

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Batuk merupakan tindakan defensif maupun protektif pada sistem pernafasan yang bertujuan untuk membuang lendir, benda asing juga berbagai bahan iritan yang terhirup atau terbentuk pada tempat terjadinya peradangan pada selaput lendir laring, trakea dan bronkus (Petrović *et al*, 2022).

Polusi udara merupakan salah satu penyebab batuk. Penyakit ini telah menyebar ke kota-kota besar di Indonesia dan menimbulkan gejala penyakit dan batuk jika terhirup. Di Indonesia, prevalensi batuk kurang lebih 15% pada anak-anak dan 20% pada orang dewasa. Batuk adalah keluhan utama satu dari 10 pasien yang mengunjungi dokter setiap tahunnya. Bagaimanapun, batuk yang berlebihan sangat mengganggu dan dapat mempengaruhi kehidupan dan kualitas hidup sehari-hari (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

Banyak penelitian telah menyelidiki hubungan antara polusi udara dan batuk kronis. Batuk kronis merupakan masalah utama di negara-negara berkembang, digunakan sebagai sinyal penyakit yang menyerang sistem pernafasan, seperti tuberkulosis (TB) paru. Di beberapa negara di Asia Tenggara, batuk terus-menerus yang berlangsung selama dua hingga tiga minggu mungkin merupakan tanda infeksi tuberkulosis (Song *et al.*, 2015).

Jenis obat yang digunakan untuk mengobati batuk berbeda-beda, tergantung jenis batuk dan penyebabnya. Untuk mendapatkan efek yang tepat sasaran dan mengurangi efek samping, obat batuk harus bekerja dengan benar di lokasi batuk, baik secara sentral maupun perifer. Obat batuk yang paling ampuh untuk meredakan gejala batuk adalah mukolitik. Zat tembakau merusak sel-sel silia di tenggorokan, sehingga mukolitik mengurangi hipersekresi lendir (Lorensia *et al.*, 2018).

Apabila suatu produk obat memenuhi persyaratan mutu yang ditentukan di dalam Farmakope Indonesia dan buku standart lainnya, maka dapat dianggap bermutu tinggi dan bermanfaat dalam mencapai efek terapeutik yang diinginkan (Yuliantini *et al.*, 2017).

Kurang lebih 245 kasus terkonfirmasi di wilayah 26 provinsi di Indonesia. 80% dari kasus tersebut ditemukan di seluruh wilayah DKI: Jakarta, Jawa Barat, Aceh, Jawa Timur, Sumatera Barat, Bali, Banten, dan Sumatera Utara. Berdasarkan analisis toksikologi pasien dan penelitian ada obat-obatan yang dikonsumsinya, termasuk referensi dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), bahan kimia berbahaya dalam sirup dan vitamin yang dikonsumsi anak-anak menjadi penyebab utamanya (Sekretariat Kabinet Republik Indonesia, 2022). Obat - Obat yang dibuat dengan cara tradisional dan diwariskan secara turun-temurun berdasarkan resep nenek moyang, adat adat, kepercayaan, atau adat adat setempat disebut obat tradisional. Obat tradisional yang diambil dari tumbuhan dan diolah menjadi obat tradisional telah memberikan kontribusi yang besar dalam menjaga kesehatan masyarakat khususnya di Indonesia. Penggunaan bahan-bahan alami tersebut biasanya diutamakan sebagai sarana pencegahan dan pengobatan penyakit (Wati, 2017). Alternatif untuk menghindari efek samping obat batuk sintetis seperti acetylcysteine .

Asetilsistein adalah zat yang sering digunakan sebagai mukolitik. Namun, memiliki beberapa keterbatasan seperti efek samping berupa gangguan pencernaan, kemerahan, terburu-buru, gatal-gatal, nyeri dada, spasme saluran udara, sakit kepala, pusing, kejang dan tekanan darah rendah atau reaksi anafilaksis (Syaputra *et al.*,2021).

