

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tawas banyak digunakan sebagai bahan tambahan dalam pangan. Tawas paling banyak digunakan karena bahan ini paling ekonomis, mudah diperoleh dipasaran. Tujuan penambahan tawas dalam pangan adalah untuk mengawetkan makanan termasuk menjadikan tekstur makanan menjadi lebih baik yaitu putih dan kenyal. tawas biasanya digunakan sebagai pengering sekaligus membersihkan sumur, bahan kosmetik, zat warna tertentu, zat penyamak kulit dan digunakan oleh beberapa produsen untuk bubuk kue,^{1,2,3}

Penggunaan tawas yang berlebihan akan menimbulkan gangguan kesehatan karena tubuh mengalami kelebihan Aluminium (Al). Penggunaan dosis tawas yang berlebihan dalam air dapat menurunkan pH cukup besar sehingga air yang diolah menjadi asam air dengan pH rendah ini tidak baik bagi kesehatan. Air minum yang terlalu asam akan mengganggu keseimbangan asam- basa cairan tubuh. Dosis tawas yang digunakan untuk menjernihkan air sebanyak 200 liter adalah 12 gram tawas (kurang lebih 0,5 sendok makan).²

Pada hasil penelitian sebelumnya tawas dengan konsentrasi 0%, 0,05%, 0,1%, 0,2%, 0,5% dan 1% selama paparan 4 minggu, 6 minggu, dan 8 minggu menunjang menyatakan bahwa tidak ada pengaruh suplementasi tawas pada pakan.³

Tawas mempunyai rumus molekul aluminium sulfat ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 14 \text{H}_2\text{O}$). Aluminium (Al) merupakan salah satu unsur yang terdapat dalam senyawa tawas dan termasuk salah satu macam logam berat. Logam berat dalam bentuk ion sangat toksik dapat menyebabkan kerusakan organ detoksifikasi yaitu hati dan ginjal. Logam berat menyebabkan nekrosis sel-sel epitel tubulus ginjal.¹ Hal ini dapat dinilai berdasarkan jumlah sel epitel tubulus ginjal yang mengalami degenerasi dan nekrosis akibat paparan logam berat. Pada penelitian sebelumnya, suplementasi tawas dalam pakan dengan konsentrasi 2%, 4%, 6%, 8% selama paparan 2, 4, 6 dan 8 minggu pada tikus *Rattus norvegicus* mengakibatkan kerusakan jaringan pada organ hati dan ginjal.³

Ginjal merupakan organ ekskresi utama bagi cairan yang tidak digunakan lagi oleh tubuh, dan disalurkan lewat pembuluh darah, seperti urea, kreatinin, asam urat dan lain-lain. Ginjal sangat peka terhadap logam berat, karena pada ginjal logam tersebut membentuk kompleks dengan ligan organik. Sebagai organ ekskresi, ginjal mudah terpapar zat-zat kimia asing seperti logam berat, yang mungkin saja merusak jaringannya.⁴ Melalui penelitian ini peneliti ingin mengkaji lebih lanjut tentang pengaruh pemberian tawas dengan konsentrasi 4%, 8% dan 12% terhadap gambaran histopatologi ginjal tikus wistar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut: Adakah terdapat perbedaan gambaran histopatologis ginjal akibat pemberian tawas dalam pakan pada tikus wistar dengan dosis bertingkat selama 30 hari.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Membuktikan adanya perbedaan gambaran histopatologis ginjal akibat pemberian tawas pada tikus wistar dalam dosis bertingkat selama 30 hari

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Membuktikan perbedaan gambaran histologik ginjal tikus wistar antara kelompok yang diberi tawas dalam pakan dengan dosis 12% selama 30 hari dengan kelompok kontrol.
- b. Membuktikan perbedaan gambaran histopatologis ginjal tikus wistar antara kelompok yang diberi tawas dalam pakan dengan dosis 8% selama 30 hari dengan kelompok kontrol.
- c. Membuktikan perbedaan gambaran histopatologis ginjal tikus wistar antara kelompok yang diberi tawas dalam pakan dengan dosis 4% ekor selama 30 hari dengan kelompok kontrol.
- d. Membuktikan gambaran histopatologis ginjal tikus wistar antar kelompok perlakuan.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada berbagai pihak, antara lain :

- a. Memberi pengetahuan kepada masyarakat tentang pengaruh pemberian larutan tawas terhadap histologik ginjal.
- b. Penelitian ini dapat digunakan untuk menambah khasana keilmuan dalam bidang farmakologi dan histologi.

- c. Hasil penelitian ini dapat dipertimbangkan menjadi bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Orsinalitas penelitian

Penelitian mengenai efek toksik dan bahaya Tawas pada hewan coba sudah pernah dilakukan oleh penelitian sebelumnya, Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah penelitian ini menggunakan tikus wistar sebagai hewan coba dan tawas dengan dosis bertingkat. Tikus wistar dibagi menjadi empat kelompok perlakuan berbeda dengan menggunakan dosis bertingkat yang dapat menimbulkan efek pada ginjal. Waktu yang digunakan untuk pemberian tawas selama 30 hari. Diharapkan dalam waktu tersebut efek kronik tawas telah muncul dan diamati.

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian

No	Judul penelitian	Penelitian	Metodologi	Hasil
1.	Pengaruh Suplementasi Seng Terhadap Kerusakan Tubulus Ginjal dan Sistem Hematopoiesis Tikus (<i>Rattus norvegicus</i>) yang Di beri Tawas	Budi Santoso	Empat kelompok yaitu satu kelompok kontrol dan tiga kelompok perlakuan. Pada kelompok kontrol dan perlakuan 1,2 dan 3 diberi tawas 4% /har/ekor Pada kelompok perlakuan diberi suplemen seng dosis 0,2 mg/hari/ekor, 0,4 mg/hari/ekor, 0,8 mg /hari/ekor selama 30 hari. Sampel yang digunakan diambil secara acak dari populasi terjangkau yaitu tikus putih strain <i>rattus norvegicus</i> yang berusia 15 minggu (sesuai usia eksperimental).	hasil pemeriksaan laboratorium memberikan gambaran sel-sel epitel tubulus ginjal yang mengalami degenerasi dan nekrosis. jumlah retikulosit terendah dijumpai pada kelompok perlakuan ketiga dan sebaran jumlah retikulosit tertinggi dijumpai pada kelompok kontrol.
2.	Kelainan Fungsi Hati dan Ginjal Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i> , L.) Akibat Suplementasi Tawas Dalam Pakan	Ratih Haribi, Sri Darmawati dan Tri Hartiti	tikus putih (<i>Rattus norvegicus</i> , L.), umur 2 bulan dengan berat badan rata-rata 200 gram. Dosis perlakuan 0% (tanpa suplementasi), 0,05%, 0,1%, 0,2 %, 0,5%, 1% dan 0% (tanpa suplementasi), dan perlakuan selanjutnya dengan dosis 2%, 3%, 4%, 5% dan 6 % tawas, yang setiap harinya dimasukkan ke dalam lambung tikus sebanyak 10 ml. Pemeriksaan laboratorium klinik dilakukan pada waktu sebelum perlakuan (control), 4 minggu, 6 minggu dan 8 minggu waktu paparan.	terjadi kerusakan jaringan pada organ hati dan ginjal. Kerusakan jaringan dan perdarahan khususnya pada ginjal menyebabkan produksi eritropoietin terganggu.

