

**SUPLEMENTASI EKSTRAK KULIT BUAH MANGGIS (*GARCINIA MANGOSTANA*) KE DALAM PENGENCER TRIS-AMINOMETHAN UNTUK MENINGKATKAN DAYA TAHAN SPERMATOZOA DOMBA GARUT PADA SUHU PENYIMPANAN 5°C**

**INTISARI**

Decky Ariza Putra  
21/486003/PPT/01172

Inseminasi buatan menggunakan semen yang telah diproses. Pada prosesing semen dapat menurunkan kualitas spermatozoa karena terjadinya stress oksidatif yang ditimbulkan oleh radikal bebas. Ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana*) mengandung antioksidan yang dapat menangkal pengaruh negatif dari radikal bebas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suplementasi ekstrak kulit manggis ke dalam pengencer trisaminomethan untuk meningkatkan daya tahan spermatozoa domba Garut pada suhu penyimpanan 5°C. Semen domba Garut ditampung dengan menggunakan vagina buatan satu kali seminggu selama dua bulan. Pembuatan ekstrak kulit manggis dilakukan dengan cara melarutkan kulit buah manggis digiling hingga membentuk bubuk dan dilarutkan dalam etanol 96% selanjutnya diuapkan. Ekstrak kulit manggis ditambahkan dalam pengencer Tris Aminomethan dengan konsentrasi: P0 = Tris Aminomethan tanpa ekstrak kulit manggis; P1 (Tris Aminomethan + 2% ekstrak kulit manggis), P2 (Tris Aminomethan + 4% ekstrak kulit manggis) dan P3 (Tris Aminomethan + 6% ekstrak kulit manggis). Variabel yang diamati adalah motilitas, viabilitas, dan fragmentasi DNA spermatozoa. Analisis tingkat kerusakan DNA spermatozoa menggunakan pewarnaan methylene blue (MB). Data yang diperoleh dianalisis dengan rancangan acak lengkap pola searah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kulit manggis pada pengencer tris aminomethan kuning telur tidak menunjukkan perbedaan nyata pada motilitas spermatozoa ( $P > 0.05$ ), namun berpengaruh nyata pada viabilitas dan tingkat kerusakan DNA ( $P < 0.05$ ). Rerata motilitas pada perlakuan P0, P1, P2, P3 adalah  $75,00 \pm 2,88$ ,  $77,86 \pm 2,67$ ,  $77,86 \pm 3,93$  dan  $80,00 \pm 2,88\%$ . Rerata viabilitas dan kerusakan DNA pada masing-masing perlakuan adalah  $91,57 \pm 1,30$  dan  $8,00 \pm 1,18$ ;  $92,25 \pm 0,84$  dan  $7,00 \pm 0,52$ ;  $92,36 \pm 0,97$  dan  $7,68 \pm 1,42$  ;  $93,61 \pm 0,76$  dan  $5,82 \pm 0,51\%$ . Dapat disimpulkan bahwa penambahan ekstrak kulit buah manggis dalam pengencer tris aminomethan berpengaruh pada viabilitas dan kerusakan DNA spermatozoa domba Garut. Hasil terbaik diperoleh pada penambahan 6% ekstrak kulit buah manggis.

Kata kunci: Domba Garut, ekstrak kulit buah manggis, trisaminomethan, kualitas spermatozoa.

## ADDITION OF MANGOSTEEN PEEL EXTRACT (*Garcinia Mangostana* L) INTO TRISAMINOMETHAN DILUTION TO INCREASE DURABILITY OF SPERMATOZOA OF GARUT SHEEP AT 5°C.

### ABSTRACT

Decky Ariza Putra  
21/486003/PPT/01172

The utilization of artificial insemination involves the use of processed semen, and the processing of semen can diminish spermatozoa quality due to oxidative stress induced by free radicals. Mangosteen peel extract, derived from *Garcinia mangostana*, is rich in antioxidants that can counteract the adverse effects of free radicals. This research aimed to assess the impact of supplementing mangosteen peel extract into Tris aminomethane diluent on the preservation of Garut sheep spermatozoa at a storage temperature of 5°C. Over a two-month period, Garut sheep semen was collected weekly using an artificial vagina. Mangosteen peel extract preparation involved dissolving ground mangosteen peel into powder, which was then dissolved in 96% ethanol and evaporated. The mangosteen peel extract was added to Tris Aminomethane diluent with varying concentrations: P0 (Tris aminomethane without mangosteen peel extract), P1 (Tris aminomethane + 2% mangosteen peel extract), P2 (Tris aminomethane + 4% mangosteen peel extract), and P3 (Tris aminomethane + 6% mangosteen peel extract). Spermatozoa motility, viability, and DNA fragmentation were measured and analyzed using a completely randomized design in a unidirectional pattern. The results indicated that the addition of mangosteen peel extract into Tris aminomethane diluent did not significantly affect spermatozoa motility ( $P > 0.05$ ) but had a significant impact on viability and DNA damage ( $P < 0.05$ ). The mean motility for treatments P0, P1, P2, and P3 were  $75.00 \pm 2.88$ ,  $77.86 \pm 2.67$ ,  $77.86 \pm 3.93$ , and  $80.00 \pm 2.88\%$ , respectively. The mean viability and DNA damage for each treatment were  $91.57 \pm 1.30$  and  $8.00 \pm 1.18$ ;  $92.25 \pm 0.84\%$  and  $7.00 \pm 0.52$ ;  $92.36 \pm 0.97\%$  and  $7.68 \pm 1.42$ ;  $93.61 \pm 0.76\%$  and  $5.82 \pm 0.51\%$ . In conclusion, the addition of mangosteen peel extract into Tris Aminomethane diluent had an effect on the viability and DNA damage of Garut sheep spermatozoa, with the most favorable results observed at a 6% concentration of mangosteen peel extract.

**Keywords:** Garut sheep, Mangosteen peel extract, Spermatozoa quality, Tris Aminomethane