0,70	10,92±0,65	12,60±0,85	13,45±0,88	14,16±0,47	14,58±0,21	13,09±0,32

Lampiran 20. Data AUC₀₋₈

Kelompok	Replikasi	Hasil perhitungan AUC terhadap waktu (cm ² .Jam)								AUC ₀₋₈
		Waktu (jam)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Na-CMC 0,5% (kontrol negatif)	Tikus 1	3,58	8,81	12,35	14,48	16,18	17,94	18,28	17,57	109,18
	Tikus 2	3,21	7,86	10,89	14,30	16,84	16,76	15,97	15,86	101,69
	Tikus 3	4,20	9,75	13,08	16,35	18,36	17,31	14,18	11,98	105,20
	Rata-rata	3,66	8,80	12,11	15,04	17,12	17,34	16,14	15,14	105,36±3,75
Na-kromolin 2 mg/kg bb (kontrol positif)	Tikus 1	1,80	4,04	4,96	6,18	7,11	7,21	6,79	6,29	44,37
	Tikus 2	1,70	3,45	4,28	5,72	6,65	6,97	6,72	6,11	41,60
	Tikus 3	1,81	4,21	5,03	6,33	7,50	7,35	6,93	6,51	45,67
	Rata-rata	1,77	3,90	4,75	6,08	7,09	7,18	6,81	6,31	43,88±2,08
Jintan hitam 30 mg/kg bb (dosis 100%)	Tikus 1	2,90	7,96	11,06	13,22	14,89	15,83	15,90	15,10	96,87
	Tikus 2	2,76	7,73	10,58	12,40	13,82	14,38	14,48	13,95	90,10
	Tikus 3	2,53	7,10	10,26	11,88	12,28	13,12	13,82	12,92	83,90
	Rata-rata	2,73	7,60	10,63	12,50	13,66	14,44	14,73	13,99	90,29±6,49
Meniran 81 mg/kg bb (dosis 100%)	Tikus 1	3,39	8,80	11,81	13,73	14,85	14,82	14,55	14,55	96,50
	Tikus 2	3,17	8,08	10,71	12,74	14,42	14,48	13,52	13,07	90,20
	Tikus 3	3,14	7,98	11,47	13,62	14,42	15,06	14,36	13,59	93,63
	Rata-rata	3,23	8,29	11,33	13,37	14,56	14,79	14,14	13,73	93,44±3,15
Jintan hitam 15 mg/kg bb: meniran 40,5 mg/kg bb (50%:50%)	Tikus 1	2,34	7,54	10,99	12,10	12,69	13,33	14,69	14,69	88,37
	Tikus 2	1,95	5,87	9,18	11,63	12,94	13,10	14,10	13,81	82,58
	Tikus 3	2,30	6,27	8,72	10,21	12,32	13,81	13,81	12,71	80,16
	Rata-rata	2,20	6,56	9,63	11,32	12,65	13,42	14,20	13,74	83,70±4,22
Jintan hitam 22,5 mg/kg bb :meniran 20,25 mg/kg bb (75%:25%)	Tikus 1	2,28	5,27	7,55	10,08	12,21	13,32	12,82	12,10	75,64
	Tikus 2	2,51	5,68	8,89	12,42	13,20	13,49	13,30	12,56	82,06
	Tikus 3	2,30	5,78	7,58	9,10	10,94	11,70	12,07	11,43	70,89
	Rata-rata	2,36	5,58	8,01	10,53	12,12	12,84	12,73	12,03	76,20±5,61
Jintan hitam 7,5 mg/kg bb :meniran 60,75 mg/kg bb (25%:75%)	Tikus 1	3,03	7,08	9,62	12,97	14,92	15,55	15,76	14,63	93,56
	Tikus 2	2,47	6,44	9,28	10,43	12,61	14,92	14,06	13,26	83,48
	Tikus 3	2,67	7,16	9,49	11,96	13,59	13,82	14,75	14,42	87,86
	Rata-rata	2,73	6,89	9,46	11,79	13,71	14,76	14,86	14,10	88,30±5,05

