

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Timbal dapat merusak jaringan saraf, fungsi ginjal, menurunkan kemampuan belajar, dan membuat anak hiperaktif, menurut beberapa penelitian. Kondisi ini dapat dijelaskan dengan redistribusi jaringan lunak tubuh yang dapat menyerap Pb (seperti otak, hati, limpa, ginjal, dan sumsum tulang belakang) dalam bentuk Pb fosfat. Balali dkk., 2021). Timbal juga dapat merusak jaringan saraf, fungsi ginjal, menurunkan kemampuan belajar, dan membuat anak hiperaktif, menurut beberapa penelitian. Kondisi ini dapat dijelaskan dengan redistribusi jaringan lunak tubuh yang dapat menyerap Pb (seperti otak, hati, limpa, ginjal, dan sumsum tulang belakang) dalam bentuk Pb fosfat. Balali dkk., 2021).

Penelitian Panjaitan (2022) meneliti kadar timbal asetat dalam testis tikus dan menemukan bahwa analisis ekspresi Caspase 3 dan tingkat SOD di masing-masing kelompok perlakuan menghasilkan penurunan persentase ekspresi.

Belum banyak penelitian yang menghubungkan pengaruh seledri terhadap penurunan timbal dalam darah atau yang lebih spesifik untuk penelitian ini yaitu pada testis. Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian eksperimental laboratorium tentang pengaruh ekstrak seledri terhadap kadar SOD dan ekspresi Caspase-3 testis tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur wistar yang terpapar timbal asetat.

1.2. Rumusan Masalah:

Bagaimana pengaruh ekstrak seledri terhadap kadar SOD dan ekspresi Caspase-3 testis tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur wistar yang terpapar timbal asetat.

1.3. Tujuan Penelitian

a. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak seledri terhadap kadar SOD dan ekspresi Caspase-3 testis pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur wistar yang terpapar timbal.

b. Tujuan Khusus

1. Mengetahui hasil uji fitokimia zat aktif yang ada pada ekstrak seledri.
2. Mengetahui pengaruh ekstrak seledri dosis 200 mg/kgBB dan 400 mg/kgBB terhadap kadar SOD jaringan testis pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur wistar yang terpapar timbal asetat (Pb) dibandingkan dengan yang tidak diberi ekstrak seledri.
3. Mengetahui pengaruh ekstrak seledri dosis 200 mg/kgBB dan 400 mg/kgBB terhadap ekspresi Caspase-3 jaringan testis pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur wistar yang terpapar timbal asetat (Pb) dibandingkan dengan yang tidak diberi ekstrak seledri.
4. Melihat gambaran hispatologi jaringan testis tikus gakur wistar yang terpapar timbal asetat (Pb) setelah diberi perlakuan ekstrak seledri.

1.4. Manfaat Penelitian

Salah satu manfaat yang diharapkan dari penelitian eksperimental laboratorium ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi para peneliti, sebagai wahana pengetahuan tentang pengaruh ekstrak seledri terhadap kadar SOD dan ekspresi Caspase-3 testis tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur wistar yang terpapar timbal asetat.
2. Bagi masyarakat umum, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan informasi dan pertimbangan tentang pemanfaatan dan pemberian ekstrak seledri dalam menghambat dan menurunkan paparan timbal asetat dalam tubuh.

3. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dan sumbangan ilmiah bagi dunia kesehatan tentang pemanfaatan ekstrak seledri sebagai produk farmasi yang bermanfaat dalam bidang kesehatan..

1.6 Tinjauan Pustaka

SOD tampaknya menjadi enzim kunci dalam pertahanan alami melawan radikal bebas. SOD adalah enzim protein, dan fungsinya sebagian besar bergantung pada struktur kuaternernya. Semua perubahan dalam lingkungan dapat mengubah tingkat (kualitas) enzim dan membuatnya lebih atau tidak dapat diubah, mengubah struktur dan fungsi SOD. SOD harus tersedia secara hayati sebelum dapat aktif di dalam tubuh dan dilindungi selama proses pencernaan. Tsang (2014).

