

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Alergi atau dikenal sebagai reaksi hipersensitivitas terjadi akibat mekanisme pertahanan tubuh yang diinduksi oleh Immunoglobulin E (IgE) terhadap zat-zat tertentu (Devito A. B *and* Putri M.H, 2022). Reaksi ini timbul sebagai akibat dari bahan yang biasanya sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari seperti makanan, serangga, dan obat yang merangsang mediator alergi. Immunoglobulin E (IgE) akan berikatan dengan sel mast sehingga menyebabkan lepasnya histamin ke dalam darah. Dengan terlepasnya histamin, aliran darah di dalam tubuh akan meningkat dan menimbulkan inflamasi (Hidayaturahmah *et al.*, 2021). Manifestasi alergi yang sering ditemui adalah rhinitis alergi, asma, konjungtivitis, dan lain-lain. Dengan meningkatnya prevalensi alergi beberapa tahun terakhir, tentunya berdampak pada dunia kesehatan.

Rhinitis alergi merupakan permasalahan penyakit alergi yang terus meningkat dalam skala dan dapat terjadi pada semua rentang usia. Hal tersebut diperkuat dengan prevalensi rhinitis alergi yang mencapai lebih dari 50% dari jumlah populasi di banyak negara (Anggraini *et al.*, 2019). Menurut survei yang dilakukan oleh *World Health Organization*, penderita rhinitis alergi mencapai 400 juta populasi (Arfania *and* Alkandahri, 2022). Meskipun gejala yang diakibatkan oleh rhinitis alergi tidak membahayakan

nyawa manusia hingga kematian, tetapi mampu mempengaruhi kualitas hidup penderita.

Pada individu yang sensitif, paparan alergen akan ditangkap oleh sel *Antigen Presenting Cell* (APC). Di dalam APC terjadi pemrosesan antigen dan dipaparkan kepada sel T *helper* yang dijumpai oleh *Major Histocompatibility Complex* (MHC) kelas II. Sel T *helper* akan diaktifkan oleh IL 1 untuk berkembang menjadi 2 sel yaitu sel Th1 dan Th2. Sel Th1 akan mensekresikan IL 2, IL 3, Interferon- γ (IFN- γ), *Tumor Necrosis Factor- α* (TNF- α), dan *Granulocyte Monocyte Colony Stimulating Factor* (GM-CSF). Sedangkan, pada Th2 akan mensekresikan sitokin yaitu IL 3, IL 4, IL 5, dan IL 13. Sitokin IL 4 dan IL 13 akan berikatan pada reseptor permukaan sel limfosit B dan menghasilkan IgE (Adelgrit Trisia, 2017).

Immunoglobulin E (IgE) akan membentuk ikatan antigen dengan mukosa yang telah terpapar alergen yang sama sehingga terjadi degranulasi pada sel mast. Reaksi fase awal ini akan memicu beberapa gejala pada organ tubuh sebagai akibat pelepasan histamin pada mukosa hidung oleh sel mast. Pada hidung akan timbul gejala bersin dan pilek. Sedangkan, pada mata akan muncul gejala kemerahan dan gatal. Bersamaan dengan sitokin pro-inflamasi seperti leukotriene dan eikosanoid seperti prostaglandin, lepasnya histamin akan meningkatkan permeabilitas pembuluh darah dan terbentuk edema. Setelah beberapa jam terpapar oleh zat-zat alergen, reaksi fase akhir dari rhinitis alergi akan berkembang. Hal ini ditandai dengan bertambahnya sel inflamasi pada mukosa hidung seperti limfosit, basofil, neutrofil, mastosit, dan eosinophil serta pelepasan mediator seperti prostaglandin,

leukotriene, dan sitokin. Reaksi inflamasi ini berkaitan dengan *remodeling* jaringan. Hasil dari inflamasi mukosa, jaringan akan menjadi lebih kokoh dan lebih kuat untuk bereaksi terhadap alergen (Bjermer *et al.*, 2019). Terapi yang dapat dilakukan untuk rhinitis alergi dapat dilakukan dalam berbagai metode misalnya dari segi farmakoterapi diberikan antihistamin dan dekonjestan, menghindari kontak alergen, hingga terapi irigasi hidung (Sur and Plesa, 2015).