Banyak tumbuhan di negara kita yang dapat digunakan sebagai obat. Nenek moyang kita telah menggunakan tumbuhan sebagai obat secara turun-temurun dari zaman ke zaman. Menurut kebiasaan harian, aneka tumbuhan dipakai untuk alternatif pengobatan yang bisa dilakukan sendiri di rumah. Penelitian ilmiah harus dilakukan untuk memanfaatkan tumbuhan sebagai obat tradisional (Siburian & Kadiwijati, 2019).

Salah satu tanaman yang bisa di manfaatkan sebagai tanaman obat batuk di Indonesia adalah ketumbar (*Coriandrum Sativum L.*). Ekstrak etanol 96% biji ketumbar mengandung senyawa inaloal, flavonoid, saponin, alkaloid, tanin, terponin/steroid (Putri & Madiun, 2023). Senyawa-senyawa tersebut diduga berperan aktif sebagai agen mukolitik pada biji ketumbar. Selain itu, biji ketumbar memiliki aktivitas analgesik dan anti-inflamasi yang signifikan dalam dosis 250

mg/kgbb dan 500 mg/kgbb pada tikus swiss pale skinned person. Senyawa Linalool dimungkinkan lebih banyak terdapat pada ekstrak discuss *C. sativum* dibandingkan dengan etanol yang bertanggung jawab untuk menghambat fase proliferasi dalam inflamasi (Bhat *et al.*, 2014). Seperti yang dikenal bahwa batuk merupakan respons pertahanan tubuh untuk membersihkan sekret dan partikel pada saluran napas serta melindungi dari aspirasi atau inhalasi benda asing, patogen, peradangan, dan aliran hidung pasca (Wibowo, 2021). Dengan adanya aktivitas anti-inflamasi pada biji ketumbar, maka dapat berperan dalam menurunkan proses inflamasi yang terjadi pada mekanisme batuk.

Beberapa senyawa yang berperan sebagai mukolitik pada tanaman adalah saponin, alkaloid, dan flavonoid. Saponin adalah senyawa sekunder yang dapat merangsang pelepasan lendir dengan cara meningkatkan kegiatan selaput lendir yang berambut dan juga dapat merangsang pelepasan cairan dari saluran udara (Endarini, 2016). Sementara itu, senyawa alkaloid dapat mengatasi batuk dengan cara meningkatkan dahak (Hechtman, 2019). Flavonoid juga memiliki peran dalam aktivitas mukolitik, di mana flavonoid berperan dengan memutus benang-benang mukoprotein dan mukopolisakarida pada lendir (Wahyuningtyas dkk, 2016) dan juga flavonoid ini berfungsi sebagai antibakteri (Hechtman, 2019). Bakteri yang ada di saluran napas bisa menimbulkan infeksi, yang mana jika terjadi infeksi maka akan membuat produksi lendir menjadi berlebihan dan lendir menjadi tertimbun dan kental (Panggalo dkk, 2013)

Biasanya obat diminum dalam wujud cairan karena lebih gampang ditelan bagi sebagian individu yang kesulitan menelan pil, tablet, dan sejenisnya. Banyak orang tak menyenangi rasa pahit sirup. Beberapa obat buatan yang dapat dibeli mengandung senyawa kimia yang bisa menimbulkan dampak negatif jika digunakan secara berkelanjutan (Wati, 2018). Diharapkan bentuk sediaan sirup akan disukai dan diminati oleh semua orang karena memiliki rasa manis dan wangi, warna yang menarik dikarenakan mengandung pemanis dan pewarna (Syaputra *et al.*, 2021).

Dalam studi sebelumnya yang dipublikasikan dalam jurnal ilmiah Kuntari dkk. (2018), yang berjudul Validasi Cara Penetapan Amonium Klorida Dalam Obat Batuk Secara Titrimetri, ditemukan bahwa parameter pemeriksaan validasi

untuk keakuratan, keulangkapan (RSD), ketepatan antara keulangkapan, kesesuaian, dan estimasi ketidakpastian pengukuran masing-masing sebesar 100–105%, 0,53%, 6,58%, 0,9985, dan 1,42 mg/5ml. Maka, ini bisa menggunakan metode pengukuran kuantitatif menggunakan larutan perak yang belum cukup terbukti signifikan karena tidak memenuhi persyaratan keakuratan yang diterima..