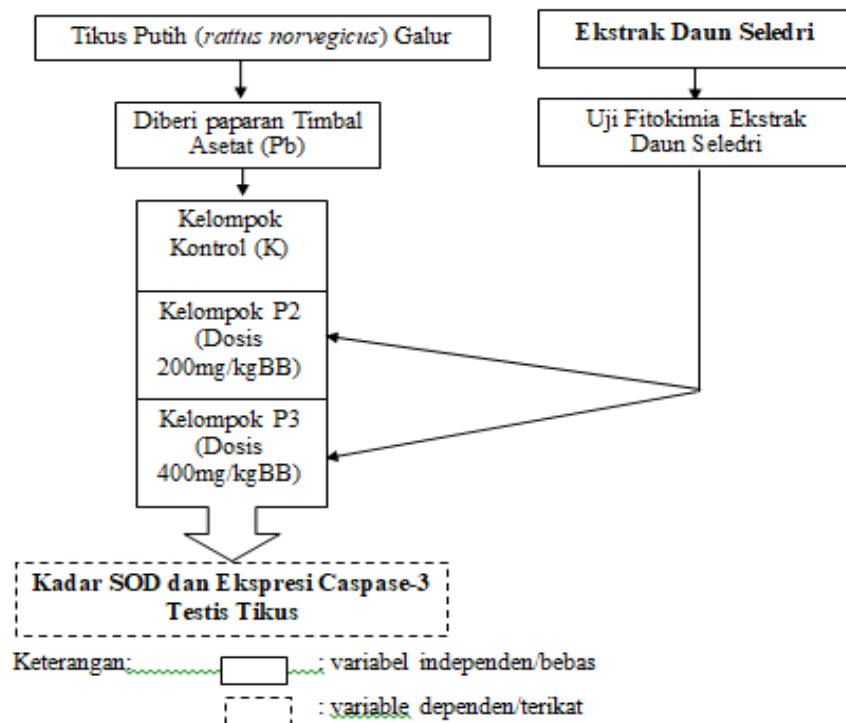
Caspases adalah protease penting yang mengaktifkan dan mengatur kematian sel melalui kaskade pembelahan protein. Mekanisme stres oksidatif timbal-induksi menghambat produksi dan pelepasan ROS dalam sel dan jaringan. Ini menyebabkan kerusakan pada membran, DNA, dan protein. Timbal asetat menurunkan enzim antioksidan seperti katalase dan superoksida dismutase (SOD), yang kemudian meningkatkan peroksidasi lipid dan produksi oksida nitrat. Timbal meningkatkan ambang signifikan ekspresi Caspase-3, yang menunjukkan bahwa tubuh sedang mengalami kematian sel. Menurut Pajaitan (2022), Tumbuhan Seledri.

Sejak lama, seledri (*Apium graveolens* L.) telah digunakan sebagai tanaman herbal dan obat-obatan di seluruh dunia. Biji, daun, dan minyak dari tumbuhan ini digunakan. Ada laporan bahwa seledri mengandung karbohidrat, flavonoid, alkaloid, dan steroid, menurut uji fitokimia. Menurut Wong (2006) dan Qaragholi et al. (2018). Paparan Pb dapat menyebabkan efek samping seperti gagal jantung, masalah reproduksi, masalah tumbuh kembang anak, dan masalah kesehatan lainnya. Menurut Yang et al. (2017).

Testis juga disebut testis, (dari bahasa Latin testiculus, kecil dari testis, yang berarti kejantanan). Testis adalah kelenjar generatif jantan pada hewan (The American heritage dictionary, edisi ke-4). Seperti ovarium yang homolog, testis adalah komponen dari sistem reproduksi (gonad) dan sistem endokrin (kelenjar endokrin)

1.7 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual penelitian ini dapat digambarkan dalam bagan berikut ini.



1.8 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, teori dan kerangka konseptual di atas, maka hipotesis yang perlu diuji pada penelitian ini adalah ekstrak seledri 200mg/kgBB dan 400 mg/kgBB berpengaruh terhadap kadar SOD dan ekspresi Caspase-3 jaringan testis pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur wistar yang terpapar timbal asetat (Pb).