Kelompok	Replikasi	Hasil perhitungan AUC terhadap waktu (cm ² .Jam)								AUC0-8
		Waktu (jam)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Jintan hitam 7,5 mg/kg bb: meniran 40,5 mg/kg bb (25%:50%)	Tikus 1	2,93	6,75	8,77	10,20	11,76	13,13	13,29	12,48	79,31
	Tikus 2	2,78	6,55	9,32	12,51	13,33	13,20	13,98	13,63	85,29
	Tikus 3	3,37	8,21	10,33	11,96	13,33	14,42	14,69	13,53	89,83
	Rata-rata	3,02	7,17	9,47	11,56	12,81	13,58	13,99	13,21	84,81±5,28
Jintan hitam 7,5 mg/kg bb :meniran 20,25 mg/kg bb (25%:25%)	Tikus 1	3,35	8,07	10,45	12,59	14,25	15,84	16,29	15,17	96,01
	Tikus 2	2,93	8,15	11,08	13,14	14,62	14,62	14,62	14,79	93,93
	Tikus 3	3,42	8,45	11,89	13,68	14,22	15,59	16,36	15,15	98,75
	Rata-rata	3,23	8,22	11,14	13,14	14,36	15,35	15,76	15,04	96,23±2,42
Jintan hitam 22,5 mg/kg bb :meniran 60,75 mg/kg bb (75%:75%)	Tikus 1	2,61	6,91	9,44	10,99	12,54	13,52	14,12	13,67	83,81
	Tikus 2	2,88	7,47	10,38	12,48	13,88	14,48	14,62	13,89	90,09
	Tikus 3	3,23	8,24	10,46	11,84	12,69	13,43	14,25	13,82	87,95
	Rata-rata	2,91	7,54	10,10	11,77	13,04	13,81	14,33	13,79	87,28±3,19

Lampiran 21. Persentase penghambatan anafilaksis

Kelompok	Replikasi	% penghambatan anafilaksis
Na-kromolin 2 mg/kg bb (kontrol positif)	Tikus 1	57,89
	Tikus 2	60,52
	Tikus 3	56,65
	Rata-rata	58,35±1,98
Jintan hitam 30 mg/kg bb (dosis 100%)	Tikus 1	8,06
	Tikus 2	14,49
	Tikus 3	20,37
	Rata-rata	14,31±6,16
Meniran 81 mg/kg bb (dosis 100%)	Tikus 1	8,41
	Tikus 2	14,39
	Tikus 3	11,13
	Rata-rata	11,31±2,99
Jintan hitam 15 mg/kg bb: meniran 40,5 mg/kg bb (50%:50%)	Tikus 1	16,13
	Tikus 2	21,62
	Tikus 3	23,92
	Rata-rata	20,56±4,00
Jintan hitam 22,5 mg/kg bb :meniran 20,25 mg/kg bb (75%:25%)	Tikus 1	28,21
	Tikus 2	22,12
	Tikus 3	32,71
	Rata-rata	27,68±5,31
Jintan hitam 7,5 mg/kg bb :meniran 60,75 mg/kg bb (25%:75%)	Tikus 1	11,20
	Tikus 2	20,77
	Tikus 3	16,61
	Rata-rata	16,19±4,79
Jintan hitam 7,5 mg/kg bb: meniran 40,5 mg/kg bb (25%:50%)	Tikus 1	24,73
	Tikus 2	19,05
	Tikus 3	14,74
	Rata-rata	19,51±5,01
Jintan hitam 7,5 mg/kg bb :meniran 20,25 mg/kg bb (25%:25%)	Tikus 1	8,87
	Tikus 2	10,85
	Tikus 3	6,27
	Rata-rata	8,66±2,29
Jintan hitam 22,5 mg/kg bb :meniran 60,75 mg/kg bb (75%:75%)	Tikus 1	20,46
	Tikus 2	14,49
	Tikus 3	16,52
	Rata-rata	17,16±3,04

Lampiran 22. Uji ANOVA satu jalan data AUC₀₋₈

Descriptives

AUC_{0,8} (cm².jam)

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					Na-CMC 0,5% (kontrol negatif)	3		
Na-kromolin 2 mg/kg bb (kontrol positif)	3	43,8800	2,07877	1,20018	38,7160	49,0440	41,60	45,67
Jintan hitam 2 mg/kg bb (100%)	3	90,2900	6,48709	3,74532	74,1752	106,4048	83,90	96,87
Meniran 81 mg/kg bb (100%)	3	93,4433	3,15415	1,82105	85,6080	101,2787	90,20	96,50
Jintan hitam 15 mg/kg bb:meniran 40,5 mg/kg bb (50%:50%)	3	83,7033	4,21870	2,43567	73,2235	94,1832	80,16	88,37
Jintan hitam 22,5 mg/kg bb:meniran 20,25 mg/kg bb (75%:25%)	3	76,1967	5,60577	3,23649	62,2712	90,1222	70,89	82,06
Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 60,75 mg/kg bb (25%:75%)	3	88,3000	5,05438	2,91815	75,7442	100,8558	83,48	93,56
Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 40,5 mg/kg bb (25%:50%)	3	84,8100	5,27640	3,04633	71,7027	97,9173	79,31	89,83
Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 20,25 mg/kg bb (25%:25%)	3	96,2300	2,41752	1,39576	90,2245	102,2355	93,93	98,75
Jintan hitam 22,5 mg/kg bb:meniran 60,75 mg/kg bb (75%:75%)	3	87,2833	3,19264	1,84327	79,3524	95,2143	83,81	90,09
Total	3	84,9493	16,24794	2,96645	78,8823	91,0164	41,60	109,18
	0							

