

OPTIMALISASI PENENTUAN JENIS KELAMIN EMBRIO PADA TAHAP MORULA DAN BLASTULA DENGAN MENGUNAKAN PCR PADA SAPI PESISIR.

RINGKASAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat viabilitas embrio sapi Pesisir yang dibiopsi dalam pelaksanaan sexing embrio (penentuan jenis kelamin embrio), dan untuk mengetahui efektifitas penentuan jenis kelamin embrio sapi Pesisir menggunakan PCR serta untuk mengetahui sex ratio embrio sapi Pesisir pada tahap morula dan blastula dengan menggunakan 1 dan 2 blastomer. Diharapkan penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan bioteknologi reproduksi ternak dengan kelahiran anak jantan atau betina secara seragam tergantung dari struktur populasi yang diharapkan.

Penelitian ini dilakukan di kandang Unit Pelaksanaan Teknis (UPT) Fakultas Peternakan Universitas Andalas (Superovulasi), Laboratorium Reproduksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Andalas (Evaluasi embrio), dan Laboratorium Embriologi Fakultas Kedokteran Hewan IPB Bogor (Biopsi embrio dan penentuan jenis kelamin embrio). Penelitian dilaksanakan dari tanggal 1 Januari 2012 Sampai 30 September 2012.

Materi yang digunakan adalah embrio sapi Pesisir yang diperoleh dari hasil superovulasi induk sapi Pesisir dan sapi pejantan yang berumur lebih dari 3 tahun dengan bobot badan $140,69 \pm 5,51$ kg. Embrio yang digunakan sebanyak 15 embrio yang diperoleh dari seekor sapi Pesisir yang di superovulasi dengan menggunakan CIDR dan hormon FSH. 15 embrio sapi Pesisir dibiopsi dengan microblade pada tahap morula dan blastula dengan mengambil 1 dan 2 blastomer. **Variabel yang diukur** adalah viabilitas embrio pada waktu 1,3,6 dan 12 jam setelah biopsi. Efektifitas penentuan jenis kelamin dengan menggunakan PCR dengan primers BOV 97M dan sex ratio jenis kelamin pada embrio. Data penelitian dianalisis dengan menggunakan Uji *chi square* dan uji *Fisher*.

Hasil penelitian ini didapatkan bahwa **viabilitas** embrio pada tahap morula dengan biopsi 1 sel dan 2 sel untuk 1 jam, 3 jam, 6 jam dan 12 jam adalah sama sedangkan viabilitas embrio dengan biopsi 1 sel dan 2 sel pada tahap blastula untuk 1 jam, 3 jam dan 12 jam adalah sama tetapi viabilitas embrio dengan biopsi 2 sel pada tahap blastula dimana 6 jam setelah biopsi perkembangan lebih baik bila dibandingkan dengan viabilitas embrio setelah biopsi baik pada tahap morula dengan biopsi 1 sel dan 2 sel maupun dengan biopsi 2 sel pada tahap blastula. Tetapi setelah dianalisis secara statistik dengan menggunakan **Uji Fisher** viabilitas embrio 6 jam setelah biopsi pada tahap morula dan blastula dengan 1 sel dan 2 sel adalah berbeda tidak nyata ($P > 0.05$). **Efektifitas** penentuan jenis kelamin pada embrio tahap

morula dengan menggunakan 1 sel dan 2 sel adalah sama yaitu 100 % . Pada embrio tahap blastula dengan menggunakan 1 sel efektivitasnya adalah 91,67% dan dengan menggunakan 2 sel efektifitasnya adalah 100 % . Setelah diuji statistik dengan menggunakan Uji Fisher didapatkan bahwa efektifitas penentuan jenis kelamin pada tahap blastula dengan menggunakan 1 sel dan 2 sel adalah berbeda tidak nyata ($P>0.05$).