Indonesia terkenal sebagai negara tropis yang memiliki keanekaragaman flora termasuk komoditas tanaman obat-obatan dan menempati urutan negara terbesar ketujuh dengan jumlah tumbuhan mencapai 20.000 spesies (Kusmana *and* Hikmat, 2015). Hampir di berbagai belahan negara, obat herbal terkenal akan khasiatnya yang banyak. Sebagaimana telah tertuang pada Q.S Al Mulk (15) :

هُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمْ الْأَرْضَ ذُلُولًا فَأَمْشُوا فِي مَنَاكِبِهَا وَكُلُوا مِن رِّزْقِهِ
وَإِلَيْهِ النُّشُورُ

Artinya: Dialah Yang menjadikan bumi itu mudah bagi kamu, maka berjalanlah di segala penjurunya dan makanlah sebahagian dari rezekinya. Dan hanya kepada-Nya-lah kamu (kembali setelah) dibangkitkan.

Ayat di atas memaparkan bahwa seluruh makhluk hidup termasuk manusia berhak untuk mengelola sumber daya alam semaksimal mungkin. Sumber daya alam termasuk tumbuhan memang diciptakan Allah SWT untuk makhluknya bagi kehidupan duniawi dan akhirat. Sebagai contoh, pemanfaatan rebusan daun sirih merah untuk penyembuhan luka di Jawa Barat (Rostika *et al.*, 2020). Meskipun demikian, pemanfaatan dan pengelolaan belum dilakukan semaksimal mungkin. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti ketepatan obat, ketepatan dosis, ketepatan

waktu, dan cara penggunaan. Salah satunya adalah pada pengolahan tumbuhan sebagai salah satu terapi pengobatan rhinitis alergi.

Perlu diketahui pula bahwa saat ini pun sudah mulai banyak penelitian yang dilaksanakan dengan memanfaatkan tumbuhan. Salah satunya adalah tanaman binahong yang memiliki bahasa latin *Anredera cordifolia (Ten.) Steenis* ini. Banyak penelitian yang sudah dipublikasikan membahas tentang senyawa yang terkandung dalam tanaman ini diantaranya steroid, alkaloid, flavonoid, saponin, serta triterpenoid. Senyawa aktif flavonoid pada binahong memiliki banyak manfaat bagi tubuh yaitu digunakan sebagai penurun kolesterol. Senyawa ini bekerja dengan cara membersihkan endapan kolesterol yang berada di pembuluh darah sehingga tidak akan menimbulkan penyakit lain termasuk hipertensi dan jantung (Anggraini and Ali, 2017). Selain itu, kandungan flavonoid juga berfungsi sebagai antioksidan. Hal ini dapat dibuktikan pada penelitian oleh Pebri (2017) berpendapat bahwa senyawa tersebut menghentikan pendarahan dari luka sehingga meminimalisir kemerahan dan edema.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti berkeinginan untuk melakukan penelitian pengaruh efek antialergi ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*) secara topikal intranasal pada tikus wistar dengan model rhinitis alergi. Hasil penelitian diharapkan akan memberi informasi ilmiah untuk menjadikan daun binahong sebagai salah satu yang berpengaruh terhadap penurunan alergi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah ditulis, dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut :

Apakah terdapat pengaruh efek antialergi pada ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*) secara topikal intranasal pada tikus wistar dengan model rhinitis alergi?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antialergi ekstrak daun binahong secara topikal intranasal pada tikus wistar dengan model rhinitis alergi.

2. Tujuan Khusus

- a) Untuk mengetahui pengaruh ekstrak binahong sebagai obat topikal intranasal terhadap peradangan alergi.
- b) Untuk mengetahui perubahan kadar Immunoglobulin E baik sebelum maupun sesudah diberikan perlakuan ekstrak daun binahong.
- c) Untuk mengetahui perbedaan waktu uji penghidu sesudah diberikan perlakuan ekstrak daun binahong.

D. Manfaat Penelitian

Melalui hasil penelitian ini, peneliti mengharapkan dapat memberikan manfaat yang baik dalam berbagai aspek. Mengenai manfaat penelitian ini sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

- a) Memberikan informasi ilmiah dalam dunia kesehatan tentang pengaruh pemberian ekstrak binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap peradangan alergi.
- b) Dapat dijadikan kajian dan referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya yang berkorelasi dengan pengaruh pemberian ekstrak binahong (*Anredera cordifolia*).

2. Manfaat Praktis

- a) Bagi Institusi

Memberikan masukan untuk mengenalkan dan mengolah binahong (*Anredera cordifolia*) sebagai terapi pengobatan peradangan alergi terutama rhinitis alergi.

- b) Bagi Peneliti

Memberikan pengalaman dan wawasan yang bermanfaat dalam pengaplikasian ilmu pengetahuan yang diperoleh selama penelitian.

