

## INTISARI

### VERIFIKASI MOLEKULER METODE *SEXING* SEMEN SAPI PERANAKAN ONGOLE (PO) MENGGUNAKAN BOVINE SERUM ALBUMIN (BSA) SECARA MOLEKULER

**Ilham Fathurrahman**  
**19/449922/PMU/09928**

Sapi Peranakan Ongole (PO) merupakan salah satu jenis sapi local yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat di Indonesia. Kebutuhan daging sapi di Indonesia mengalami peningkatan setiap tahun. Inseminasi buatan merupakan salah satu upaya dalam meningkatkan produksi dalam peternakan. Penentuan jenis kelamin pada anakan sapi memegang peran berarti dalam penciptaan bibit unggul ternak sapi guna mendapatkan jumlah, tipe dan kualitas genetik yang unggul. Metode yang digunakan dalam menentukan jenis kelamin anakan sapi yaitu metode pemisahan dengan BSA. *Sexing* spermatozoa merupakan teknologi untuk mengatur jenis kelamin calon anakan sapi dengan cara memisahkan antara spermatozoa X dan spermatozoa Y. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memverifikasi keberhasilan *sexing* dengan metode kolom BSA 5% dan 10% menggunakan *duplex* PCR dan qPCR pada sapi Peranakan Ongole (PO) jantan. Metode yang digunakan adalah kolom BSA dengan dua konsentrasi yaitu 5% dan 10%. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa kualitas spermatozoa hasil *sexing* dengan kolom BSA dengan proses sentrifugasi selama 5 menit dengan 2300 rpm mengalami penurunan dibanding sebelum proses *sexing*. Verifikasi molekuler pada spermatozoa pembawa kromosom X dan Y yang telah disexing dengan metode BSA 5% dan 10% dapat terverifikasi secara molekuler memisahkan sperma sapi pembawa kromosom X dan Y. Hasil konfirmasi dengan menggunakan metode *duplex* PCR pada sperma hasil *sexing* menunjukkan pita berukuran 213bp untuk sperma X dan 158bp untuk sperma Y dan pita ganda dari penggunaan bersama primer SRY dan PLP. Hasil konfirmasi dengan *duplex* PCR menunjukkan pita ganda yang berarti antara kromosom X dan Y belum terpisah. Hasil analisis dengan qPCR menunjukkan adanya *melting curve* tunggal yang berarti primer telah mengamplifikasi gen target secara spesifik.

**Kata kunci:** *Bovine Serum albumin (BSA), duplex PCR, Sapi PO, qPCR.*

## **ABSTRACT**

### **VERIFICATION OF SEXING METHOD OF PERANAKAN ONGOLE CATTLE (PO) BREEDING SEMEN USING BOVINE SERUM ALBUMIN (BSA) MOLECULARLY**

**Ilham Fathurrahman**  
**19/449922/PMU/09928**

Peranakan Ongole (PO) cattle are a type of local cattle that are widely cultivated by people in Indonesia. The demand for beef in Indonesia is increasing every year. Artificial insemination is one of the efforts to increase production in livestock. Sex determination in calves plays a significant role in the creation of superior cattle breeds in order to obtain superior numbers, types and genetic qualities. The method used in determining the sex of calves is the separation method with BSA. Spermatozoa sexing is a technology to regulate the sex of prospective calves by separating X spermatozoa and Y spermatozoa. The purpose of this study was to verify the success of sexing with the 5% and 10% BSA column method using duplex PCR and qPCR on Ongole Crossbreed (PO) cattle male. The method used is BSA column with two concentrations, 5% and 10%. The results of the study showed that the quality of spermatozoa resulting from sexing with a BSA column by centrifugation for 5 minutes at 2300 rpm decreased compared to before the sexing process. Molecular verification on spermatozoa X and Y chromosomes that have been sexed with the 5% and 10% BSA methods can be verified molecularly to separate sperm X and Y chromosomes. Confirmation results using the duplex PCR method on sperm resulting from sexing show a band measuring 213bp for sperm X and 158bp for Y sperm and double bands from the concurrent use of SRY and PLP primers. Confirmation results with duplex PCR showed a double band which means that the X and Y chromosomes have not been separated. The results of the qPCR analysis show that there is a single melting curve, which means that the primer has amplified the target gene specifically.

**Keywords:** *Bovine Serum albumin (BSA), duplex PCR, PO cattle, qPCR*