Tests of Normality

	Kelompok perlakuan	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
AUC ₀₋₈ (cm ² .jam)	Na-CMC 0,5% (kontrol negatif)	,183	3	.	,999	3	,931
	Na kromolin 2 mg/kg bb (kontrol positif)	,260	3	.	,958	3	,607
	Jintan hitam 2 mg/kg bb (100%)	,178	3	.	,999	3	,952
	Meniran 81 mg/kg bb (100%)	,190	3	.	,997	3	,902
	Jintan hitam 15 mg/kg bb:meniran 40,5 mg/kg bb (50%:50%)	,272	3	.	,947	3	,556
	Jintan hitam 22,5 mg/kg bb:meniran 20,25 mg/kg bb (75%:25%)	,206	3	.	,993	3	,836
	Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 60,75 mg/kg bb (25%:75%)	,201	3	.	,994	3	,856
	Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 40,5 mg/kg bb (25%:50%)	,203	3	.	,994	3	,849
	Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 20,25 mg/kg bb (25%:25%)	,203	3	.	,994	3	,849
	Jintan hitam 22,5 mg/kg bb:meniran 60,75 mg/kg bb (75%:75%)	,249	3	.	,967	3	,653

a. Lilliefors Significance Correction

P>0,05 (terdistribusi normal)

Test of Homogeneity of Variances

AUC₀₋₈ (cm².jam)

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,557	9	20	,816

P > 0,05 (varians homogen)

ANOVA

AUC₀₋₈ (cm².jam)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	7277,788	9	808,643	42,776	,000
Within Groups	378,085	20	18,904		
Total	7655,872	29			

P<0,05 (memenuhi syarat ANOVA)

Multiple Comparisons

Dependent Variable: AUC₀₋₈ (cm².jam)

LSD

(I) Kelompok perlakuan	(J) Kelompok perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Na-CMC 0,5% (kontrol negatif)	Na-kromolin 2 mg/kg bb (kontrol positif)	61,47667 ⁺	3,55004	,000	54,0714	68,8819
	Jintan hitam 2 mg/kg bb (100%)	15,06667 ⁺	3,55004	,000	7,6614	22,4719
	Meniran 81 mg/kg bb (100%)	11,91333 ⁺	3,55004	,003	4,5081	19,3186
	Jintan hitam 15 mg/kg bb:meniran 40,5 mg/kg bb (50%:50%)	21,65333 ⁺	3,55004	,000	14,2481	29,0586
	Jintan hitam 22,5 mg/kg bb:meniran 20,25 mg/kg bb (75%:25%)	29,16000 ⁺	3,55004	,000	21,7547	36,5653
	Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 60,75 mg/kg bb (25%:75%)	17,05667 ⁺	3,55004	,000	9,6514	24,4619
	Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 40,5 mg/kg bb(25%:50%)	20,54667 ⁺	3,55004	,000	13,1414	27,9519
	Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 20,25 mg/kg bb(25%:25%)	9,12667 ⁺	3,55004	,018	1,7214	16,5319
	Jintan hitam 22,5 mg/kg bb:meniran 60,75 mg/kg bb (75%:75%)	18,07333 ⁺	3,55004	,000	10,6681	25,4786
Na kromolin 2 mg/kg bb (kontrol positif)	Na-CMC 0,5% (kontrol negatif)	-61,47667 ⁺	3,55004	,000	-68,8819	-54,0714
	Jintan hitam 2 mg/kg bb (100%)	-46,41000 ⁺	3,55004	,000	-53,8153	-39,0047
	Meniran 81 mg/kg bb (100%)	-49,56333 ⁺	3,55004	,000	-56,9686	-42,1581
	Jintan hitam 15 mg/kg bb:meniran 40,5 mg/kg bb (50%:50%)	-39,82333 ⁺	3,55004	,000	-47,2286	-32,4181
	Jintan hitam 22,5 mg/kg bb:meniran 20,25 mg/kg bb (75%:25%)	-32,31667 ⁺	3,55004	,000	-39,7219	-24,9114
	Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 60,75 mg/kg bb (25%:75%)	-44,42000 ⁺	3,55004	,000	-51,8253	-37,0147
	Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 40,5 mg/kg bb (25%:50%)	-40,93000 ⁺	3,55004	,000	-48,3353	-33,5247
	Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 20,25 mg/kg bb (25%:25%)	-52,35000 ⁺	3,55004	,000	-59,7553	-44,9447
	Jintan hitam 22,5 mg/kg bb:meniran 60,75 mg/kg bb (75%:75%)	-43,40333 ⁺	3,55004	,000	-50,8086	-35,9981
Jintan hitam 2 mg/kg bb	Na-CMC 0,5% (kontrol negatif)	-15,06667 ⁺	3,55004	,000	-22,4719	-7,6614

