

## Ringkasan

### Efek Antimitosis Fraksi Alkaloid *Achyranthes aspera* L Pada Pembelahan Sel Embrio

Dewa Ketut Meles

Penelitian tentang efek antimitosis Fraksi alkaloid *Achyranthes aspera* L pada pembelahan embrio dilakukan dengan tujuan untuk menentukan kadar alkaloid yang terkandung dalam daun *Achyranthes aspera* L, untuk membuktikan peran alkaloid yang terkandung dalam daun *Achyranthes aspera* L. pada pembelahan embrio dan pembelahan mitosis embrio pada tikus.

Penelitian ini dibagi dalam 2 tahap yaitu penelitian tahap pertama adalah ekstraksi dan penentuan kadar alkaloid dari fraksi alkaloid daun *Achyranthes aspera* L dan penelitian tahap kedua dibagi dalam 2 sub penelitian yaitu tahap pengujian efek fraksi alkaloid pada pembelahan embrio dan tahap pengujian efek fraksi alkaloid pada pembelahan mitosis embrio.

Penelitian tahap pertama merupakan uji kualitatif dengan menggunakan kromatografi lapis tipis (KLT) untuk menentukan adanya alkaloid, dan uji kuantitatif menggunakan *high performance liquid chromatography* (HPLC) untuk menentukan kadar alkaloid dalam daun *Achyranthes aspera* L.

Penelitian tahap kedua adalah pengujian efek biologis pada hewan percobaan yang merupakan penelitian eksperimental menggunakan tikus putih betina (*Rattus norvegicus*) varietas wistar sebagai hewan percobaan, dengan berat badan 140-150 gram, berumur 4-5 bulan dan sudah pernah bunting dan melahirkan. Sebanyak 128 ekor tikus betina kawin yang dibagi dalam 4 kelompok yaitu kelompok saat terbentuk sumbat vagina, kelompok 24 jam setelah terbentuk sumbat vagina, kelompok 36 jam setelah terbentuk sumbat vagina dan kelompok 48 jam setelah terbentuk sumbat vagina. Masing-masing kelompok dibagi kedalam 4 sub kelompok yaitu sub kelompok kontrol dengan dosis fraksi alkaloid 0 mg/kg bb. dan 3 sub kelompok perlakuan yang masing-masing diberi fraksi alkaloid secara berurutan dengan dosis 60 mg/kg bb, 75 mg/kg bb, dan 90 mg/kg bb.

Dari uji KLT menunjukkan warna jingga pada plat aluminium silika gel sebagai fase diam setelah dilakukan pengujian menggunakan pereaksi Dragendorff, hal ini berarti daun *Achyranthes aspera* L. mengandung alkaloid. Dengan menggunakan HPLC panjang gelombang 254 nm kadar alkaloid yang terdeteksi dalam ekstrak fraksi alkaloid sebanyak 52,3636%. Dari pengujian efek biologis fraksi alkaloid daun *Achyranthes aspera* L pada pembelahan sigot/embrio diperoleh hasil sebagai berikut: pada kelompok kontrol yang diberikan fraksi alkaloid 0 mg/kg bb. secara berurutan pada saat terlihat sumbat vagina, pada saat 24 jam, 36 jam dan 48 jam setelah terlihat sumbat vagina, diperoleh secara berurutan embrio 2 sel sebanyak  $7,625 \pm 0,916$ ; embrio 4 sel sebanyak  $7,875 \pm 1,246$ ; embrio 8 sel sebanyak  $7,750 \pm 0,707$  dan embrio 16 sel sebanyak

7,750 ± 0,707 serta tidak diketemukan embrio dalam stadium lain. Pada kelompok perlakuan 1 yang diberikan fraksi alkaloid 60 mg/kg bb. pada saat terlihat sumbat vagina ditemukan sel telur rata-rata per ekor sebanyak 1,625 ± 0,518 dan sigot sebanyak 6,250 ± 1,035; pada saat 24 jam setelah terlihat sumbat vagina diperoleh sigot rata-rata per ekor sebanyak 1,625 ± 0,518 dan embrio 2 sel sebanyak 6,125 ± 0,991; pada saat 36 jam setelah terlihat sumbat vagina diperoleh embrio 2 sel rata-rata per ekor sebanyak 1,750 ± 0,886 dan embrio 4 sel sebanyak 6,175 ± 0,835, pada saat 48 jam setelah terlihat sumbat vagina diperoleh embrio 4 sel rata-rata per ekor sebanyak 1,750 ± 0,463 dan embrio 8 sel sebanyak 6,125 ± 1,126. Pada kelompok perlakuan 2 yang diberikan fraksi alkaloid 75 mg/kg bb. pada saat terlihat sumbat vagina diperoleh sel telur rata-rata per ekor sebanyak 1,625 ± 0,744 dan sigot sebanyak 6,375 ± 0,916; pada saat 24 jam setelah terlihat sumbat vagina diperoleh sigot rata-rata per ekor sebanyak 1,875 ± 0,354 dan embrio 2 sel sebanyak 6,375 ± 1,1061; pada saat 36 jam setelah terlihat sumbat vagina diperoleh embrio 2 sel rata-rata per ekor sebanyak 1,750 ± 0,886 dan embrio 4 sel sebanyak 6,375 ± 0,916, pada saat 48 jam setelah terlihat sumbat vagina diperoleh embrio 4 sel rata-rata per ekor sebanyak 1,750 ± 0,707 dan embrio 8 sel sebanyak 6,250 ± 1,035. Pada kelompok perlakuan 3 yang diberikan fraksi alkaloid 90 mg/kg bb. pada saat terlihat sumbat vagina diperoleh sel telur rata-rata per ekor sebanyak 1,625 ± 0,744 dan sigot sebanyak 6,375 ± 0,744; pada saat 24 jam setelah terlihat sumbat vagina diperoleh sigot rata-rata per ekor sebanyak 1,750 ± 0,463 dan embrio 2 sel sebanyak 6,125 ± 1,1260; pada saat 36 jam setelah terlihat sumbat vagina diperoleh embrio 2 sel rata-rata per ekor sebanyak 1,875 ± 0,354 dan embrio 4 sel sebanyak 6,50 ± 1,069, pada saat 48 jam setelah terlihat sumbat vagina diperoleh embrio 4 sel rata-rata per ekor sebanyak 1,750 ± 0,463 dan embrio 8 sel sebanyak 6,00 ± 1,300. Dari uji deskriptif dan uji anava menunjukkan bahwa pemberian fraksi alkaloid pada saat terlihat sumbat vagina, pada saat 24 jam setelah terlihat sumbat vagina, pada saat 36 jam terlihat sumbat vagina dan pada saat 48 jam setelah terlihat sumbat vagina antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan (P1, P2 dan P3) terdapat perbedaan jumlah rata-rata sel telur, sigot maupun embrio per ekor tikus, sedangkan antar perlakuan (P1, P2 dan P3) tidak terdapat perbedaan signifikan ( $P > 0.05$ ).

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa daun *Achyranthes aspera* L. mengandung alkaloid, dan kadar alkaloid yang terkandung dalam fraksi alkaloid *Achyranthes aspera* L. dengan pemeriksaan HPLC pada panjang gelombang 254 nm dengan komponen utama luas puncak 52,36%, Fraksi alkaloid *Achyranthes aspera* L. menghambat fertilisasi dan menghambat pembelahan sel embrio serta menghambat pembelahan mitosis sigot maupun embrio pada stadium metafase.