

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam juga dikenal dengan pireksia atau kondisi dimana suhu tubuh mengalami peningkatan dari suhu normal 36,11-37,22 °C (Appleton, 2004). Demam pada hewan merupakan gejala yang timbul akibat infeksi dari suatu penyakit seperti Surra, Salmonellosis dan Jembrana (Indriawati (2013); Sulaeman (2019); dan Muzadin (2018)) dan penyakit infeksi lain. Dampak yang ditimbulkan akibat demam antara lain dehidrasi, kekurangan oksigen, kerusakan saraf, rasa tidak nyaman seperti sakit kepala, anoreksia, lemas, dan nyeri otot (Muttaqin, 2011).

Gangguan pada otak akibat bahan toksik dapat mempengaruhi pusat pengatur suhu sehingga dapat menyebabkan demam. Pepton adalah protein yang digunakan sebagai induksi demam pada tikus (Tawi, 2019). Protein merupakan salah satu jenis pirogen yang dapat menyebabkan efek perangsangan terhadap pusat pengaturan suhu sehingga menimbulkan demam (Nurhalifah, 2014). Hewan uji yang mengalami peningkatan suhu tubuh sebesar atau sama dengan 0,6 °C dapat dikategorikan demam (Amila, 2008). Hewan yang demam membutuhkan obat untuk menurunkan suhu tubuh kembali normal. Menurut Kalay (2014) parasetamol mampu menurunkan suhu tubuh yang demam.

Parasetamol mempunyai rumus molekul $C_8H_9NO_2$ dengan berat molekul 151,16 g/mol. Nama lain dari parasetamol adalah *acetaminophen* atau 4-hidroksi asetanilida (Depkes, 1979; Chiew, *et al*, 2018). Tujuh belas kasus keracunan acetaminophen pada kucing diidentifikasi selama periode 12 tahun di Inggris

(Arason, 1996). Berdasarkan studi kasus ditemukan 3 kasus keracunan pada kucing domestik di Brasil (Jardim *et al.*, 2021). Menurut dokter hewan di *Animal Poison Control Center* (APCC) berkonsultasi dengan lebih dari 1.050 kasus paparan parasetamol yang tidak disengaja dan 1.100 kasus konsumsi ibuprofen pada anjing dan kucing (Richardson, 2000).

Konsumsi parasetamol memberikan efek samping bagi tubuh Chiew *et al.*, (2018) dan DepKes RI, (1979). Efek yang muncul disebabkan karena glutathione tubuh tidak cukup untuk menginaktivasi racun dari *N-acetyl-p-benzoquinone imine* (NAPQI). Metabolisme *N-acetyl-p-benzoquinone imine* (NAPQI) kemudian akan secara bebas bereaksi dengan enzim-enzim penting dari hepar, sehingga hal ini akan merusak hepatosit. Kerusakan hepatosit akan memicu terjadinya kerusakan hepar yang parah bahkan kematian karena kegagalan kerja hati Heirmayani (2007) ; Jaeschke *et al.*, (2012) dan Whirl-Carrillo *et al.*, (2012). Menurut Clark (2012) penggunaan dosis yang berlebih atau penggunaan jangka panjang dapat menimbulkan hepatotoksisitas. Hepatotoksisitas adalah kerusakan hepar yang diakibatkan oleh efek samping penggunaan obat dengan dosis yang melebihi normal (Rianyta dan Utami, 2013).

Pemberian dosis parasetamol yang salah dapat menimbulkan efek samping. Efek yang timbul akibat parasetamol seperti nekrosis pada hati, nekrosis pada tubulus renalis dan dapat menimbulkan koma hipoglikemia. Hepatotoksisitas hepar mencit dapat terjadi pada pemberian dosis tunggal 0,1 ml/20 g/BB selama 14 hari. Kerusakan yang timbul berupa nekrosis sentrolobularis (Wilmana dan Gunawan, 2007). Pengobatan menggunakan bahan alami menjadi alternatif pilihan karena

memiliki manfaat seperti harga yang relatif murah, bahan baku pembuatan obat lebih mudah didapat dan efek samping obat tradisional lebih rendah (Sari, 2006)

Pengobatan menggunakan bahan-bahan alami atau obat tradisional merupakan kebudayaan bagi bangsa Indonesia yang sudah turun-temurun (Ibrahim, 2014). Obat tradisional adalah obat dengan bahan yang berasal dari alam seperti tumbuhan, hewan, mineral atau campuran dari bahan tersebut yang telah digunakan turun-temurun (Sidoretno, 2018). Tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional adalah daun *Physalis angulata* Linn (Mastuti, 2020).