Sex ratio embrio pada tahap morula dengan menggunakan 1 sel dan 2 sel adalah sama yaitu untuk embrio berjenis kelamin jantan adalah 66,67% dan berjenis kelamin betina adalah 33,33% sedangkan pada tahap blastula dengan menggunakan 1 blastomer sex ratio jantan adalah 41,67% sedangkan embrio berjenis kelamin betina adalah 50 %, dan dengan menggunakan 2 blastomer sex ratio berjenis kelamin jantan adalah 41,67% dan berjenis kelamin betina adalah 58,33 % . Sex ratio embrio pada tahap blastula dengan menggunakan 1 sel dan 2 sel setelah diuji statistik dengan menggunakan Uji Fisher hasilnya berbeda tidak nyata ($P>0.05$).

Kata kunci : , Penentuan jenis kelamin embrio , morula , blastula ,PCR, sapi Pesisir

Optimizing Embryo Sex Determination In Morula And Blastula Phases Used PCR for Pesisir Cattle.

SUMMARY

This study aimed to observe the embryos viability of Pesisir cattle were biopsied in the implementation of the embryo sexing (determining the sex of the embryo), and to determine the effectiveness of the determination of the sex of Pesisir cattle embryos using PCR and to investigate the sex ratio in morula and blastula phases using 1 and 2 blastomeres. It is expected that this research contributes to the development of reproductive biotechnology cattle which the born of male or female cattle have an uniformity depending on the expected population structure.

This research was conducted in UPT of Animal Science Faculty University of Andalas (Superovulation), Laboratory of Animal Reproduction at Animal Science Faculty, Andalas University (embryo evaluation), and Laboratory of Embryology at Faculty of Veterinary Medicine IPB (embryo biopsy and determination of the sex of the embryo). This research was done between 1st January 2012 and 30th September 2012.

The materials were Pesisir cattle embryos obtained from the superovulation of cows and bulls that older than 3 years, and the body weight about 140.69 ± 5.51 kg. Used 15 embryos of Pesisir cattle that have superovulation using CIDR and FSH hormones, an then the embryos were biopsied with microblade the morula and blastula phases by taking 1 and 2 blastomeres.

The variables were the embryo viability at 1,3,6 and 12 hours after the biopsy. The effectiveness of sex determination using PCR with primers BOV 97m and sex ratio of the embryo. Data were analyzed using the chi-square test and Fisher's test.

The results of this study stated that the embryo viability at the morula phase used biopsy 1 cell and 2 cells for 1 hour, 3 hours, 6 hours and 12 hours was the same, whereas the embryo viability used biopsy 1 cell and 2 cells at the blastula phase for 1 hour, 3 hours and 12 hours of embryo viability was the same but with biopsy 2 cells at the blastula phase where the 6 hours after the biopsy that the progression was better when compared to both embryo viability after biopsy like biopsy 1 and 2 cells at the morula phase and biopsy 2 cells at the blastula phase. Meanwhile, the statistically analyzed using the Fisher test that the embryo viability for 6 hours after the biopsy at the morula and blastula phases with 1 cell and 2 cells was not significant ($P > 0.05$). The effectiveness of embryo sex determination in morula phase using 1 cell and 2 cells was same (100%), in blastula phase using 1 cell was 91.67% and using the 2 cells was 100%. After statistically tested using Fisher test showed that the effectiveness of sex determination in the blastula phase using 1 cell and 2 cell was not significant ($P > 0.05$).

Sex ratio of embryos at the morula phase using 1 cell and 2 cells was the same that for the embryo male sex about 66.67% and embryo female sex about

33.33% while at the blastula using 1 blastomer showed the male sex ratio around 41.67% and the female sex embryo was 50%, using 2 blastomeres showed that male sex ratio was 41.67% and the female sex was 58.33%. Sex ratio of embryos at the blastula phase using 1 cell and 2 cell after statistically tested using Fisher test were not significantly ($P > 0.05$).

Keywords: Determination of sex embryo, morula, blastula, PCR, Pesisir cattle