(100%)	Na kromolin 2 mg/kg bb (kontrol positif)	46,41000 ⁺	3,55004	,000	39,0047	53,8153
	Meniran 81 mg/kg bb (100%)	-3,15333	3,55004	,385	-10,5586	4,2519
	Jintan hitam 15 mg/kg bb:meniran 40,5 mg/kg bb (50%:50%)	6,58667	3,55004	,078	-,8186	13,9919
	Jintan hitam 22,5 mg/kg bb:meniran 20,25 mg/kg bb (75%:25%)	14,09333 ⁺	3,55004	,001	6,6881	21,4986
	Jintan hitam 7,5 mg/kg BB:meniran 60,75 mg/kg bb (25%:75%)	1,99000	3,55004	,581	-5,4153	9,3953
	Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 40,5 mg/kg bb (25%:50%)	5,48000	3,55004	,138	-1,9253	12,8853
	Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 20,25 mg/kg bb (25%:25%)	-5,94000	3,55004	,110	-13,3453	1,4653
	Jintan hitam 22,5 mg/kg bb:meniran 60,75 mg/kg bb (75%:75%)	3,00667	3,55004	,407	-4,3986	10,4119
	Meniran 81 mg/kg bb	Na-CMC 0,5% (kontrol negatif)	-11,91333 ⁺	3,55004	,003	-19,3186
(100%)	Na kromolin 2 mg/kg bb (kontrol positif)	49,56333 ⁺	3,55004	,000	42,1581	56,9686
	Jintan hitam 2 mg/kg bb (100%)	3,15333	3,55004	,385	-4,2519	10,5586
	Jintan hitam 15 mg/kg bb:meniran 40,5 mg/kg bb (50%:50%)	9,74000 ⁺	3,55004	,013	2,3347	17,1453
	Jintan hitam 22,5 mg/kg bb:meniran 20,25 mg/kg bb (75%:25%)	17,24667 ⁺	3,55004	,000	9,8414	24,6519
	Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 60,75 mg/kg bb (25%:75%)	5,14333	3,55004	,163	-2,2619	12,5486
	Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 40,5 mg/kg bb (25%:50%)	8,63333 ⁺	3,55004	,025	1,2281	16,0386
	Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 20,25 mg/kg bb (25%:25%)	-2,78667	3,55004	,442	-10,1919	4,6186
	Jintan hitam 22,5 mg/kg bb:meniran 60,75 mg/kg bb (75%:75%)	6,16000	3,55004	,098	-1,2453	13,5653
	Jintan hitam 15 mg/kg bb:meniran 40,5 mg/kg bb (50%:50%)	Na-CMC 0,5% (kontrol negatif)	-21,65333 ⁺	3,55004	,000	-29,0586
Na kromolin 2 mg/kg bb (kontrol positif)		39,82333 ⁺	3,55004	,000	32,4181	47,2286
Jintan hitam 2 mg/kg bb (100%)		-6,58667	3,55004	,078	-13,9919	,8186
Meniran 81 mg/kg bb (100%)		-9,74000 ⁺	3,55004	,013	-17,1453	-2,3347
Jintan hitam 22,5 mg/kg bb:meniran 20,25 mg/kg bb (75%:25%)		7,50667 ⁺	3,55004	,047	,1014	14,9119
Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 60,75 mg/kg bb (25%:75%)		-4,59667	3,55004	,210	-12,0019	2,8086
Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 40,5 mg/kg bb (25%:50%)		-1,10667	3,55004	,758	-8,5119	6,2986

	Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 20,25 mg/kg bb (25%:25%)	-12,52667 ⁺	3,55004	,002	-19,9319	-5,1214
	Jintan hitam 22,5 mg/kg bb:meniran 60,75 mg/kg bb (75%:75%)	-3,58000	3,55004	,325	-10,9853	3,8253
Jintan hitam 22,5 mg/kg bb:meniran 20,25 mg/kg bb (75%:25%)	Na-CMC 0,5% (kontrol negatif)	-29,16000 ⁺	3,55004	,000	-36,5653	-21,7547
	Na kromolin 2 mg/kg bb (kontrol positif)	32,31667 ⁺	3,55004	,000	24,9114	39,7219
	Jintan hitam 2 mg/kg bb (100%)	-14,09333 ⁺	3,55004	,001	-21,4986	-6,6881
	Meniran 81 mg/kg bb (100%)	-17,24667 ⁺	3,55004	,000	-24,6519	-9,8414
	Jintan hitam 15 mg/kg bb:meniran 40,5 mg/kg bb (50%:50%)	-7,50667 ⁺	3,55004	,047	-14,9119	-,1014
	Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 60,75 mg/kg bb (25%:75%)	-12,10333 ⁺	3,55004	,003	-19,5086	-4,6981
	Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 40,5 mg/kg bb (25%:50%)	-8,61333 ⁺	3,55004	,025	-16,0186	-1,2081
	Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 20,25 mg/kg bb (25%:25%)	-20,03333 ⁺	3,55004	,000	-27,4386	-12,6281
	Jintan hitam 22,5 mg/kg bb:meniran 60,75 mg/kg bb (75%:75%)	-11,08667 ⁺	3,55004	,005	-18,4919	-3,6814
Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 60,75 mg/kg bb (25%:75%)	Na-CMC 0,5% (kontrol negatif)	-17,05667 ⁺	3,55004	,000	-24,4619	-9,6514
	Na kromolin 2 mg/kg bb (kontrol positif)	44,42000 ⁺	3,55004	,000	37,0147	51,8253
	Jintan hitam 2 mg/kg bb (100%)	-1,99000	3,55004	,581	-9,3953	5,4153
	Meniran 81 mg/kg bb (100%)	-5,14333	3,55004	,163	-12,5486	2,2619
	Jintan hitam 15 mg/kg bb:meniran 40,5 mg/kg bb (50%:50%)	4,59667	3,55004	,210	-2,8086	12,0019
	Jintan hitam 22,5 mg/kg bb:meniran 20,25 mg/kg bb (75%:25%)	12,10333 ⁺	3,55004	,003	4,6981	19,5086
	Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 40,5 mg/kg bb (25%:50%)	3,49000	3,55004	,337	-3,9153	10,8953
	Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 20,25 mg/kg bb (25%:25%)	-7,93000 ⁺	3,55004	,037	-15,3353	-,5247
	Jintan hitam 22,5 mg/kg bb:meniran 60,75 mg/kg bb (75%:75%)	1,01667	3,55004	,778	-6,3886	8,4219
Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 40,5 mg/kg bb (25%:50%)	Na-CMC 0,5% (kontrol negatif)	-20,54667 ⁺	3,55004	,000	-27,9519	-13,1414
	Na kromolin 2 mg/kg bb (kontrol positif)	40,93000 ⁺	3,55004	,000	33,5247	48,3353
	Jintan hitam 2 mg/kg bb (100%)	-5,48000	3,55004	,138	-12,8853	1,9253
	Meniran 81 mg/kg bb (100%)	-8,63333 ⁺	3,55004	,025	-16,0386	-1,2281
	Jintan hitam 15 mg/kg bb:meniran 40,5 mg/kg bb (50%:50%)	1,10667	3,55004	,758	-6,2986	8,5119
	Jintan hitam 22,5 mg/kg bb:meniran 20,25 mg/kg bb (75%:25%)	8,61333 ⁺	3,55004	,025	1,2081	16,0186

	Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 60,75 mg/kg bb (25%:75%)	-3,49000	3,55004	,337	-10,8953	3,9153
	Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 20,25 mg/kg bb (25%:25%)	-11,42000 ⁺	3,55004	,004	-18,8253	-4,0147
	Jintan hitam 22,5 mg/kg bb:meniran 60,75 mg/kg bb (75%:75%)	-2,47333	3,55004	,494	-9,8786	4,9319
Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 20,25 mg/kg bb (25%:25%)	Na-CMC 0,5% (kontrol negatif)	-9,12667 ⁺	3,55004	,018	-16,5319	-1,7214
	Na kromolin 2 mg/kg bb (kontrol positif)	52,35000 ⁺	3,55004	,000	44,9447	59,7553
	Jintan hitam 2 mg/kg bb (100%)	5,94000	3,55004	,110	-1,4653	13,3453
	Meniran 81 mg/kg bb (100%)	2,78667	3,55004	,442	-4,6186	10,1919
	Jintan hitam 15 mg/kg bb:meniran 40,5 mg/kg bb (50%:50%)	12,52667 ⁺	3,55004	,002	5,1214	19,9319
	Jintan hitam 22,5 mg/kg bb:meniran 20,25 mg/kg bb (75%:25%)	20,03333 ⁺	3,55004	,000	12,6281	27,4386
	Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 60,75 mg/kg bb (25%:75%)	7,93000 ⁺	3,55004	,037	,5247	15,3353
	Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 40,5 mg/kg bb (25%:50%)	11,42000 ⁺	3,55004	,004	4,0147	18,8253
Jintan hitam 22,5 mg/kg bb:meniran 60,75 mg/kg bb (75%:75%)	Jintan hitam 22,5 mg/kg bb:meniran 60,75 mg/kg bb (75%:75%)	8,94667 ⁺	3,55004	,020	1,5414	16,3519
	Na-CMC 0,5% (kontrol negatif)	-18,07333 ⁺	3,55004	,000	-25,4786	-10,6681
	Na kromolin 2 mg/kg bb (kontrol positif)	43,40333 ⁺	3,55004	,000	35,9981	50,8086
	Jintan hitam 2 mg/kg bb (100%)	-3,00667	3,55004	,407	-10,4119	4,3986
	Meniran 81 mg/kg bb (100%)	-6,16000	3,55004	,098	-13,5653	1,2453
	Jintan hitam 15 mg/kg bb:meniran 40,5 mg/kg bb (50%:50%)	3,58000	3,55004	,325	-3,8253	10,9853
	Jintan hitam 22,5 mg/kg bb:meniran 20,25 mg/kg bb (75%:25%)	11,08667 ⁺	3,55004	,005	3,6814	18,4919
	Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 60,75 mg/kg bb (25%:75%)	-1,01667	3,55004	,778	-8,4219	6,3886
Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 40,5 mg/kg bb (25%:50%)	Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 40,5 mg/kg bb (25%:50%)	2,47333	3,55004	,494	-4,9319	9,8786
	Jintan hitam 7,5 mg/kg bb:meniran 20,25 mg/kg bb (25%:25%)	-8,94667 ⁺	3,55004	,020	-16,3519	-1,5414

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Lampiran 23. Uji statistik korelasi persentase penghambatan degranulasi sel mast dengan persentase penghambatan anafilaksis kutan aktif.

Descriptives			Statistic	Std. Error
% penghambatan degranulasi sel mast	Mean		10,9767	1,66293
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	7,1419	
		Upper Bound	14,8114	
	5% Trimmed Mean		10,9091	
	Median		10,9800	
	Variance		24,888	
	Std. Deviation		4,98879	
	Minimum		4,88	
	Maximum		18,29	
	Range		13,41	
	Interquartile Range		9,75	
	Skewness		,196	,717
	Kurtosis		-1,373	1,400
	% penghambatan anafilaksis kutan aktif	Mean		21,5256
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	10,0972	
		Upper Bound	32,9539	
5% Trimmed Mean			20,1945	
Median			17,1600	
Variance			221,048	
Std. Deviation			14,86768	
Minimum			8,66	
Maximum			58,35	
Range			49,69	
Interquartile Range			11,31	
Skewness			2,267	,717
Kurtosis			5,748	1,400

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
% penghambatan degranulasi sel mast	,132	9	,200 [*]	,935	9	,530
% penghambatan anafilaksis kutan aktif	,304	9	,016	,738	9	,004

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Salah satu kelompok data tidak terdistribusi normal ($p < 0,05$).

Uji korelasi *Spearman*:

Correlations

		% penghambatan degranulasi sel mast	% penghambatan anafilaksis kutan aktif
Spearman's rho	% penghambatan degranulasi sel mast	1,000	,795 [*]
	% penghambatan anafilaksis kutan aktif	,795 [*]	1,000
	Correlation Coefficient		
	Sig. (2-tailed)		
	N	9	9
	Correlation Coefficient		
	Sig. (2-tailed)		
	N	9	9

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).