Studi "Studi Literatur Beberapa Ekstrak dan Fraksi Tanaman yang Berpotensi untuk Mengatasi Batuk" ditulis oleh Shauma Auliya et al. (2021). Salah satu tujuan penelitian ini adalah untuk menemukan senyawa yang bertanggung jawab atas proses pengobatan batuk. Jurnal ilmiah yang membahas aktivitas mukolitik, ekspektoran, dan antitusif yang telah diterbitkan di tingkat nasional dan internasional digunakan sebagai sumber penelitian. Hasil penelusuran pustaka menunjukkan bahwa flavonoid, saponin, alkaloid, tanin, terpenoid, astragalin.

Mukolitik ekstrak biji ketumbar pada putih telur bebek belum pernah diteliti sebelumnya, sehingga ini merupakan penelitian baru dan memerlukan pengembangan lebih lanjut untuk mengetahui apakah itu aman atau tidak. Berdasarkan keterangan di atas, maksud dari uji penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana ekstrak biji ketumbar memiliki efek mukolitik pada putih telur bebek. diharapkan dapat berperan sebagai dasar ilmiah untuk menyediakan masyarakat umum dengan data dan pengetahuan mengenai ramuan tradisional, yang saat ini bergantung pada pengalaman empiris.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu:

1. Apakah Biji ketumbar (*Coriandrum Sativum L.*) dapat diformulasikan menjadi bentuk sediaan sirup obat yang dapat di gunakan sebagai obat batuk mukolitik?
2. Berpakah konsentrasi terbaik formulasi sediaan sirup obat batuk dari ekstrak biji ketumbar (*Coriandrum Sativum L.*) sebagai mukolitik,

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini yaitu:

1. Ekstrak biji ketumbar (*Coriandrum Sativum L.*) Ekstrak biji ketumbar dari hasil maserasi dan dilakukan uji fitokimia terlebih dahulu untuk menentukan

kandungan senyawa tannin, flavonoid, saponin, dan alkaloid yang berperan sebagai mukolitik.

2. Formula sirup obat batuk biji ketumbar (*Coriandrum Sativum L.*) dibuat dengan variasi konsentrasi 1%, 2%, dan 3% dengan kontrol positif asetilsistein 0,2%, dan kontrol negatif menggunakan CMC Na 0,5%
3. Sifat fisik sediaan sirup obat batuk biji ketumbar (*Coriandrum Sativum L.*) di evaluasi dengan melakukan uji organoleptik, uji Ph, uji bobot jenis dan uji viskosita
4. Uji aktivitas mukolitik sediaan sirup obat batuk biji ketumbar (*Coriandrum Sativum L.*) dilakukan secara *in-vitro* menggunakan putih telur bebek.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dapat diketahui tujuan dari penelitian ini:

1. Mengetahui apakah biji ketumbar (*Coriandrum Sativum L.*) dapat diformulasikan menjadi bentuk sediaan sirup obat yang dapat digunakan sebagai obat batuk mukolitik.
2. Mengetahui konsentrasi terbaik formulasi sediaan sirup obat batuk dari ekstrak biji ketumbar (*Coriandrum Sativum L.*) sebagai mukolitik

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini di harapkan dapat dijadikan sebagai sumber informasi atau referensi serta bahan pertimbangan dalam penelitian tentang formulasi sediaan obat batuk suatu ekstrak tanaman. Penelitian ini juga diharapkan dapat dijadikan sebagai dasar dalam studi tambahan untuk pencarian sumber obat batuk dari bahan alam.

2. Bagi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penambahan pengetahuan, khususnya dalam ilmu farmasi mengenai formulasi sirup obat batuk dari biji ketumbar (*Coriandrum Sativum L.*) dan aktivitas mukolitiknya, serta menjadi bahan bacaan di perpustakaan bagi mahasiswa lain.

3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi serta sumbangsih pengetahuan bagi kemajuan di bidang kesehatan dan pengetahuan alam tentang formula sirup obat batuk dari biji ketumbar (*Coriandrum Sativum L.*) dan aktivitas mukolitikn aktifitas mukolitikny



UNUGIRI