

INTISARI

Studi Gambaran Darah Rutin dan *Molecular Fish Sexing* Ikan Koi (*Cyprinus rubrofuscus*) Jenis *Shiro Bekko* Dengan Metode Amplifikasi *Polymerase Chain Reaction*

Maulida Devika Santi

18/427342/KH/09716

Ikan koi (*Cyprinus rubrofuscus*) merupakan salah satu jenis ikan hias yang populer di Indonesia dan saat ini banyak dibudidayakan untuk bisnis. Para petemak koi dapat menekan biaya produksi dengan mengidentifikasi jenis kelamin koi secara lebih dini dengan teknik molekuler (*molecular fish sexing*) untuk mendapatkan hasil yang akurat. Pemeriksaan hematologi rutin penting dilakukan untuk mengevaluasi kondisi kesehatan koi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis kelamin koi *Shiro Bekko* dengan metode PCR dan untuk mengetahui profil darah koi *Shiro Bekko* yang dipelihara dalam akuarium selama tiga hari.

Deoxyribonucleic Acid (DNA) diekstraksi dari sampel darah yang diambil dari vena caudalis sepuluh ekor koi jenis *Shiro Bekko* (yang sebelumnya telah dianestesi dengan Koi Anesthesia) menggunakan gSYNC™ DNA Extraction Kit. Jenis kelamin koi diidentifikasi dengan mengamplifikasi sekuens *sex-specific marker* pada DNA koi yang telah berhasil diekstraksi menggunakan primer ArS-9-15 dengan metode PCR. Hasil PCR dielektroforesis dengan gel agarose 1,5% dan pewarna gel FloroSafe. Hasil elektroforesis DNA divisualisasi dengan UV *transilluminator* dengan panjang gelombang 280 nm dan menunjukkan adanya pita DNA sepanjang 850 bp dan 1.100 bp pada ikan jantan dan pita tunggal DNA sepanjang 800 bp pada ikan betina. Hasil *molecular fish sexing* sepuluh ekor ikan koi jenis *Shiro Bekko* menunjukkan 80% di antaranya adalah ikan jantan dan 20% adalah ikan betina. Hasil pemeriksaan hematologi koi jenis *Shiro Bekko* menunjukkan perbedaan dengan rentang nilai pada referensi karena adanya perbedaan usia, ukuran tubuh, dan kondisi lingkungan tempat hidup ikan.

Kata kunci: *Cyprinus rubrofuscus*, hematologi, *molecular fish sexing*, PCR.

ABSTRACT

Hematological Study and Molecular Fish Sexing on Koi Fish (*Cyprinus rubrofuscus*) Shiro Bekko Strain by Polymerase Chain Reaction Amplification Method

Maulida Devika Santi

18/427342/KH/09716

Koi (*Cyprinus rubrofuscus*) is one of the ornamental fish that is popular in Indonesia and currently cultivated for business. Koi breeders can reduce production costs by identifying the sex of koi earlier with molecular method (molecular fish sexing) to get accurate result. Routine hematology examination is important to evaluate the health condition of koi. This study aims to determine the sex of the *Shiro Bekko* koi using the PCR method and to determine the blood profile of ten *Shiro Bekko* koi, which were kept in an aquarium for three days.

Deoxyribonucleic Acid (DNA) were extracted from blood samples taken from the caudal veins of ten *Shiro Bekko* koi (which had previously been anesthetized with Koi Anesthesia) using the gSYNC™ DNA Extraction Kit. The sex of the koi was identified by amplifying the sex-specific marker sequence in the koi DNA, which had been successfully extracted, using the primer ArS-9-15 by PCR method. PCR results were electrophoresed with 1.5% agarose gel and FloroSafe gel stain. The result of DNA electrophoresis was visualized using a UV transilluminator with a wavelength of 280 nm and showed the presence of DNA bands of 850 bp and 1,100 bp in male fish and a single DNA band of 800 bp in female fish. The results of molecular fish sexing of ten *Shiro Bekko* koi fish showed that 80% of them were male and 20% were female. The results of the hematological examination of *Shiro Bekko* showed differences with the range of values in the reference due to differences in age, body size, and environmental conditions where the fishes live.

Key words: *Cyprinus rubrofuscus*, hematology, molecular fish sexing, PCR.