

RINGKASAN

DETEKSI TERJADINYA MUTASI GEN SPERMATOZOA PADA MENCIT AKIBAT PEMBERIAN FRAKSI AIR GENDARUSSA VULGARIS NESS

Poernomo B, Prajogo, Widjiati

Gandarusa merupakan salah satu tanaman yang digunakan secara empiris oleh sebagian masyarakat papua sebagai obat kontrasepsi pria. Dari penelitian dilaporkan bahwa gandarusa mengandung senyawa gendarusin A dan B. Ditinjau dari struktur kimia, senyawa tersebut merupakan flavonoid glikosida. Senyawa inilah yang diduga memiliki efek anti fertilitas dengan menurunkan aktivitas hyaluronidase, sehingga dapat mencegah penetrasi spermatozoa mencit pada proses fertilisasi *in vitro* (IVF).

Mekanisme hambatan penetrasi spermatozoa oleh flavonoid yang disebabkan oleh penurunan aktivitas hyaluronidase ada kemungkinan karena pengaruh gangguan ekspresi gen, sehingga sintesis protein (enzim) menurun.

Salah satu syarat WHO untuk kontrasepsi pria adalah non mutagenik. Pembuktian tidak terjadinya mutasi harus dilakukan secara molekuler. Untuk memberikan gambaran molekuler band DNA spermatozoa epididimis mencit setelah pemberian fraksi air Gendarussa *vulgari* Ness, maka dilakukan penelitian pendahuluan dengan melihat profil band DNA spermatozoa epididimis mencit dengan metode gel agarosa.

Pada penelitian digunakan 6 kelompok mencit jantan fertil sebagai hewan uji yang masing-masing kelompok terdiri dari 10 ekor mencit. Kelompok 1 yaitu kelompok kontrol positif yang diberi hesperidin 0,2 % 0,5 ml/20 g BB. Kelompok 2, 3, 4, 5 diberi ekstrak fraksi air Gendarussa *vulgari* Ness 1/20 LD₅₀, 1/40 LD₅₀, 1/80 LD₅₀ dan 1/160 LD₅₀ tiap 20 g BB. Dan kelompok 6 sebagai kontrol negatif diberi CMC Na 0,5 % 0,5 ml/20 g BB. Ekstrak diberikan secara per oral satu kali sehari selama 1,5 siklus spermatogenesis yaitu 53 hari, dengan dosis sesuai berat badan mencit tiap minggu. Pada hari ke 54, mencit jantan dibedah, sperma diambil dengan memotong bagian cauda epididimis. Selanjutnya, dilakukan isolasi DNA dengan metode lisis buffer dan di running dengan gel agarosa. Gel direndam dengan pewarna ethidium bromida, sehingga DNA akan tampak sebagai band berwarna merah orange dengan lampu UV. Gel di cetak dengan kamera polaroid agar mudah dalam pengamatan. Dengan persamaan regresi dari senyawa marker DNA Rf (X) Vs log bp (Y), diperoleh jumlah pasangan basa DNA sampel.

Berdasar hasil penelitian, band DNA spermatozoa epididimis mencit setelah pemberian fraksi air Gendarussa *vulgari* Ness memberikan profil jarak migrasi DNA yang lebih pendek dibanding dengan kontrol positif dan negatif.

Dari penelitian ini disarankan untuk mengetahui pengaruh flavonoid gandarusa terhadap perubahan konformasi DNA dan perubahan urutan basa nukleotida dalam molekul DNA dengan analisis blotting.

SUMMARY

THE EFFECT OF THE WATER FACTION OF GENDARUSSA VULGARIS NESS TOWARD MUTATION DETECTION OF SPERMATOZOAGEN ON THE MICE

Poernomo S., Prajogo B., Widjiati

Gandarusa is herbal plant which empirical used as a male contraceptive in Papua community. According to the previous research, gandarusa was reported contain of Gendarusin A and B. However, based on chemical structure both of the two gendarusin are glycoside flavonoid. These structures may have anti fertility affect by reducing hyaluronidase activity and preventing penetration of mice sperm *in vitro* fertilization process. We observed mechanism of preventing penetration of mice sperm by flanoid witch it caused reducing hyaluronidase activity supposed influenced by impediment gene_expression that it caused reducing protein (enzyme) synthesis.

According to WHO, the male contraceptive condition have to non mutagenic. Mutation condition should be proven by molecular method. For the imaging molecular band of the sperm DNA in the mice epididymis after treating water fraction of *Genderusa vulgaris Ness.*, we doing preliminary research by observed a profile of DNA band on mice epididimical sperm using gel agarose method.

Whole fertile mele mice population was divided into 6 groups. Each group contains 10 mice. Group 1 was treacted 0.2 % hesperidins dosage 0,5 cc/20 g BW (body weight) as a positive control group, otherwise group 2,3,4 and 5 were treated extract of water fraction of the *Genderusa vulgaris Ness.* Dosages 1/20 LD₅₀, 1/40 LD₅₀, 1/80 LD₅₀ 1/160 LD₅₀ each 20 g. BW, respectively,as treated groups. Group 6 was treated CMC Na 0.5 % , 0.5 cc/20 g BW as a negative control group. Each sample was treated once daily by oral administration on 1.5 spermatogenesis cycle, namely 53 consecutive days by fitting weekly body weight. On the day 54, male mice were sacrificed. Sperm were observed by cut off caudal part of epididymis. Later on, we isolated DNA by lyses buffer method running on the gel agarose. Gel was dipping into the ethidium bromide stain until DNA imaging as a band in red orange color under UV light. Gel was printed

by polaroid camera method for easily observed. The total amount of the DNA base pair of sample could be analyzed by regression method of marker DNA Rf (X) versus log bp (Y)

Research result, DNA band of the mice sperm epididymis after treatment of water fraction *Gandrus vulgaris* Ness. Having profile a shorter distance of DNA migration on the treatment groups rather than both positive and negative control group.

Research suggested to knowing flavonoid of Gandarusa was influenced on the changing DNA conformation and altering base line of nucleotide on the DNA molecule by blotting analyze method.

