

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alam Indonesia menjadi salah satu alasan kuat negara lain untuk bekerja sama dibidang sandang, pangan, papan, serta kesehatan. Salah satu faktor yang sangat diperhatikan adalah produk makanan yang dihasilkan, di olah, dan di makan masyarakat untuk kelangsungan hidup, serta lebih mementingkan faktor kesehatan. Setiap masyarakat harus di tuntut menjadi produktif dalam pengadaan bahan pangan yang sehat, dan aman untuk kesehatan.

Mewujudkan masyarakat yang produktif dapat dicapai dengan lebih memperhatikan hasil alam sekitar kita terutama tumbuhan. Sekarang ini tidak sedikit masyarakat yang lebih memanfaatkan lahan mereka untuk kebutuhan hidup. Terutama tumbuhan umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst.) yang banyak dimanfaatkan sebagai makanan dan pengobatan oleh masyarakat Indonesia di daerah-daerah tertentu.

Hal ini dapat dilihat di daerah Flores Barat yang makanan utama mereka adalah sagu, mereka juga memanfaatkan umbi gadung sebagai pengganti makanan pokok sagu jika mereka dilanda bencana kelaparan (Dadu, 1997: 13). Tidak hanya itu, di Nusa Tenggara dan Maluku juga memanfaatkan umbi gadung sebagai pengganti sagu dan jagung pada saat paceklik (sulit pangan) terutama pada daerah kering. Sedangkan di tanah Jawa, umbi gadung diolah menjadi makanan khas yaitu kripik gadung dan sudah menjadi usaha industri rumah tangga pedesaan (Rukmana, 2001: 9).

Umbi gadung ini juga dimanfaatkan sebagai pestisida nabati yang yang efektif untuk mengendalikan ulat dan hama pengisap (Sudarmo, 2005: 21). Selain dimanfaatkan sebagai makanan pokok, kripik, dan pestisida nabati, umbi gadung juga berkhasiat obat pada penyakit kencing manis, nyeri haid, kusta, dan rematik, karena didalam umbi gadung mangandung senyawa-senyawa yang bermanfaat (Hariana, 2007: 113).

Penggunaan umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst.) sebagai makanan ataupun pengobatan secara berlebihan dan pengolahan yang tidak benar, dapat

menyebabkan pusing, muntah-muntah, kejang, dan keadaan yang lebih parah lagi (Rukmana, 2001: 9). Contoh kasus terjadi di Kampung Jampang Kabupaten Bogor, dimana ibu dan anak meninggal karena mengkonsumsi umbi gadung yang direbus. Ibu Miah (75) meninggal Selasa (25/6/2013) siang, sedangkan Sadeli (45) meninggal Rabu (26/6/2013). Selain ibu Miah dan Sadeli, empat anak Sadeli yakni Diana (25), Winda (21), Melan (14) dan Kiki (11), juga mengalami gejala keracunan. Mereka merasakan pusing, mual sampai muntah-muntah setelah mengkonsumsi umbi gadung tersebut (Farhan, 2013).

Kandungan racun pada umbi gadung berupa senyawa glikosida sianogenik, alkaloid dioscorin dan dehydrosioscorin, dan senyawa pahit yang terdiri dari saponin dan sapogenin (Syafi'i dkk, 2009). Berdasarkan hasil penelitian dari Hartati dkk (2010 :64) bahwa melalui ekstraksi MAE (*Microwave Assited Extraction*), kandungan dioscorin dalam tepung gadung dapat direduksi hingga 71,36%. Proses ekstraksi pada pH asam dioscorin yang terekstrak semakin tinggi. Pada pH 4, diperoleh tepung dengan kadar dioscorin 2,34%. Semakin lama waktu ekstraksi, dioscorin yang terekstrak semakin tinggi. Pada waktu ekstraksi lebih besar dari 40 menit, kadar dioscorin cenderung konstan.

Penelitian yang menjelaskan tentang pengolahan untuk mengurangi kadar racun HCN pada umbi gadung oleh Aman (2012: 6), dimana potensi kandungan sianida ubi hutan segar sebesar 3,132 mg dalam setiap 10 gram bahan uji. Sedangkan ubi hutan yang telah mengalami perlakuan berupa pengirisan dan pengeringan dibawah sinar matahari langsung memberikan kandungan sianida sebesar 1,62 mg atau memberikan penurunan kadar sianida sebesar 48,276%. serta dilanjutkan dengan perlakuan berupa perendaman dalam air tawar maka kadar sianida menurun sebesar 67,24% atau hanya terdeteksi 1,062 mg dalam 10 gram sampel. Sedangkan Djafaar dkk (2009: 197) menyebutkan bahwa, perlakuan merebus dalam air mendidih selama 30 detik mampu menurunkan HCN umbi gadung segar sebesar 67%. Perlakuan merebus irisan umbi gadung selama 30 detik dan perendaman dalam larutan Ca(OH)_2 0,3% selama 6 jam, secara kualitatif belum mampu menghilangkan racun dioscorin. Jadi proses pengolahan keripik gadung secara tradisional masih lebih baik karena secara kualitatif tidak terdeteksi

adanya dioscorin. Namun setelah perendaman ini kadar HCN umbi gadung turun sebesar 89%, pada keripik gadung mentah, dan pada keripik gadung goreng 99%. Karena itu dibutuhkan serangkaian pengujian seperti uji khasiat, toksisitas, sampai uji klinik dengan didukung oleh pengembangan bentuk sediaan yang lebih baik agar efektifitasnya dapat dioptimalkan.

Uji toksisitas akut adalah salah satu uji pra-klinik. Uji ini dirancang untuk mengukur derajat efek toksik suatu senyawa yang terjadi dalam waktu singkat, yaitu 24 jam setelah pemberiannya dalam dosis tunggal. Tolak ukur kuantitatif yang paling sering digunakan untuk menyatakan kisaran dosis letal atau toksik adalah dosis letal tengah (LD_{50}). Dosis letal adalah suatu besaran yang diturunkan secara statistik, guna menyatakan dosis tunggal sesuatu senyawa yang diperkirakan dapat mematikan atau menimbulkan efek toksik yang berarti pada 50% hewan coba setelah perlakuan (Donatus dalam Jenova, 2009: 17).

Penelitian ini dilakukan secara *in vivo*, menggunakan hewan coba mencit dengan paparan dosis tunggal bertingkat. Pengamatan meliputi jumlah hewan yang mati serta gejala klinis pada 24 jam pertama pemberian sari umbi gadung.

1.2 Rumusan Masalah

Berapa LD_{50} sari umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst.) pada mencit yang dapat mematikan 50% hewan coba, dan bagaimana gejala toksik yang ditimbulkan?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui LD_{50} sari umbi gadung dan gejala toksik yang ditimbulkan pada mencit.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menentukan nilai LD_{50} umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst.) yang mengakibatkan kematian 50% populasi mencit.
2. Mengamati gejala-gejala saraf otot, diare, diuresis, perilaku, dan pernafasan pemberian sari umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst.) dalam 24 jam pertama.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai bahan informasi penelitian lebih lanjut tentang toksisitas akut pemberian ekstrak umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst.) pada mencit.
2. Sebagai dasar evaluasi bagi ilmu kesehatan untuk lebih memperhatikan kasus keracunan karena umbi gadung, dan lebih memperhatikan zat racun yang terkandung dalam makanan olahan terutama yang berasal dari umbi gadung.
3. Sebagai pedoman atau bahan informasi untuk resiko penggunaan umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst.) sebagai makanan.