Physalis angulata Linn atau "ceplukan" atau "ciplukan", merupakan semak tahunan bercabang yang termasuk dalam keluarga *Solanaceae* (Kusumaningtyas dkk., 2015). Tanaman Ciplukan mengandung saponin, flavonoid (luteolin), polifenol, alkaloid, steroid, vitamin C, asam palmitat dan asam stearat (Edeoga *et al.*, 2005). Menurut Djajanegara (2008) ekstrak etanol 70% daun *Physalis angulata* Linn mampu mengekstraksi senyawa Flavonoid. Senyawa flavanoid pada tanaman memiliki khasiat yang baik bagi tubuh seperti, antipiretik, analgesik dan antiinflamasi (Wijayakusuma, 2001).

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti ingin mengamati aktivitas antipiretik ekstrak daun *Physalis angulata* Linn yang mengandung flavonoid diharapkan mempunyai aktivitas antipiretik yang dapat menurunkan demam.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol 70 % daun *Physalis angulata* Linn pada mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi dengan pepton 10% memiliki khasiat sebagai antipiretik ?
2. Berapa dosis yang paling efektif dari pemberian ekstrak etanol 70 % daun *Physalis angulata* Linn pada mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi dengan pepton 10%?

1.3 Landasan Teori

Kenaikan suhu tubuh dari batas normal dikenal dengan istilah demam. Demam juga dikenal dengan pireksia atau kondisi dimana suhu tubuh mengalami peningkatan dari suhu normal 36,11-37,22 °C (Appleton, 2004). Salah satu penyebab demam adalah pirogen yang berasal dari luar tubuh maupun dari dalam tubuh. Pirogen yang berasal dari dalam tubuh diekskresikan oleh penyakit yang bukan infeksius. Pirogen yang berasal dari luar tubuh disebabkan oleh bakteri, jamur dan virus (Lusia, 2015).

Protein merupakan salah satu jenis pirogen yang dapat menyebabkan efek perangsangan terhadap pusat pengaturan suhu sehingga menimbulkan demam. Demam dapat disebabkan oleh gangguan otak akibat bahan toksik yang mempengaruhi pusat pengaturan suhu (Tamsuri, 2007). Pepton adalah protein yang digunakan sebagai induser demam pada tikus (Orak *et al.*, 2018). Protein berlebih pada tubuh mencit akan menyebabkan demam, hal ini disebabkan karena mencit tidak dapat menyesuaikan perubahan yang terjadi (Guyton dan Hall,

2007). Menurut Depkes (1995), semua hewan uji yang mengalami peningkatan suhu tubuh 0,6°C atau lebih dapat dikategorikan demam.

Kondisi demam diberikan terapi dengan obat antipiretik seperti parasetamol (Katzung, 2002). Antipiretik banyak tersedia dalam bentuk obat-obatan berbahan kimia. Penggunaan obat-obatan berbahan kimia yang memiliki efek samping terhadap organ tubuh seperti, tukak lambung, tukak duodenum, gangguan ginjal dan terdapat kerusakan pada hepar (Moot dkk., 2013). Alternatif pilihan obat dengan minimum efek samping dibandingkan dengan obat berbahan kimia adalah obat tradisional dengan bahan alami (Putri, 2010).

Daun *Physalis angulata* Linn adalah salah satu tanaman obat tradisional yang digunakan masyarakat. Daun *Physalis angulata* Linn juga berkhasiat sebagai analgetik, diuretik, antiinflamasi, dan detoksifikasi (Fadilah dkk., 2020). Daun ciplukan mengandung flavonoid, saponin, alkaloid, saponin dan triterpenoid (Andriani dkk., 2020). Flavonoid yang merupakan zat aktif dari tanaman bekerja menghambat prostaglandin, protein kinase, monoaminoksidase, DNA polymerase dan siklooksigenase (Septiawan, 2014). Hambatan prostaglandin akan menurunkan *set point* tubuh di hipotalamus sehingga dapat menurunkan suhu tubuh (Rakayudha, 2010).

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan penjelasan diatas tujuan penulis melakukan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui Apakah ekstrak etanol 70 % daun *Physalis angulata* Linn pada mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi dengan pepton 10% memiliki khasiat sebagai antipiretik.
2. Untuk mengetahui Berapa dosis yang paling efektif dari pemberian ekstrak etanol 70 % daun *Physalis angulata* Linn pada mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi dengan pepton 10%.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu menjadi salah satu pengembangan Ilmu Farmakologi tanaman obat yaitu kandungan herba daun *Physalis angulata* Linn sebagai alternatif antipiretik berbahan alami.

1.5.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan mampu dikembangkan lagi sebagai salah satu alternatif obat penurun demam.

1.6 Hipotesis

1. Ekstrak etanol 70 % daun *Physalis angulata* Linn pada mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi dengan pepton 10% memiliki khasiat sebagai antipiretik.

2. Terdapat dosis efektif dari ekstrak etanol 70 % daun *Physalis angulata* Linn pada mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi dengan pepton 10%