

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alat penindak huru-hara atau *riot control agent* (RCA) seperti gas air mata umumnya digunakan oleh personal militer saat menghadapi kerumunan massa. Selain dikenal sebagai agen pengendali huru-hara, RCA juga dikenal sebagai gas air mata yang merupakan agen yang tidak mematikan, menyebabkan air mata tetapi tidak terlalu berbahaya. Lembaga penegak hukum saat ini menggunakan bahan kimia sintetis seperti 2-chloroacetophenone (CN), *o*-chlorobenzylidene malononitrile (CS) sebagai bahan aktif dalam amunisi pengendali huru-hara (Setyanjana, 2024). Namun, bahan kimia itu diketahui memiliki efek berbahaya bagi manusia seperti CN yang sangat toksik. CN dengan ambang iritasi 0,3 mg/m³ bisa menyebabkan bronkopneumonia, dan cedera saluran napas reaktif. Selain itu, telah dilaporkan bahwa paparan CN menyebabkan edema yang lebih parah dan beberapa kematian (Hilmas et al., 2009). Dengan demikian, diperlukan bahan alami yang memiliki efektifitas dan relatif lebih aman.

Salah satu bahan alami yang relatif lebih aman dan memiliki efektifitas yang baik adalah *Oleoresin capsicum* (OC) yang merupakan turunan resin berminyak dari cabai (Satpute et al., 2018). Di Indonesia, cabai sudah membudaya dalam menu sehari-hari bangsa Indonesia. Cabai ini dibedakan menjadi 3 spesies yaitu Cabai Besar (*Capsicum annuum* L.), Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L), dan Cabai Manis (*Capsicum longum* L) (Hapernas, 2010). Cabai varian Pontianak Kalimantan Barat adalah salah satu spesies cabai besar (*Capsicum annuum* L) yang mengandung kadar *capsaicin* tertinggi dibandingkan cabai lainnya, yakni $5,092 \pm 0,028\%$ (b/b)(Subiakto et al., 2022). *Capsaicin* ini zat utama yang berkhasiat dalam buah cabai yang mana memberikan rasa dan aroma pedas pada cabai

(Khairani et al., 2024). Oleh karena itu, cabai ini berpotensi untuk dijadikan kandidat agen penindak huru-hara.

Namun, penelitian mengenai keamanan cabai varian Pontianak Kalimantan Barat sebagai penindak huru-hara belum banyak di Indonesia sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai uji iritasi pada kulit dan mata serta uji toksisitas akut.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Apakah ekstrak *Capsicum annuum* varian Pontianak Kalbar memiliki efek toksik akut oral pada dosis yang ditentukan?
- b. Apakah ekstrak *Capsicum annuum* varian Pontianak Kalbar memiliki efek iritasi lokal pada kulit hewan uji?
- c. Apakah ekstrak *Capsicum annuum* varian Pontianak Kalbar memiliki efek iritasi lokal pada mata hewan uji?
- d. Bagaimana karakteristik dari ekstrak *Capsicum annuum* yang digunakan?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Menganalisa efek toksik akut ekstrak *Capsicum annuum* varian Pontianak Kalbar pada dosis tertentu.
- b. Menganalisa efek iritasi lokal kulit hewan uji terhadap ekstrak *Capsicum annuum* varian Pontianak Kalbar.
- c. Menganalisa efek iritasi lokal mata hewan uji terhadap ekstrak *Capsicum annuum* varian Pontianak Kalbar.
- d. Menganalisa karakteristik ekstrak *Capsicum annuum* varian Pontianak Kalbar.

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Menyediakan alternatif bahan aktif penindak huru-hara yang aman dengan bahan ekstrak *Capsicum annuum*.

- b. Informasi yang didapat dari penelitian dapat digunakan untuk mengembangkan formulasi produk yang lebih baik.
- c. Memberikan informasi mengenai konsentrasi yang optimal untuk mencapai efek yang diinginkan dalam penindakan huru-hara
- d. Memberikan kontribusi pada pengembangan teknologi dan produk di bidang pertahanan dan keamanan dengan memanfaatkan bahan alami yang tersedia secara melimpah di Indonesia.