- c) Bagi Masyarakat

Menjadi media informasi sebagai sarana pemberian informasi tentang manfaat tanaman binahong (*Anredera cordifolia*) untuk terapi herbal dalam peradangan alergi terutama rhinitis alergi.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No	Nama Penulis (Tahun), Judul	Variabel	Metode	Hasil	Perbedaan
1.	Subhashini, Chauhan, P. & Singh, R., 2016. <i>Ovalbumin-induced allergic inflammation lead to structural alterations in mouse model and protective effects of intranasal curcumin: A comparative study.</i> pp. 246 - 256.	Variabel independen : Kandungan kurkumin dalam rimpang <i>Curcuma longa</i> . Variabel dependen : Perubahan struktural dan efek perlindungan pada saluran napas penderita asma.	Penelitian eksperimental laboratorium dengan rancangan penelitian <i>quasi</i> eksperimental.	Menilai aktivitas penghambatan peradangan saluran napas dan remodeling dengan mempertahankan integritas struktural paru-paru, penebalan dinding saluran napas, serta produksi lendir.	Pada penelitian ini kandungan x kurkumin efektif dalam menghambat peradangan saluran napas dan remodeling. Sedangkan, pada penelitian yang akan dilakukan bertujuan untuk menilai kandungan flavonoid pada daun binahong sebagai penurunan peradangan alergi.
2.	Kim, K. A. et al., 2018. <i>Anti-inflammatory effect of wogonin on allergic responses in ovalbumin-induced allergic rhinitis in the mouse.</i> pp. 1-7.	Variabel independen : Senyawa wogonin dari akar kering <i>Scute-llaria baicalensis</i> Variabel dependen : Aktivitas infiltrasi eosinophil dan kadar sitokin tipe 2 T-helper	Penelitian eksperimental laboratorium dengan rancangan penelitian <i>quasi</i> eksperimental	Menilai aktivitas penurunan kadar IgE spesifik OVA dalam serum dan kadar sitokin IL-4, IL-5, dan IL-13.	Pada penelitian ini kandungan wogonin pada akar kering <i>Scute-llaria baicalensis</i> mampu menurunkan kadar OVA dan kadar sitokin yang menunjukkan efek antiinflamasi pada rhinitis alergi. Sedangkan, pada penelitian yang akan peneliti lakukan bertujuan untuk menilai kandungan flavonoid pada daun binahong sebagai antialergi pada rhinitis alergi.
3.	Anggraini, A., Sutanegara, S.W.D., Saputra, K.A.D., 2019. Pengaruh cuci hidung dengan daun dewandaru (<i>Eugenia uniflora L</i>) terhadap infiltrasi sel inflamasi pada mukosa hidung tikus wistar yang menderita rinitis alergi. Intisari Sains Medis 10. https://doi.org/10.15562/ism.v10i3.452	Variabel independen : Ekstrak daun dewandaru (<i>Eugenia uniflora L.</i>) Variabel dependen : Aktivitas infiltrasi sel inflamasi	Penelitian eksperimental laboratorium dengan rancangan penelitian <i>post-test only control group design.</i>	Menilai aktivitas penurunan infiltrasi sel inflamasi pada rhinitis alergi.	Pada penelitian ini, kandungan flavonoid pada daun dewandaru (<i>Eugenia uniflora L</i>) mampu menurunkan aktivitas infiltrasi sel inflamasi pada rhinitis alergi. Sedangkan, pada penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti bertujuan untuk menilai kandungan flavonoid pada daun binahong (<i>Anredera cordifolia</i>) sebagai penurunan peradangan alergi (antialergi) pada rhinitis alergi.
4.	Mutiara, G., Nurdiana., Utami, Y.W., 2015. Efektivitas Hidrogel Binahong (<i>Anredera cordifolia (Ten.) Steenis</i>) terhadap Penurunan Jumlah Makrofag pada Penyembuhan Luka Proliferasi Tikus Putih (<i>Rattus novergicus</i>) Galur Wistar Kondisi Hiperglikemia. Majalah Kesehatan FKUB. 29-40	Variabel independen : Hidrogel binahong (<i>Anredera cordifolia (Ten.) Steenis</i>). Variabel dependen : Penurunan jumlah makrofag	Penelitian <i>true experiment</i> dengan rancangan penelitian <i>randomized posttest only controlled group design</i>	Menilai aktivitas penurunan jumlah makrofag pada penyembuhan luka.	Pada penelitian ini, kandungan senyawa pada binahong (<i>Anredera cordifolia (Ten.) Steenis</i>) mampu menurunkan jumlah makrofag pada penyembuhan luka. Sedangkan, pada penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti bertujuan untuk menilai kandungan senyawa pada daun binahong (<i>Anredera cordifolia (Ten.) Steenis</i>) sebagai penurunan peradangan alergi (antialergi) pada rhinitis alergi.